

УДК 677.08:504.03
DOI 10.30857/2706-5898.2024.2.2

РОМАНЮК Є.О., КУРУШКІНА А.В.

Київський національний університет технологій та дизайну

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОВТОРНОЇ ПЕРЕРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Мета. Дослідити стан і потенційні можливості для впровадження повторної переробки та використання текстильних матеріалів та виробів.

Методи. У ході дослідження використано методи аналізу та синтезу науково-технічної літератури, метод соціологічного дослідження, а саме анкетного інтернет – опитування, узагальнення та формулювання висновків.

Результати. Проаналізовано можливості повторної переробки та використання текстильної продукції, їх вплив на навколишнє середовище. Переробка текстильних відходів є складним процесом, але має стати рівноцінною галузю виробництва текстильної продукції. Проведене опитування вказало на зацікавленість та готовність населення України до участі реалізації подібних проектів. Тобто, на часі створення привабливих умов для споживачів, їх стимулювання та підвищення рівня обізнаності щодо переробки та повторного використання текстильної продукції. Результати аналізу кількості наукових робіт та пошукових запитів в мережі свідчать, що напрям вторинної переробки та використання текстилю розвивається та набуває популярності серед громадян та наукової спільноти. На основі проведеного дослідження сформувано практичні шляхи реалізації, які мають спонукати та допомогти населенню на шляху збільшення відсотка переробки та використання текстильної продукції.

Наукова новизна. Розширено та поглиблено питання можливостей для реалізації повторної переробки та використання текстильної продукції в Україні.

Практична значимість. За результатами проведеного дослідження сучасного стану і перспектив розвитку повторної переробки та використання текстильної продукції в Україні сформувано та запропоновано шлях практичної реалізації, який розділено на конкретні кроки.

Ключові слова: відходи текстильної продукції, переробка та використання текстильної продукції, апсайклінг, ресайклінг, фрісайклінг.

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF RECYCLING AND USE OF TEXTILE PRODUCTS IN UKRAINE

ROMANIUK I., KURUSHKINA A.

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

Purpose. To study the status and potential possibilities for processing and using textile materials and products.

Methodology. In the course of the study, the methods of analysis and synthesis of scientific and technical literature, the method of sociological research, namely the Internet questionnaire, generalization and formulation of conclusions were used.

Results. The possibilities of re-processing and use of textile products, their impact on the environment are analyzed. The processing of textile waste is a complex process, but it should become equal to the industry of textile production. The conducted survey indicated the interest and readiness of the population of Ukraine to participate in the implementation of similar projects. That is, it is time to create attractive conditions for consumers, to stimulate them and to increase the level of awareness regarding the recycling and reuse of textile products. The results of the analysis of the number of scientific works and search requests on the network show that the direction of secondary processing and use of textiles is developing and gaining popularity among citizens and the scientific community. On the basis of the conducted research, practical ways of implementation were formed, which should encourage and help the population on the way to increase the percentage of recycling and use of textile products.

Scientific novelty. The issue of possibilities for the implementation of repeated processing and use of textile products in Ukraine has been expanded and deepened.

Practical value. According to the results of the study of the current state and prospects for the development of re-processing and use of textile products in Ukraine, a practical implementation path was formed and proposed, which is divided into specific steps.

Keywords: waste textile products, processing and use of textile products, upcycling, recycling, freecycling.

Вступ. Вплив швидкої моди призвів до накопиченням відходів текстильної продукції, що негативно впливає на стан навколишнього середовища. Текстильна промисловість вносить вагому частку в обсяг забруднення океанів мікропластиком (близько 35%) та промислове забруднення водних ресурсів (приблизно 20%). Протягом останніх двох десятиліть виробництво в текстильній галузі подвоїлось, що свідчить про зростання споживчого попиту, при цьому середня кількість циклів використання текстильних матеріалів та виробів зменшилася на 36%. Зважаючи на це, можна зробити висновок про зростання впливу відходів текстильної продукції на стан навколишнього середовища [1, 2].

Повторне використання текстильної продукції здатне знизити негативний вплив на екологію, оскільки призводить до скорочення виробництва сировини для текстильної промисловості. При цьому повторне використання текстильної продукції є більш ресурсощадним ніж переробка [3].

Переробка текстильної продукції сприяє екологічній стійкості та збереженню енергоресурсів та сировини. Така переробка здатна зменшити негативний вплив на здоров'я людей та має позитивний вплив на екологічний баланс. Отже, можна зробити висновок що переробка відходів текстильної продукції є не лише перспективною галуззю, а й потребує більшої уваги суспільства.

Мета - визначення ступенів обізнаності та зацікавленості суспільства проблемами

переробки та повторного використання текстильної продукції для визначення потенційних шляхів зменшення впливу їх відходів на навколишнє середовище.

Постановка завдання. Для розуміння потенційних можливостей скорочення кількості відходів текстильної продукції необхідним є визначення цілої низки проблемних питань, для цього доцільно провести аналіз літературних джерел останніх років. Наступним етапом має стати визначення обізнаності суспільства щодо проблеми утворення відходів текстильної продукції, відношення та готовність споживачів до певних дій, направлених на їх зменшення. Аналіз кількості наукових робіт присвячених темам переробки та повторного використання текстильних матеріалів та виробів також дозволить визначити науковий потенціал для розвитку галузі переробки текстильних відходів. Такі дослідження в комплексі дозволять спрогнозувати конкретні кроки для розвитку повторної переробки та використання текстильної продукції в Україні.

Результати дослідження і обговорення. Сьогодні існують різноманітні способи повторного використання текстильної продукції: оренда одягу, торгівля вживаними речами, обмін, запозичення та наслідування. Це продовжує «життєвий цикл» текстильних виробів від початкового власника до наступних користувачів. Найпопулярнішими платформами для повторного використання текстильного одягу в світі стали магазини вживаних

речей, маркетплейси та блошині ринки, а також різноманітні благодійні організації. Переробка текстильної продукції може включати процеси перетворення текстильних відходів.

Текстильні відходи можна піддати вторинній переробці, така концепція набуває популярності в світі і отримала назву "нульових відходів". Основні причини низького рівня переробки текстильної продукції включають технічні виклики, пов'язані зі збором, ідентифікацією та сортуванням цих відходів. З літературних джерел відомо про розробку технологій для вирішення цих технічних проблем [4].

Переробку текстильної продукції класифікують на механічну та хімічну. Механічна переробка відходів дозволяє використовувати їх для різних цілей: оздоблення, будівництво, сільське господарство та інші. Хімічна переробка включає в себе процеси деполімеризації (наприклад, поліестер) або розчинення (наприклад, бавовна і віскоза) полімерів. Хімічна переробка дозволяє створювати волокна такої ж якості, як і у первинних матеріалів [3, 5].

Для отримання різних ресурсів можна здійснювати хімічну обробку відсортованої текстильної продукції. Наприклад, білкові волокна використовуються для виробництва клеїв та отримання целюлозних волокон, для виробництва біоетанолу [5].

Важливим питанням є побудова маршруту переробки текстильної продукції, яку можна класифікувати залежно від рівня розбирання відновлених матеріалів чи характеру задіяних процесів. Переробка тканин полягає у відновленні та повторному використанні готових тканини в нових виробках, а переробка волокон передбачає розбирання тканини, але збереження вихідних волокон [3]. Переробку текстильної продукції можна також поділити на: переробку із замкнутим циклом та переробку з відкритим циклом. Підходи до переробки із замкнутим циклом дозволяють відновити вихідний матеріал, який був використаний для виробництва та переробити його в продукт ідентичної якості та цінності [3, 7].

Крім того, існують різні рівні технологій переробки волокон, включаючи первинну, вторинну, третинну та четвертинну переробку. Вторинна переробка полягає

в механічній обробці вживаного товару. Третинна переробка охоплює такі процеси, як піроліз та гідроліз, які перетворюють відходи на хімічні речовини, мономери або паливо. Четвертинна переробка передбачає спалювання для отримання теплової енергії [7].

В Україні у 2017 році було прийнято Стратегію, в основі якої лежить необхідність вирішення критичної ситуації, яка склалася з утворенням, накопиченням, зберіганням, переробкою, утилізацією та захороненням твердих побутових відходів, що обґрунтована розвитком екологічних загроз [8]. Зростання масового виробництва текстильної продукції, зумовлене швидкою зміною циклів моди, призвело до утворення великої кількості відходів – глобальної екологічної проблеми людства. За даними Світового дослідження цінностей в Україні майже половина громадян підтримали екоцентричний тип свідомості, однак в дослідженні відзначається зростання кількості громадян, для яких економічне благополуччя є пріоритетним у порівнянні із збереженням довкілля [9]. Тобто, екологічна свідомість українців досить контраверсійна. Українці вважають, що стан довкілля має вплив на їхнє життя і здоров'я, але мало діють для збереження довкілля та часто завдають шкоду середовищу. Ціннісне ставлення до довкілля здебільшого не корелюється із реальними діями [10]. При цьому текстильна продукція в структурі твердих побутових відходів України складає 4–6% [11].

Для проведення аналізу тенденцій та звичок населення України щодо переробки текстильної продукції авторами було проведено опитування з визначення готовності до централізованого накопичення текстильних відходів для подальшої їх переробки. Для проведення опитування було обрано спосіб вибіркового дослідження [12]. Для формування питань та підбору відповідей було проведено попереднє опитування.

Методом дослідження було обрано онлайн-опитування (через Google Form) за анкетною, посилення на яку було надано потенційним респондентам. Використаний інструментарій дозволив опрацювати отримані дані для подальшого аналізу [13].

Анкету було сформовано з коротких та легких для розуміння питань, які мали надати характеристику ставлення до одягу:

купівлі та подальшої переробки, його видів. До анонімного опитування долучились понад 236 осіб, серед них 196 жіночої та 40 чоловічої статі (83% та 17%). Інтерпретація результатів може бути описана наступним чином:

- на питання «Як часто Ви купуєте одяг?», більше третини респондентів вказали, що купують одяг раз на сезон, чверть респондентів купує раз на місяць і 21,2% – раз на пів року. Чоловіки найчастіше купляли одяг раз на сезон (32,5%) та раз на пів року (30%). Також було чимало тих, хто купляв одяг раз на рік – 22,5%. Жінки найчастіше купляли одяг раз на сезон (36,7%), раз на місяць (29%) та раз на пів року (19,4%);

- на склад виробу звертає увагу більшість респондентів (87,3%). Серед чоловіків ствердну відповідь було отримано від 77,5% респондентів, а від жінок – 89,3%;

- майже половина респондентів на питання «Чи впливає екологічність виробу на Вашу покупку?» відповіла, що звертає увагу на екологічність матеріалів та це впливає на рішення про покупку (44,9%). Відповіді від чоловіків розподілились таким чином: 42,5% відповіли «ні», 35% відповіли, що впливає. Від жінок було найбільше «так, впливає» - 47,4% та «так, але не впливає» - 30,2%;

- також виявилось, що найчастіше старий чи непотрібний одяг використовується для: інших потреб (66,1%); дарується (52,5%); віддається у благодійні організації (47%). Викидають 26,3%. У цьому питанні респонденти могли обрати декілька варіантів відповідей;

- серед наведених визначень, а саме: апсайклінг, ресайклінг, фрісайклінг 34,3% респондентів знайомі з поняттям «ресайклінг» («рециклінг»), 25% – з «апсайклінг» («апциклінг») та всього 15,3% - з фрісайклінг. 40,3% респондентів не були знайомі з жодним з вище перелічених визначень. Всі визначення знала частка жінок (17 осіб), також всі вони звертають увагу на склад матеріалу і віддавали б матеріали на переробку, якби це було можливо. Тобто, лише 7,2% опитуваних були знайомі з усіма поняттями;

- на питання «Чи відомо Вам про переробку одягу, знаєте, які матеріали можна переробити?» більшість

респондентів відповіли, що не знають про переробку виробів та які матеріали можна переробити (53,8%). Знають про переробку 45% чоловіків та 46,4% жінок. Позитивним виявилися результат відповіді на питання щодо бажання здавати одяг на повторну переробку, якби це було доступно – 98,3% респондентів;

Споживачі купують одяг найчастіше хоча б раз на сезон. Звертають увагу на склад текстильної продукції 9 з 10 українців, але менше половини не звертає уваги на екологічність виробу. Найчастіше використана текстильна продукція отримує «друге життя» – її дарують, використовують для інших потреб або віддають у благодійні організації, але чверть опитуваних продовжує його викидати. Більше половини опитуваних не цікавилися питаннями переробки виробів та які матеріали піддаються переробці, але останнє питання є обнадійливим, адже більше 98% готові здавати одяг на переробку. Тобто, постає потреба спрощення та доступності процесу переробки, створення привабливих умов для споживачів та стимулювання їх шляхом підвищення рівня обізнаності щодо переробки одягу.

Для аналізу зацікавленості наукової спільноти та пошукових запитів щодо питання переробки текстильної продукції було використано сучасні продукти від компанії Google: GoogleTrends та Google Scholar.

У світі пошукова система Google вважається основним місцем пошуку інформації користувачами. За останні роки 92,37% всіх пошукових запитів здійснювалися саме через цей сервіс [14]. Сервіс Google Trends дає змогу аналізувати пошукові запити, які здійснюються користувачами. Отже, застосування сервісу Google Trends в якості інструменту, що вказує на тенденції популярності пошукових запитів користувачів обґрунтовано допустиме [15]. Академія Google (англ. Google Scholar) – безкоштовна пошукова система наукових публікацій. Згідно дослідження Google Scholar виявляє 88% всіх наукових публікацій в світі [16].

Авторами було проаналізовано кількість публікацій та запитів за роками та можливими тегами визначень різними мовами (апсайклінг, ресайклінг, фрісайклінг). Зважаючи, що GoogleTrends та Google Scholar були запущені у 2004 році нами було обрано період з 2005 по 2023 роки.

За результатами аналізу можна окреслити наступне: кількість наукових публікацій, в назві яких було використано тотожні терміни *Recycling clothes*, *Ресайклінг одягу*, *"Ресайклінг одяжди"* має постійну тенденцію до зростання, починаючи з 2012 року. Англomовний термін лідирує за

кількістю, перевищуючи україномовні та історично зумовлені для східної Європи терміни (рис. 1).

Аналізуючи кількість наукових публікацій зі згадуванням *Апсайклінгу одягу* (рис. 2) можна відмітити, що використання терміну

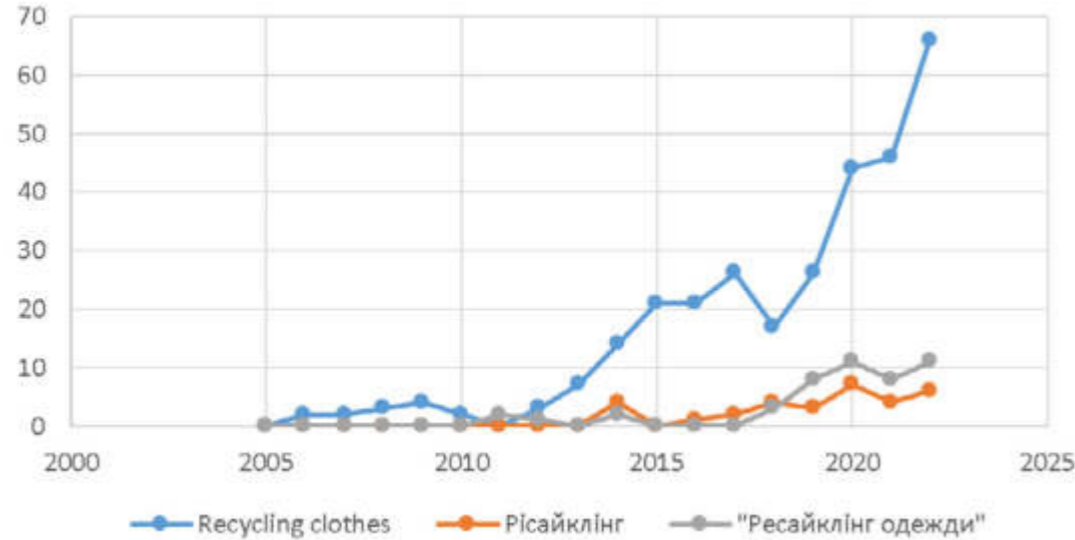


Рис. 1. **Кількість наукових публікацій, в назві яких було використано терміни: *Recycling clothes*, *Ресайклінг одягу* "Ресайклінг одяжди"**

у назвах публікацій зростає щороку, а з 2018 року спостерігається інтенсифікація зростання.

необхідно відмітити зростання із піковим значенням у 2015 році із подальшим зниженням.

У побудованому графіку за результатами підрахунку кількості публікацій термінів тотожних до *Фрісайклінгу одягу* (рис. 3),

Як показав аналіз найбільш популярними є англomовні терміни, при порівнянні кількості публікацій із словосполученнями:

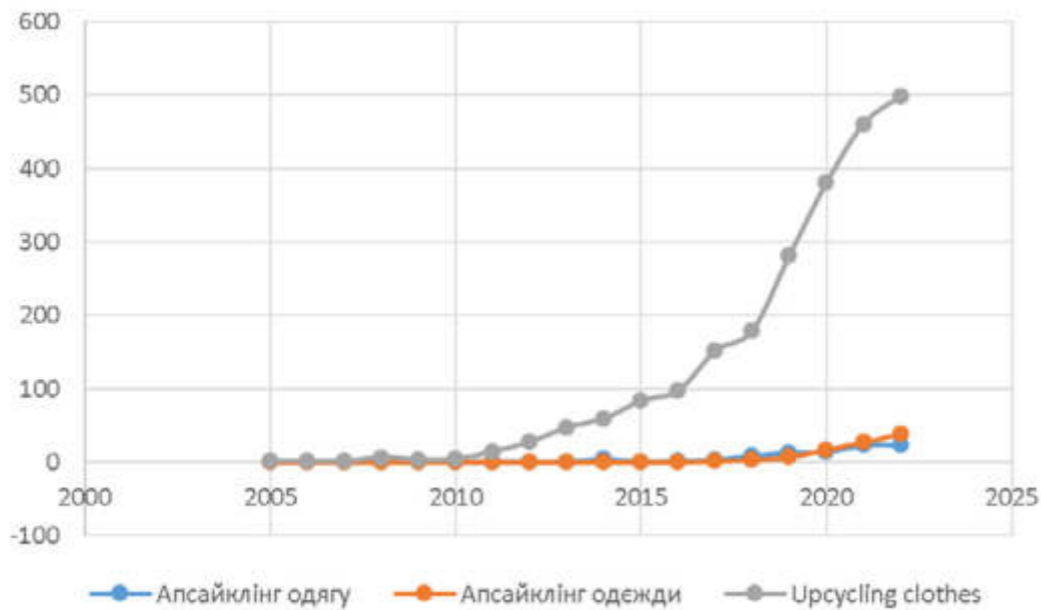


Рис. 2. **Кількість наукових публікацій, в назві яких було використано терміни: *Апсайклінг одягу*, "Апсайклінг одяжди", *Upcycling clothes***

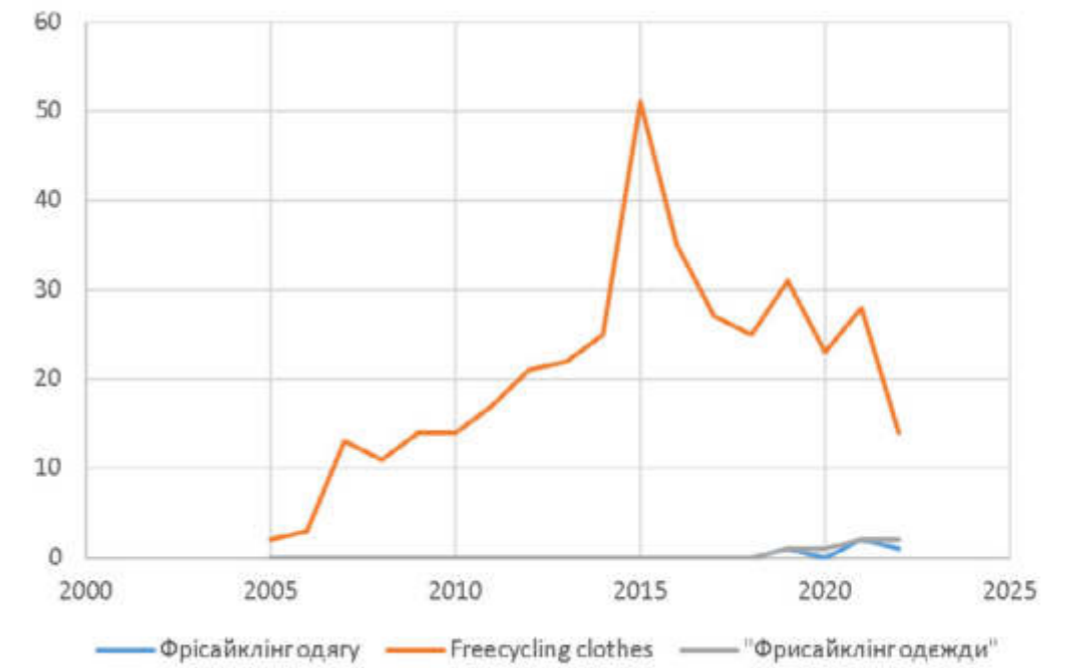


Рис. 3. **Кількість наукових публікацій, в назві яких було використано терміни: *Фрісайклінг одягу*, *Freecycling clothes*, "Фрісайклінг одяжди"**

Freecycling clothes, *Upcycling clothes*, *Recycling clothes* (рис. 4). Всі терміни з 2005 року показували зростання, при цьому зростання терміну *Upcycling clothes* є значно вищим ніж інші і з 2015 року зростає в 5 разів. З графіка видно, що саме з 2015 року відбувається різке підвищення кількості наукових статей на цю тематику. Це можна пов'язати з активізацією руху проти «швидкої моди» після трагедії у Саварі (Бангладеш, 2014 рік), де через руйнування фабричного будинку Рана

Плаза загинуло 127 робітників текстильної фабрики; виступ Грети Тумберг у 2019 році на Кліматичному саміті ООН, який вплинув на екологічну свідомість людства. Також у 2020 році шведський бренд H&M створив апарат, що переробляє старий одяг у новий і розгорнув широку інформаційну компанію, що теж підвищило загальну зацікавленість.

З термінів, які було проаналізовано в наукових публікаціях, вдалося вивчити з

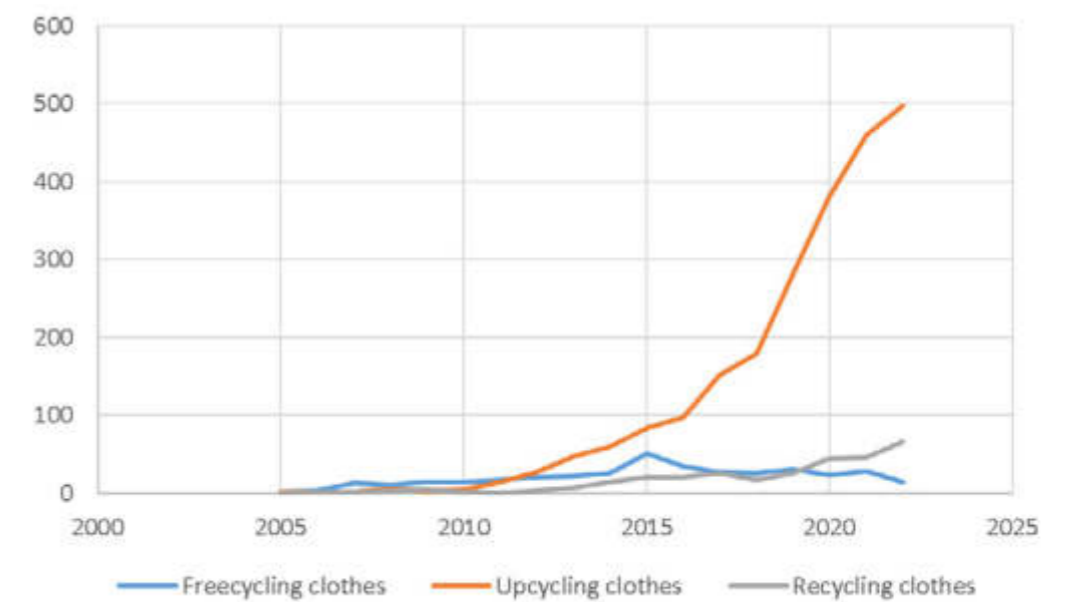


Рис. 4. **Кількість наукових публікацій, в назві яких було використано терміни: *Freecycling clothes*, *Upcycling clothes*, *Recycling clothes***

допомогою Google Trends лише терміни Upcycling clothes та Recycling clothes. При підрахунку використовуються відносні числа, які позначають рівень інтересу до теми стосовно найвищого показника.

100 балів означають найвищий рівень популярності запиту (рис. 5).

Аналізуючи наведені у даній роботі дані, автори пропонують декілька

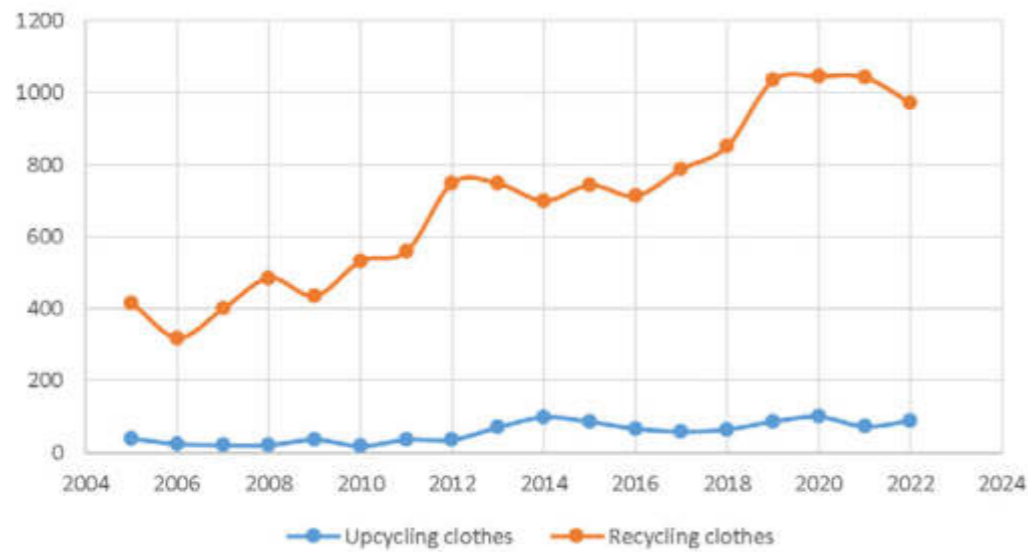


Рис. 5. Кількість запитів через пошукову систему Google

шляхів розвитку повторної переробки та використання текстильної продукції в Україні. Можна виокремити такі кроки:

- проведення інформаційних кампаній (підвищення поінформованості населення щодо можливостей переробки одягу, через соціальні мережі, ЗМІ, масові заходи);

- розробка та реалізація програм навчання навичкам переробки (курси та майстер-класи з переробки текстильної продукції);

- створення додаткових центрів збору (спеціальні пунктів, де люди можуть здати свою текстильну продукцію);

- створення партнерських взаємин між організаціями з можливостями переробки з підприємствами та ательє;

- розробка мобільних застосунків, які можуть допомогти людям знаходити пункти збору та отримувати інформацію про способи переробки через статті та відео.

Вирішальним та основним компонентом для розвитку має стати введення системи заохочень та нагород за активну участь населення у переробці текстильної продукції. Також рушійною силою у вирішенні цієї проблеми мають стати проекти підтримки від державних та

муніципальних органів, які можуть бути здійснені через локальні проекти та ініціативи.

Висновки. Отже, повторна переробка та використання текстильної продукції сприяють екологічній стійкості та збереженню сировини, води та енергії. Переробка текстильних відходів приносить численні переваги як з погляду здоров'я людини, так і з погляду загального екологічного балансу. Переробка текстильних відходів є складним процесом, але в майбутньому вона має стати рівноцінною галузю виробництва текстилю, невід'ємним етапом життєвого циклу текстильної продукції.

З проведеного нами опитування було з'ясовано, що зацікавлені складом матеріалів 9 з 10 споживачів, але при цьому на екологічність виробу звертає увагу менше половини опитуваних. Викидає непотрібний або старий одяг чверть споживачів, але більше 98% готові здавати одяг на переробку. Тобто, на часі аналіз процесу переробки, створення привабливих умов для споживачів та стимулювання їх, а також підвищення рівня обізнаності щодо переробки та повторного використання текстильної продукції.

Результати аналізу наукових робіт та пошукових запитів в мережі свідчать,

що напрям вторинної переробки та використання текстилю розвивається та набуває популярності серед громадян та наукової спільноти. Найчастіше це можна пов'язати з певними подіями в світі. Зважаючи та наявні перспективи для переробки та повторного використання текстильної продукції на території України, вважаємо за необхідне проводити інформаційні компанії серед населення про

організації, що займаються переробкою текстильної продукції, про можливості переробки чи повторного використання текстильної продукції. Слід зауважити, що інформаційна компанія має бути організована за підтримки муніципальних та державних органів влади.

Список літературних джерел

1. Wójcik- Karpacz A, Karpacz J, Brzeziński P, Pietruszka-Ortyl A, Ziębicki B. Barriers and Drivers for Changes in Circular Business Models in a Textile Recycling Sector: Results of Qualitative Empirical Research. *Energies*. 2023; №16(1): С. 490. DOI:https://doi.org/10.3390/en16010490
2. Курушкіна А.В., Скідан В.В., Романюк Є.О. Аналіз можливостей переробки текстильних матеріалів в Україні. Електромеханічні, інформаційні системи та нанотехнології : матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених та студентів(20 квітня 2023 року). Київ: КНУТД, 2023. – С. 96-98. URL: https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23529
3. Sandin, G.; Peters, G.M. Environmental impact of textile reuse and recycling – A review. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Volume 184:С. 353–365. DOI:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.266
4. Fortuna, L.M.; Diyamandoglu, V. Optimization of greenhouse gas emissions in secondhand consumer product recovery through reuse platforms. *Waste Management*. 2017. Volume 66: С. 178–189. DOI:https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.032.
5. Collective Responsibility. Unspoken Crisis: Mounting Textile Waste in China. 5 July 2018. URL: https://www.coresponsibility.com/unspoken-crisis-mounting-textile-waste-in-china
6. EC (European Council). Circular Economy in Practice-Reducing Textile Waste. 2017. URL: https://ec.europa.eu/easme/en/news/circular-economy-practice-reducing-textile-waste
7. Ignatyev, A.I.; Thielemans, W.; Vander Beke, B. Recycling of polymers: A review. *ChemSusChem*. 2014. № 7: С. 1579–1593. DOI:10.1002/cssc.201300898
8. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету

References

1. Wójcik-Karpacz A, Karpacz J, Brzeziński P, Pietruszka-Ortyl A, Ziębicki B. Barriers and Drivers for Changes in Circular Business Models in a Textile Recycling Sector: Results of Qualitative Empirical Research. *Energies*. 2023; №16(1): 490 p. DOI:https://doi.org/10.3390/en16010490
2. Kurushkina A.V., Skidan V.V., Romaniuk Ye.O. Analiz mozhlivostei pererobky tekstylnykh materialiv v Ukraini. *Elektromekhanichni, informatsiini systemy ta nanotekhnologii* : materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii molodykh uchenykh ta studentiv. [Analysis of opportunities for processing textile materials in Ukraine. Electromechanical, information systems and nanotechnologies: materials of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference of Young Scientists and Students] Kyiv: KNUVD, 2023. pp. 96-98. [in Ukrainian] URL: https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23529
3. Sandin, G.; Peters, G.M. Environmental impact of textile reuse and recycling – A review. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Volume 184: pp. 353–365. DOI:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.266
4. Fortuna, L.M.; Diyamandoglu, V. Optimization of greenhouse gas emissions in secondhand consumer product recovery through reuse platforms. *Waste Management*. 2017. Volume 66: pp. 178–189. DOI: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.032.
5. Collective Responsibility. Unspoken Crisis: Mounting Textile Waste in China. 5 July 2018. URL: https://www.coresponsibility.com/unspoken-crisis-mounting-textile-waste-in-china
6. EC (European Council). Circular Economy in Practice-Reducing Textile Waste. 2017. URL: https://ec.europa.eu/easme/en/news/circular-economy-practice-reducing-textile-waste
7. Ignatyev, A.I.; Thielemans, W.; Vander Beke, B. Recycling of polymers: A review. *ChemSusChem*. 2014. № 7: pp. 1579–1593. DOI:10.1002/cssc.201300898
8. On the approval of the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 8, 2017 No. 820. [in Ukrainian]

Міністрів України від 08.11.2017 р. № 820. веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

9. Гаврилець О., Дочинець Н., Кампо Г. Зелений маркетинг–перспективна концепція ринкового позиціювання як реакція на виклики сьогодення. Mechanism of an economic regulation. 2022. № (3-4 (97-98)), с. 118-123. DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.19>

10. Куць Н. Екологічна свідомість українців & довкілля / Аналітичний документ. URL: <http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/ekosvidomist.pdf>

11. Тверді побутові відходи в Україні: потенціал розвитку. Сценарій розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами. Підсумковий звіт, підготовлений Міжнародною корпорацією (IFC, Група Світового Банку). URL: www.ifc.org/ukraine/

12. Вербець В.В. Методологія та методика соціологічного дослідження : Навчально-методичний посібник. Друге вид. доп. і перероб. Рівне. 2008. 231с. URL: <https://eprints.ua.edu/ua/id/eprint/376/1/metodolog.pdf>

13. Ковальчук В. Н. Практика використання ІКТ-засобів у педагогічному експерименті: Інтернет анкетування. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. Т. 35, вип. 3.: С. 135-152. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2013_35_3_16

14. Search Engine Market Share Worldwide. Oct 2021–Oct 2022. URL: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>

15. Завалій Т.О., Легенчук С.Ф. Google trends як інструмент діджитал-маркетингу: методичні аспекти. МАРКЕТИНГ І ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ. 2023. [S.l.], v. 7, n. 1: 52-68. URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/288>

16. Martín-Martín, A., Thelwall, M., Orduna-Malea, E. et al. Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations. Scientometrics. 2021. №126: С. 871–906. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4>

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

9. Havrylets, O., Dochynets, N., Campo, H. Zelenyi marketynh–perspektyvna kontseptsiia rynkovoho pozytsiuvannia yak reaktsiia na vyklyky sohodennia. [Havrylets, O., Dochynets, N., Campo, G. Green marketing – a promising concept of market positioning as a response to today's challenges.] 2022. № (3-4 (97-98)), pp. 118-123. [in Ukrainian] DOI: <https://doi.org/10.32782/mer.2022.97-98.19>

10. Kuts N. Ekolohichna svidomist ukrainsiv & dovkillia / Analitychnyi dokument. [Kuts N. Ecological consciousness of Ukrainians & the environment / Analytical document.] [in Ukrainian] URL: <http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/ekosvidomist.pdf>

11. Solid household waste in Ukraine: development potential. Scenario of the development of the field of solid household waste management. Final report prepared by the International Corporation (IFC, World Bank Group).. URL: www.ifc.org/ukraine/

12. Verbets V.V. Metodolohiia ta metodyka sotsiolohichnoho doslidzhennia : Navchalno-metodychnyi posibnyk. Druhe vyd. dop. Rivne. [Verbets V.V. Methodology and methods of sociological research: Educational and methodological manual. The second kind. add. Rivne.] 2008. 231 p. [in Ukrainian] URL: <https://eprints.ua.edu/ua/id/eprint/376/1/metodolog.pdf>

13. Kovalchuk V. N. Praktyka vykorystannia IKT-zasobiv u pedahohichnomu eksperymenty: Internet anketuvannia. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. [Kovalchuk V. N. The practice of using ICT tools in a pedagogical experiment: Internet questionnaires. Information technologies and teaching aids] 2013. Т. 35, вип. 3.: pp. 135-152. [in Ukrainian] URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2013_35_3_16

14. Search Engine Market Share Worldwide. Oct 2021 – Oct 2022. URL: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>

15. Zavalii T.O., Lehenchu S.F. Google trends yak instrument didzhytal-marketynhu: metodychni aspekty. МАРКЕТИНГ І ТSYFPOVI TEKHNOLOHII [Zavalii T.O., Legenchu S.F. Google trends as a digital marketing tool: methodological aspects. MARKETING AND DIGITAL TECHNOLOGIES] 2023. [S.l.], v. 7, n. 1: pp. 52-68. [in Ukrainian] URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/288>

15. Martín-Martín, A., Thelwall, M., Orduna-Malea, E. et al. Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations. Scientometrics. 2021. №126: pp. 871–906. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4>

УДК 378.147:687-057.86
DOI 10.30857/2706-5898.2024.2.3

BILOTSKA L., LOZOVENKO S., VODZINSKA O.

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

FORMATION OF THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE FASHION INDUSTRY SPECIALISTS WITH EMPLOYERS' INVOLVEMENT IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Purpose. *The modern labour market in the fashion industry requires specialists with creative thinking, strong communication skills, initiative, and with the ability for continuous self-education, and quick adaptation to the demands of modern production environments. These specialists must possess high professional competence and practical skills for working in the real production sector. To form such specialists, it is increasingly relevant to consider the issues regarding the interaction between higher professional education systems and potential employers, as well as the exploration of innovative forms of integration and mutual interest between universities and businesses. This research aims to explore methods of forming the professional competence of future fashion industry specialists, considering employers' experiences and their involvement in the educational process.*

Methodology. *To determine the impact of educational activities conducted in production environments on forming professional competence in future fashion industry specialists, principles of the systemic approach were used. Theoretical methods such as synthesis, analysis, and generalisation were employed, alongside empirical methods including observation, interviews, questionnaires, testing, and surveys.*

Results. *The research is devoted to solving the issues of forming professional competence in future specialists in the fashion industry and developing students' interest in the future profession by involving experienced industry specialists in the educational process and using the technical base of enterprises.*

Scientific novelty. *The authors proposed innovative models for forming professional competencies in higher education students studying Speciality 182: Light Industry Technologies by conducting various educational events in the industrial environment.*

Practical value. *The authors share their practical experience in conducting educational activities for students of Speciality 182: Light Industry Technologies at fashion industry enterprises and the methods of organising classes in the production environment of factories. They offer the following recommendations: each educational component's curriculum should establish a mandatory list of activities involving employers and specify the content of the classes. It is advisable to carry out classes at fashion industry enterprises, as a form of educational activity, purposefully and systematically. These activities should be at least 10-15% of the total study time, provided that partners characterising production processes will emphasise the professional growth prospects, and the profession's importance, additionally increasing students' motivation. The use of active teaching methods in the educational process contributes to the formation and development of future fashion industry specialists' general and professional competencies and the development of independent thinking, creative activity, readiness for continuous education and self-education.*

Keywords: *professional competence, educational activities with the involvement of enterprises, professional mobility, enterprises of the fashion industry.*