

*Пустова Н.О., магістр, Шпетна А.В., магістр,
Деркач Т.М., д.пед.н., проф., Шугайло Я.В., к.пед.н., доц.
Київський національний університет технологій та дизайну*

ІННОВАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ

***Анотація.** У статті описано проблеми підготовки майбутніх фахівців професійної освіти, технологів та дизайнерів швейної галузі, що пов'язані з необхідністю формування у студентів компетентностей для роботи в умовах циркулярної економіки. Досліджено ставлення студентів до апсайклінгу та виявлено фактори, що впливають на частоту застосування відповідних технік. Визначені особисті мотиви студентів-технологів та дизайнерів щодо їх участі у діяльності, пов'язаній з переробкою відходів. Опитані студенти погано розуміють, які вигоди може надати апсайклінг. Серед компетентностей в освітніх (освітньо-професійних програмах) програмах з технологій та дизайну відсутня компетентність креативності, яка є ключовою для опанування технологій апсайклінгу. Наведено приклади впровадження змін у навчальні програми фахових дисциплін, спрямованих на формування креативності.*

***Ключові слова:** професійна освіта; швейна галузь; циркулярна економіка; апсайклінг; креативність.*

*Pustova N., Shpetna A., Derkach T., Shuhailo Ya.
Kyiv National University of Technologies and Design*

INNOVATIONS IN PROFESSIONAL TRAINING OF SEWING INDUSTRY SPECIALISTS

***Abstract.** The article describes the problems of training future professionals in vocational education, technologists, and designers of the sewing industry, which are related to forming students' competencies for their working in a circular economy. The attitude of students to upcycling and factors that affect the frequency of application of appropriate techniques were investigated. The personal motives of students-technologists and designers concerning their participation in the activity connected with the processing of wastes are defined. The surveyed students have a poor understanding of the benefits of upcycling. Among the competencies in educational (educational-professional programs) programs in technology and design, there is no competence of creativity, which is key to mastering upcycling technologies. Examples of changes in the curricula of professional disciplines aimed at the formation of creativity are given.*

***Keywords:** vocational education; sewing industry; circular economy; upcycling; creativity.*

Постановка проблеми. Нові економічні ідеї та моделі, в яких реалізуються принципи циркулярної економіки та ставиться на меті досягнення умов для стійкого розвитку, поступово завойовують світ [1]. При реалізації концепції сталого розвитку економічна система здатна до відновлення, а її вплив стосується фактично всіх галузей економічної діяльності. Особливо важливі перетворення відбуваються та мають ще відбуватися у питаннях впливу економічної діяльності на оточуюче середовище. Це розвиток відновлювальної енергетики [2], енергозбереження [3, 4], поліпшення водопостачання та водоочищення [5, 6], поширення технологій зеленої хімії [7, 8], широке застосування природних медичних засобів [9, 10], або розроблення нових ліків із природної сировини [11].

Одною з ключових проблем стає оптимальна утилізація та, за можливості, повторне використання відходів [1, 3]. У швейній галузі – це обрізки тканин, а також

нитки, волокна, фурнітура та ін. Усі ці предмети часто викидають в загальні контейнери зі звичайними побутовими відходами, тому вони потрапляють на полігони, де засмічують навколишнє середовище. Грамотна та продумана утилізація текстильних відходів здатна вирішити дану проблему.

Стає очевидною необхідність створення різних процесів і методів проєктування для переробки та повторного використання відходів [12]. Це вимагає зміни мислення та підходу фахівців. Процес проєктування залежить від типу зібраних відходів і тому потребує постійної адаптації та експериментування. Повторне використання відходів стикається з проблемами, пов'язаними з пошуком, транспортуванням, очищенням та зберіганням відходів перед використанням у виробничому процесі.

Важливими умовами для творчого процесу переробки стає ширше використання методу «проб і помилок»; велику роль починає грати креативність фахівців. Для того, щоби молоді технологи та дизайнери були готові до цих нових викликів, очевидною є необхідність внесення певних змін в програми їх підготовки. Дана конкретна проблема є часткою більш загальної проблеми формування у студентів необхідних компетентностей для роботи в еру сталого розвитку [13, 14]. Визначення можливих шляхів вирішення названих проблем було **метою даної роботи**.

Результати дослідження. Аналіз освітніх програм підготовки бакалаврів та магістрів відповідних галузей знань (01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 015 Професійна освіта за дотичними до швейної галузі спеціалізаціями, 18 Виробництво та технології та ін.) показав, що підготовка майбутніх фахівців передбачає формування у них таких компетентностей, як «здатність діяти соціально відповідально та свідомо» [15], «здатність приймати ефективні рішення та забезпечувати належний рівень якості виконуваних робіт, безпеку та економічну ефективність у сфері виробництв та технологій легкої промисловості» [16]. Усі ці знання та вміння можуть бути віднесені до вимог лінійної економіки, тоді як навичок, що потребують моделі циркулярної економіки, немає. Навички у галузі переробки відходів текстильної промисловості та вживаної продукції відсутні у переліку ключових компетентностей.

Сучасні Стандарти не передбачають і «здатність породжувати нові ідеї (креативність)». Ця компетентність відсутня у переліку загальних, спеціальних, фахових, предметних компетентностей. Така ситуація означає, що формування креативності може не підкріплюватися освітніми компонентами. Хоча в процесі підготовки та обговорення нових українських стандартів зверталось увагу на важливість такої компетентності [17]. Зокрема, у переліку компетентностей за думкою працедавців та випускників, «здатність породжувати ідеї (креативність)» віднесено до загальних системних компетентностей [17, 18]. Усі стейкхолдери називають її однією із найважливіших і необхідною наряду з «розвитком духу підприємництва», «здатністю діяти у нестандартних ситуаціях» та «турботою про якість». Для підготовки фахівців, здатних працювати в умовах сталого розвитку за сучасними моделями циркулярної економіки, необхідно впровадження таких навичок в освітній процес українських ЗВО.

Формування необхідної компетентності випускників може відбуватися під час вивчення різних дисциплін. Аналіз зарубіжного досвіду показав ефективність впровадження вивчення апсайклінгу у навчально-виховний процес закладів освіти. Це відбувається у різній спосіб: проведення окремих одноденних майстеркласів; розробка студентських проєктів із використанням технік апсайклінгу в межах вивчення певних академічних курсів, таких як: сталий дизайн, дизайн одягу [12, 19–21] тощо.

В Україні, на даний час, у переважній більшості випадків, студенти навчаються апсайклінгу самостійно або на роботі. Як приклад, можна навести дизайн-студію, яка практикує безвідходне виробництво. Із залишків тканини співробітники виготовляють

різні предмети домашнього декору в стилі печворк. Дрібні залишки матеріалів не викидають, а передають дітям у школи. Там вони займаються творчістю на уроках трудового навчання чи в гуртках по рукоділлю.

Для визначення основних факторів, що формують поведінку майбутніх фахівців у питаннях апсайклінгу, було проведено опитування студентів-технологів та дизайнерів двох факультетів Київського національного університету технологій та дизайну за моделлю міжособистісної поведінки Тріандіса, відому своєю широкою застосовністю [22]. Відповіді дозволили оцінити відношення респондентів до наступних факторів, як: сприйнята вигода; ставлення (середній показник за відповідями на 5 запитань); соціальні фактори (середнє для відповідей на 10 запитань); сприйнятий контроль поведінки (середнє для відповідей на 4 запитання); намір (середнє для відповідей на 3 запитання); сприйняті полегшуючі умови (середнє для відповідей на 15 запитань); сприйняті звички (середнє для відповідей на 10 запитань).

Ставлення респондентів до апсайклінгу визначено за допомогою показника частоти застосування практики апсайклінгу респондентами. Досліджена вибірка розділилася на дві найбільші групи. Одна з них включала осіб, які демонструють меншу частоту застосування технік апсайклінгу (умовно називаємо їх групою негативного відношення – група н). Вона є більш численною – 41 респонденти, які в середньому практикують апсайклінг близько одного разу на рік (можливий розкид відповідей був від «зовсім ніколи», до – «раз на півріччя»). До групи активних користувачів технік апсайклінгу віднесли 40 осіб із частотою застосування апсайклінгу раз на 1–2 місяці або частіше (група позитивного ставлення або п). Решта 14 респондентів зазначили частоту апсайклінгу як один раз між 3 та 6 місяцями, тому їх було важко віднести до прихильників або противників апсайклінгу. Таких респондентів об'єднано у нульову групу осіб, що мають ще несформоване ставлення до апсайклінгу.

Більшість висновків було зроблено на підставі аналізу відповідей на декілька (від 3 до 15) однорідних або взаємодоповнюючих питань. Це дало підстави вираховувати середні показники відповідей для різних факторів та оперувати середніми показниками для кожної з трьох виокремлених груп респондентів. Проведене дослідження дозволило оцінити вагомість впливу різних факторів на очікувану поведінку. Отримані результати засвідчили, що найбільш впливовими виявилися фактори власного ставлення (власної думки), сприйнятого контролю поведінки та намірів. Фактори власного ставлення та контролю поведінки напряму впливають на формування намірів респондентів та мають високі коефіцієнти позитивної кореляції між собою. Найбільшу силу згоди показників демонструють учасники групи п, які часто застосовують апсайклінг.

Звертає на себе увагу, що усі досліджені студенти зовсім не бачать вигоди з використання апсайклінгу. Для оцінки характеру впливу фактору «сприйнята вигода», в анкеті використано було 15 різнорідних запитань. Їх неможливо об'єднати та тому неможливо оперувати середніми показниками. В цьому випадку аналіз здійснено за показниками окремих запитань. Оскільки шкала опитувальника передбачала зміну оцінок від 0 до 7, впливовими вважали ті питання, типові відповіді на які перевищували нейтральну оцінку у 4 бали у бік згоди (5–7 балів).

Жодна відповідь на запропоновані 15 варіантів отримання вигоди не набула хоча б мінімальної підтримки (згоди) серед групи студентів в цілому (табл. 1). Відповіді на всі питання щодо наявності вигоди коливалися від «або згоден або ні» до «дещо не згоден». Розподіл студентів на три виділені нами групи також не виявив суттєвої різниці між групами та сталих переваг від апсайклінгу.

Якщо окремо виділити групу респондентів, що часто практикують апсайклінг, виявляється, що вони демонструють виражене розуміння наявних переваг у відповідях

на 6 або 7 запитань. Наприклад, у відповідях на запитання щодо можливого розвитку креативності і деякою мірою набуття навчального досвіду думка про важливість апсайклінгу виражена досить впевнено (середня оцінка знаходиться між «згоден» та «згоден частково»). Однак із 95 опитаних студентів до цієї групи можна віднести лише 5 осіб (це приблизно 5%). Таким чином, абсолютна більшість студентів не усвідомлює можливих переваг у застосуванні апсайклінгу. В той же час, сприйняті переваги формують, в тому числі, величину показника ставлення до апсайклінгу. За наявності позитивного ставлення до апсайклінгу у більшості респондентів відсутність розуміння сприйнятих переваг виглядає як протиріччя.

Таблиця 1

Розподіл середніх балів відповідей на запитання щодо сприйнятої вигоди від застосування апсайклінгу серед трьох груп респондентів

Наскільки Ви згодні чи незгодні із наступними висловлюваннями? Апсайклінг може...	Група респондентів		
	п	н	0
1 зберегти гроші	4,6	3,1	3,0
2 зменшити вплив на довкілля	4,5	3,0	3,1
3 бути розвагою	3,4	3,2	3,5
4 дозволити мені персоналізувати продукт	3,9	2,9	3,6
5 дозволити отримати досвід навчання	4,2	3,0	3,9
6 дозволити виготовити високоякісний продукт	3,9	3,2	3,6
7 дозволити виготовити продукт більшої цінності – наприклад, корисніший	3,5	3,1	3,5
8 бути для мене додатковим джерелом прибутку – через продаж продуктів апсайклінгу	3,8	3,5	3,3
9 дозволити мені отримати визнання та вдячність інших людей	3,4	3,0	3,4
10 поліпшити моє житло – наприклад, відремонтувати / модернізувати інтер'єр	3,9	3,5	3,4
11 дозволити мені бути креативним	4,1	3,3	3,5
12 дозволити мені розслабитись	4,1	3,2	3,8
13 бути легшим шляхом, щоб створювати речі, ніж робити їх з нуля	3,6	3,2	2,9
14 надати мені сил	3,6	3,4	3,9
15 допомогти уникнути безладу в домі	4,0	3,3	3,8

Можна пояснити наявність виявленого протиріччя декількома причинами, серед яких основними, на думку авторів, буде дві. По-перше, це недостатня увага, несформовані інфраструктура та законодавство у питаннях переробки відходів в українському суспільстві.

Друга причина стосується перш за все студентів, які за своїм фахом мають відношення до індустрії моди та швейного виробництва. Для таких людей нерозуміння потенційних вигід від апсайклінгу свідчить про пробіл в освіті. Іншими словами, перелік компетентностей, якими мають оволодіти майбутні технологи та дизайнери, не передбачає розвиток знань та вмінь, необхідних для розуміння важливості та оволодіння техніками апсайклінгу.

Для виправлення існуючої ситуації та з метою формування креативності та здатності до організації сталого виробництва з використанням технік апсайклінгу у підготовку студентів спеціальності Професійна освіта (спеціалізацій Дизайн та Технологія виробів легкої промисловості) КНУТД впроваджено нові методики та завдання для вивчення фахових дисциплін. Наприклад, на практичних заняттях з

дисципліни «Основи інженерно-педагогічної творчості» студенти вивчають «Методи активізації розв'язання творчих задач СКАМПЕР». З метою розвитку креативного мислення вони обирають швейний виріб та роблять ескізи можливих варіантів використання його з іншою метою. При цьому студенти навчаються передбачати трансформацію виробів з метою використання їх у новій якості або надання їм нових функцій. Одним з домашніх завдань дисципліни є «Апсайклінг швейного виробу», що передбачає вибір студентами швейного чи трикотажного виробу, що використовувався, та зміну його таким чином, щоби він відповідав актуальним модним тенденціям і міг використовуватись за призначенням. Або трансформують виріб, надають йому нову функцію. Програмою дисципліни передбачено виконання індивідуального завдання, яким може бути розробка проекту з організації процесу апсайклінгу виробів швейної промисловості в громаді.

Висновки. У статті описано проблеми підготовки майбутніх фахівців професійної освіти, технологів та дизайнерів швейної галузі, що пов'язані з необхідністю формування у студентів компетентностей для роботи в умовах реалізації принципів циркулярної економіки. Шляхом опитування 95 студентів досліджено їх ставлення до апсайклінгу та виявлено фактори, що впливають на частоту застосування відповідних технік. Виявлено фактори, що впливають на прихильність до застосування апсайклінгу, а саме власне ставлення, контроль поведінки та сформовані наміри. Ці фактори формують поведінку всіх визначених груп, незалежно від частоти застосування технік апсайклінгу.

Виявлене протиріччя між високим рівнем відношення та низькою оцінкою студентами сприйнятих переваг, оскільки більшість студентів погано розуміє, які вигоди може надати апсайклінг. Люди, які в силу особистих причин, не практикують апсайклінг часто та регулярно, не відчувають суспільної потреби та не усвідомлюють можливих вигід від такої діяльності. Можна назвати важливою причиною такого ставлення пробіл в освіті.

Має місце недостатня увага розвитку компетентностей, які є необхідними для організації виробництва в умовах сталого розвитку суспільства. Наведено деякі приклади можливих змін у навчальних програмах дисциплін професійної підготовки майбутніх фахівців текстильної індустрії.

Список використаної літератури

1. Ostergaard P. A, Duic N., Noorollahi Y., Mikulcic H. and Kalogirou S. Sustainable development using renewable energy technology. *Renewable Energy*. 2020. 146: 2430–2437. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148119312819>.
2. Zvimba J., Musvoto E., Nhamo L., Mabhaudhi T., Nyambiya I., Chapungu L. and Sawunyama L. Energy pathway for transitioning to a circular economy within wastewater services. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*. 2021. 4: 100144.
3. Gryshchenko I., Shcherbak V. and Shevchenko O. A procedure for optimization of energy saving at higher educational institutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. 6: 65–75. URL: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/119083>.
4. Guney T. Renewable energy, non-renewable energy and sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. 2019. 26: 389–397. URL: <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1595214>.
5. Sauve S., Lamontagne S., Dupras J. and Stahel W. Circular economy of water: Tackling quantity, quality and footprint of water. *Environmental Development*. 2021. 39: 100651. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211464521000488>.
6. Kovshun N., Savina N., Diallo M. A., Kushnir N., Zhiwei D. and Zoshchuk V. Principles of creating a system of sustainable water use in Ukraine. *E3S Web Conference*. 2021. 280: 10007. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128010007>.
7. Tundo P. and Griguol E. Green Chemistry for Sustainable Development. *Chemistry International*. 2018. 40: 18–24. URL: <https://doi.org/10.1515/ci-2018-0105>.

8. Chen T. L., Kim H., Pan S. Y., Tseng P. C., Lin Y. P. and Chiang P. C. Implementation of green chemistry principles in circular economy system towards sustainable development goals: Challenges and perspectives. *Science of The Total Environment*. 2020. 716: 136998. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720305088>.
9. Derkach T. M., Khomenko V. G. Essential and Toxic Microelements in the Medicinal Remedy *Hyperichi herba* by Different Producers. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 2018. 11: 466–474. URL: <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2018.00086.0>.
10. Derkach T. and Khomenko V. Elemental Composition of the Medicinal Plants *Hypericum perforatum*, *Urtica dioica* and *Matricaria chamomilla* Grown in Ukraine: A Comparative Study. *Pharmacognosy Journal*. 2018. 10: 486–491. URL: <https://doi.org/10.5530/pj.2018.3.80>.
11. Derkach T. M. and Starikova O. O. Variation of chemical composition of medicinal herbs of different producers. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2019. 27: 79–91.
12. Jackson T. Motivating sustainable consumption: a review of evidence on consumer behaviour and behavioural change Tech. rep. Centre for Environmental Strategy University of Surrey Guildford, Surrey, UK a report to the Sustainable Development Research Network. 2005. URL: http://www.sustainablelifestyles.ac.uk/sites/default/files/motivating_sc_final.pdf.
12. Singha K., Pandit P., Maity S., Srivasatava R. and Kumar J. Sustainable Strategies from Waste for Fashion and Textile. *Recycling from Waste in Fashion and Textiles: A Sustainable and Circular Economic Approach*. John Wiley & Sons, Ltd. 2020. Chap 9, pp. 199–214. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119620532.ch9>.
13. Lavrentieva O., Pererva V., Krupsk O., Britchenko I. and Shabanov S. Issues of shaping the students' professional and terminological competence in science area of expertise in the sustainable development era. *E3S Web Conference*. 2020. 166: 10031. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610031>.
14. Komarova E. and Starova T. Majority values of school biological education in the context of education for sustainable development. *E3S Web Conference*. 2020. 166: 10029. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610029>.
15. Стандарт вищої освіти України. Другий (магістерський) рівень, галузь знань 01 – Освіта / Педагогіка, спеціальність – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf.
16. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 18 – Виробництво та технології, спеціальність 182 – Технології легкої промисловості. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/25/182-tekhnologii-legkoi-promislovosti-bakalavr.pdf>.
17. Rashkevych Y. M. Bologna Process and a New Paradigm of Higher Education. Lviv, Ukraine: Lvivska Polytehnika, 2014.
18. Yaroshenko O., Kilderov D., Komarovska O., Korotkevych K., Holinska T., Hutsan L. and Shekhavtsova S. The factorial role of organizational culture in entrepreneurship and entrepreneurship education. *Academy of Entrepreneurship Journal*. 2020. Volume 26. Issue 3. URL: <https://www.abacademies.org/articles/the-factorial-role-of-organizational-culture-in-entrepreneurship-and-entrepreneurship-education-9552>.
19. Pandey R., Pandit P., Pandey S. and Mishra S. Solutions for Sustainable Fashion and Textile Industry. *Recycling from Waste in Fashion and Textiles: A Sustainable and Circular Economic Approach*. John Wiley & Sons, Ltd. 2020. Chap 3. P. 33–72. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119620532.ch3>.
20. Albarran Gonzalez D. and Nienhuis A. Sailing towards sustainability. material-based, practice-led research Making Futures. 2020 International Research Conference. Plymouth College of Art, Plymouth, Uk, 2021. URL: <https://ru.scribd.com/document/519582460/1-ANeinhaus-DAlbarra-SailingTowardsSustainability-MFJournalVI-2019>.
21. Seravalli A. Making an upcycling station: makers' culture, cross-sector collaborations and citizens' participation for new services and practices within waste handling Tech. rep. Malmö högskola, School of Arts and Communication (K3) Malmö, Sweden final report for the project "Kvarterns arena återbrukscentral och makerskultur för integrerad social och ekologisk hållbarhet" financed by Vinnova Social Innovation Program, 2016.
22. Triandis H. C. *Interpersonal Behavior* The Strategyzer Series. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company, 1977.