

КОМПАРАТИВІСТИКА У СФЕРІ ОСВІТИ

BADANIA PORÓWNAWCZE W DZIEDZINIE KSZTAŁCENIA

<https://doi.org/10.28925/2226-3012.2021.109>

УДК 330.3-057(480)

Олексій Сисоєв

ORCID iD 0000-0001-5899-0244

кандидат економічних наук,
керівник департаменту ліцензування та акредитації,
Київський міжнародний університет,
вул. Львівська, 49, 03179 Київ, Україна,
4998858@gmail.com

ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ЦІЛЯМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ФІНЛЯНДІЇ

У статті наведено аналіз досвіду Фінляндії щодо підготовки фахівців з циркулярної економіки у відповідності з цілями національної економіки, спрямованої на перехід до нової економічної моделі. Такий аналіз зроблено на основі вивчення автентичних джерел, зокрема нормативно-правових документів ЄС та Фінляндії, економічних звітів, публікацій та методичних рекомендацій щодо підготовки фахівців з циркулярної економіки, розроблених Фінляндією.

Показано, що Фінляндія є однією з перших країн у світі, яка почала трансформацію національної економіки для переходу до циркулярної моделі, а також розпочала впроваджувати принципи циркулярної економіки на всіх рівнях освіти з 2017 року. Незважаючи на короткий термін, Фінляндія змогла накопичити певний освітній досвід та поширювати його серед інших країн.

Зроблено висновок, що фінський досвід передбачає трансформацію вищої освіти щодо підготовки фахівців з циркулярної економіки у відповідності з цілями національної економіки, спрямованої на перехід до нової економічної моделі. Така трансформація вищої освіти передбачає активне залучення роботодавців до процесу підготовки фахівців з циркулярної економіки через розроблення проєктів. Зауважено, що важливими аспектами дидактики та освіти з циркулярної економіки є розвиток у здобувачів вищої освіти системного мислення та інноваційних компетентностей, а також залучення студентів до мережевого обміну досвідом (networking) між усіма учасниками освітнього процесу, зокрема студентів, викладачів та усіх інших зацікавлених сторін.

Ключові слова: циркулярна економіка; підготовка фахівців з циркулярної економіки; вища освіта; досвід Фінляндії.

© Сисоєв Олексій, 2021

Вступ. Зміни в економічній моделі у світі викликані переважно скороченнями природних ресурсів. Очікується, що до 2060 року

використання природних ресурсів зросте у глобальному масштабі приблизно з 90 млрд. тон. до 190 млрд. тон. Це спричинить значне збіль-

шення викидів вуглекислого газу та скорочення сировини, необхідної для високих технологій (Government Resolution, 2020, с. 2).

Єдиним способом протидії цим викликам є перехід до циркулярної економіки. Циркулярна економіка ставить під сумнів лінійну систему та вимагає переосмислення процесу виробництва з урахуванням процесу утилізації товарів. Вона пропонує значний потенціал для інновацій, можливостей працевлаштування, якості праці та, зрештою, більш інклюзивної економіки, що обслуговує потреби всіх людей (Sharma, et al, 2021).

Передумовою переходу світових економік до циркулярної економіки стали ініціативи та нормативно-правові документи ЄС з цього питання. У 2015 році Європейська Комісія прийняла план дій для сприяння прискоренню переходу Європи до циркулярної економіки, підвищенню глобальної конкурентоспроможності, сприянню стійкому економічному зростанню та створенню нових робочих місць (First circular economy action plan, 2015). У 2020 році ЄС розробив Новий план дій щодо циркулярної економіки (EU's new Circular Economy Action Plan), який є амбітним планом побудови вуглецево-нейтральної економіки. Цей план став ключовим елементом Європейської зеленої угоди (the European Green Deal), представленої у 2021 році.

З того часу перехід світових економік до циркулярної економіки став предметом наукового обговорення, наприклад, у Фінляндії (Finnish road map, 2016), Іспанії (Braulio-Gonzalo, et al, 2020), Латинській Америці (Daniel, et al, 2021), Ірландії (Bakırloğlu & McMahon, 2021) та Україні (Мосьпан, 2021, с. 33). Зауважимо, що в переході до нового підходу до економіки вищої освіти відведено ключову роль, наприклад, в контексті взаємодії вищої освіти з ринком праці в ЄС (Мосьпан, 2018, с. 281; Roy & Marsafawy, 2021), ролі університетів для сприяння сталому розвитку (Sukiennik, et al, 2021; Hudima & Malolitneva, 2020), ролі вищої освіти для просування циркулярної економіки (Minguez, et al, 2021), підготовки фахівців з циркулярної економіки (Weissbrodt, et al, 2020). Країни діляться накопиченим досвідом щодо змісту компетентностей з циркулярної економіки (Sumter, et al, 2020), розроблення освітніх програм для підготовки фахівців з циркулярної економіки (Qu, et al, 2020), підготовки вчителів для викладання циркулярної економіки у вищій освіті (Bugallo-Rodríguez & Vega-Marcote, 2020) тощо.

Метою нашого дослідження є вивчення досвіду Фінляндії щодо відповідності профе-

сійної підготовки фахівців з циркулярної економіки цілям економічного розвитку країни, оскільки Фінляндія стала однією з перших країн, яка почала трансформацію національної економіки та впровадження принципів циркулярної економіки в освіту.

Політика формування циркулярної економіки в Фінляндії Фінляндія є європейським лідером у сфері конкурентоспроможності та за кількістю екологічних інновацій, які по-новому рятують навколишнє середовище. Проте, незважаючи на лідерство, Фінляндія, як і більшість інших країн світу, на практиці все ще далека від цілей циркулярної економіки. В оцінці політики сталого розвитку Фінляндії, зміни клімату, стан довкілля та надмірне споживання, а також зростаюча нерівність суспільства були визнані найбільшими національними викликами. Для їх подолання значні інвестиції здійснюються в циркулярну економіку, наприклад, організація «Бізнес Фінляндії» фінансує «Програму біо та циркулярна Фінляндія» (Bio та Circular Finland programme) зі 150 млн євро у 2018-2022 рр. (Government Resolution, 2020, с. 2).

Перешкодами для ефективного переходу до циркулярної економіки є невідповідне ставлення населення, нестача фахівців, недостатні інвестиції у встановлені операційні моделі та високий поріг для впровадження нових бізнес-моделей. За оцінками Фонду Сітра, підвищення ефективності використання ресурсів і циклів забезпечить національній економіці Фінляндії щорічний потенціал зростання 2-3 млрд євро до 2030 року лише в кількох галузях (будівництво, харчова промисловість, економіка спільного використання, паперова промисловість, машинобудування, кругообіг поживних речовин). (Government Resolution, 2020, с. 3). Зміцнення ринку циркулярної економіки, ймовірно, матиме значний позитивний вплив на економіку Фінляндії в довгостроковій перспективі. Перспективними галузями для створення нових робочих місць при переході до циркулярної економіки прогнозують будівництво, текстиль, виробництво продуктів харчування, гірничодобувну промисловість, лісове господарство та електроніку (Bassi & Palaske, 2020).

Зазначимо, що Фінляндія була першою країною у світі, яка у 2016 році під керівництвом Фінського інноваційного фонду Сітра підготувала та опублікувала перший у світі національний план переходу країни від моделі лінійної економіки до циркулярної (Finnish road map, 2016), що захищає ресурси та усуває відходи

по ланцюжках створення вартості. Цей план став потужним інструментом для початку зміни та створення твердої прихильності до циркулярної економіки у фінському суспільстві. 88% фінів, опитуваних у 2021 році, вважають, що вони можуть зіграти важливу роль у просування принципів циркулярної економіки, 82% розраховують на створення нових робочих місць на циркулярному ринку праці. Завдяки плану дій країна змогла зробити чіткі кроки для циркулярного переходу та заохотити ключових зацікавлених сторін на суттєві зміни та дії, необхідні для циркулярної трансформації. Сьогодні у Фінляндії проводяться різноманітні заходи з циркулярної економіки у кількох секторах, розроблено урядову програму розвитку циркулярної економіки та найбільшу кількість курсів з циркулярної економіки у вищій освіті у світі (Finnish road map, 2016).

Отриманий досвід від пілотного проекту було визнано на урядовому рівні Фінляндії, що знайшло відображення у Фінській стратегічній програмі з циркулярної економіки (the Finnish Strategic Programme for the Circular Economy), прийнятої у 2021 році. Програма передбачає різні заходи у сфері освіти, зокрема:

- включення компетентності з циркулярної економіки до системи освіти та навичок трудового життя (work-life skills);
- спільне передбачення вищою освітою та ринком праці потреби компетентності з циркулярної економіки;
- включення циркулярної економіки до навчальних планів, вимог до кваліфікації та освітнього ступеня;
- збільшення викладання циркулярної економіки у фінських школах;
- заохочення ЗВО та професійно-технічні заклади включати циркулярну економіку як стратегічний пріоритет;
- збільшення безперервної освіти з циркулярної економіки для вчителів;
- прискорення співпраці, партнерства та дослідження між компаніями, професійно-технічними закладами, ЗВО, науково-дослідними інститутами та іншими суб'єктами досліджень щодо циркулярної економіки;
- рекомендації закладам освіти дотримуватися принципів циркулярної економіки у своїй діяльності;
- розвиток компетентностей на різних етапах трудового життя (Government Resolution, 2021, с. 14).

Роль освітньої системи у процесі формування циркулярної економіки. Важливість освіти підкреслюється при переході до циркулярної економіки. Система освіти є ключовим гравцем у перехідному періоді від лінійної до циркулярної економіки, що має почати керувати цією трансформацією. Для цього системі освіти потрібно по-перше, адаптуватися до нових вимог шляхом прийняття викладання циркулярної економіки в аудиторіях. По-друге, забезпечити ефективний масштабний перехід шляхом формування у студентів належних навичок та системного мислення. Проте, циркулярна економіка не може бути прив'язана до однієї професії чи дисципліни, оскільки для її успіху потрібен діалог між різними суб'єктами. Це між-суспільна економічна модель, яка потрібна в галузях техніки, дизайну, військових дій та бізнесу. Отже, викладання циркулярної економіки також повинно бути міждисциплінарним і охоплювати різні галузі освіти.

Варто зазначити, що серед усіх держав-членів ЄС Фінляндія та Нідерланди стали найпершими, які почали активно переходити до циркулярної економіки та впроваджувати її принципи в освіту. Дослідження Фонду Еллен Макартур (Ellen MacArthur Foundation) показало, що з 138 ЗВО 38% розташовані у Фінляндії та Нідерландах — країн, які чітко впроваджують принципи циркулярної економіки на рівні бізнесу та політики. Ще 15% ЗВО пропонують програми з циркулярної економіки у Великобританії, 11% у Китаї та 7% у США. Решта пропозицій розподілено між іншими європейськими державами (Circular Economy and Lifelong Learning, 2019, с. 11).

Фінляндія почала викладати циркулярну економіку на всіх рівнях освіти з 2017 року. У 2017–2019 навчальному році циркулярну економіку почали активно вивчати в початкових, середніх і професійно-технічних закладах, університетах та університетах прикладних наук по всій Фінляндії. До навчання залучились понад 70 000 дітей та молоді по всій Фінляндії, з них 75% 12-ти річних дітей та 40% 15-ти річних дітей дізналися про принципи циркулярної економіки.

З того часу Фінляндія швидко стає провідною країною для підготовки фахівців з циркулярної економіки. Навчання в галузі циркулярної економіки починається ще з садочку, де дітей навчають замислюватися над зменшенням витрат харчових продуктів та правильно сортувати відходи, це навчання продовжується

у закладах загальної середньої, професійно-технічної та вищої освіти. У процесі такого навчання учні отримують знання про матеріали, ділові заходи та навички, які необхідні під час переходу до суспільства циркулярної економіки (Circular Economy and Lifelong Learning, 2019, с. 11).

Зауважимо, що у вищій освіті Фінляндії налічується більше програм і курсів з циркулярної економіки, ніж де-небудь у світі. Крім того, принципи циркулярної економіки були інтегровані в процеси навчання протягом усього життя, починаючи з дитячих садків. Отже, у 2020 році, понад 70 000 фінів з різних рівнів освіти вивчали циркулярну економіку, оскільки вона була впроваджена у всі сфери суспільства, а не була окремим сектором. Важливу роль у перетворенні циркулярної економіки на практику зіграли університети прикладних наук у Фінляндії. Наприклад, Фонд Сітра з Університетом прикладних наук Турку запустили проект циркулярної літньої школи у 2020 році, орієнтований на перепідготовку фахівців фінських компаній у галузі навколишнього середовища, технологій та машино-будівництва. Експерти вважають, що Фінляндія може стати світовою попередницею, відкривши шлях для впровадження рішень з циркулярної економіки у всьому світі, а також підготовки відповідних фахівців. У пост-пандемічному світі це набагато важливіше, оскільки багатьом людям, які втратили роботу, потрібні нові навички та інструменти на майбутнє.

Метою підготовки фахівців з циркулярної економіки є першочергово сформувані у випускників компетентності з циркулярної економіки та інноваційні компетенції. Ця мета може бути конкретизована у трьох напрямках: 1) формування обізнаності студентів щодо важливості циркулярної економіки для сталого розвитку; виховання соціально активної особистості, яка у своєму житті керується принципами циркулярної економіки; 2) створення умов для оволодіння студентами знаннями та навичками у професійній діяльності з циркулярної економіки; 3) задоволення нагальних потреб виробництва у кваліфікованих фахівцях, рівень підготовки яких відповідав би вимогам циркулярної економіки.

Зауважимо, що виховання соціально активної особистості в суспільстві сталого розвитку починається зі школи та продовжується в університетах, що забезпечує підготовку фахівців в умовах безперервного навчання. Отже,

у закладах загальної середньої освіти метою навчання є формування обізнаності щодо важливості циркулярної економіки та ознайомлення з її принципами. Крім того, важливою метою навчання учнів у закладах загальної середньої освіти є формування навичок з математики та природознавства, оскільки з початку 2000-х років у Фінляндії спостерігається негативна тенденція зниження популярності математики у старших класах, що викликає занепокоєння. Під час переходу до циркулярної економіки у Фінляндії відчули нестачу фахівців саме із знаннями математики та природничих наук, які є надзвичайно важливими в таких ключових галузях циркулярної економіки, як машинобудування, бізнес, сільське та лісове господарство. Кількість зарахованих нових студентів у цих галузях дорівнює кількості випускників, а спеціальність технологія переробки не має набору (Government Resolution, 2021).

Однак, у нових умовах просування більш стійкої економічної моделі потрібно більше матеріальних знань з математики та природничих наук, щоб рухатися до бізнес-моделей та продуктів, які відповідають циркулярній економіці. Фахівці з математики та природознавчих наук необхідні також для розуміння природних багатств планети та вміння винаходити екологічно-чисті матеріали для виробництва. Так, лише будівельна галузь використовує майже половину видобутих природних ресурсів у світі і відповідає за чверть світових викидів вуглекислого газу. Підготовка «зелених» фахівців дасть змогу розумно використовувати матеріали та виробляти вироби з природних ресурсів Землі. Для обробки матеріалів та для проектування виробів необхідні ґрунтовні знання в галузі математики та науки. Вони створюють міцну основу для розуміння впливу матеріалів на навколишнє середовище. Відповідно, для наповнення ринку праці «зеленими» фахівцями (зі сталого розвитку матеріалів, обробки матеріалів та дизайну виробів) у Фінляндії запровадили Програму поглибленого вивчення математики та природничих наук у контексті циркулярної економіки у закладах середньої освіти для популяризації професій нового фаху серед молоді (Government Resolution, 2021).

Метою професійної підготовки фахівців в коледжах є вивчення інструментів циркулярної економіки, пов'язаних з певною професією. Крім того, сучасні освітні програми університетів Фінляндії враховують поточні потреби циркулярного ринку праці у кваліфікованих фахів-

цях, зокрема в таких галузях: виробництво машин та устаткування, лісове господарство та виробництво паперу, сільське господарство, роздрібна торгівля та ресторанне обслуговування, будівництво, а також приватне споживання (The opportunities, 2015, с. 10).

Методика підготовки фахівців з циркулярної економіки. Зазначимо, що важливими аспектами дидактики та освіти з циркулярної економіки є системне мислення та мережевий обмін досвідом (networking). Під системним мисленням розуміють навичку, яку молоді люди повинні розвивати в школі, щоб зрозуміти складне та мінливе суспільство, а також мати можливість знайти альтернативи для існуючих ситуацій. Фахівці підкреслюють важливість розпочинати такий навчальний процес саме зі шкільного віку (Circular Economy and Education, 2016, с. 12).

Мережевий обмін досвідом (або навчання в команді) організують через розроблення студентами мультидисциплінарних проєктів. Вони покращують мотивацію до навчання, а для викладачів є гарним способом співпраці з колегами. Крім того, співпраця із зовнішніми учасниками (кампаніями та підприємством) є ефективним способом мережевих стосунків. Багато компаній зацікавлені у залученні студентів до засвоєння концепції циркулярної економіки, що дає їм можливість отримати новий погляд на вирішення проблем при трансформації економіки. Крім того, студенти отримують професійний досвід та відчувають себе повноцінними членами суспільства змін (Circular Economy and Education, 2016, с. 12).

Крім того, під час командної роботи над проєктами у студентів мають сформуватися інноваційні компетентності. Під інноваційними компетентностями розуміють сукупність знань і навичок, необхідних майбутнім працівникам для участі в різних інноваційних процесах; це вміння вирішувати складні проблеми у професійному житті, що вимагають інновацій, а також нового та творчого підходу до роботи. Інноваційні компетентності інтегрують п'ять вимірів (Mäkiö, & Virta, 2019, с. 30):

1. Творчість — здатність виходити за межі існуючих ідей, правил, практик або контекстів мислення; можливість створювати або модифікувати відповідні альтернативи, ідеї, продукти, методи або послуги, незалежно від їх потенційної корисності або доданої вартості.

2. Критичне мислення — здатність аналізувати та оцінювати переваги та недоліки різних питань та фактори ризику з урахуванням їх цільового використання.

3. Ініціатива — здатність приймати рішення або вживати заходів для позитивних змін; здатність впливати на дії людей, які створюють та реалізують ідеї.

4. Командна робота — здатність ефективно працювати з іншими членами групи.

5. Мережевий обмін досвідом — можливість скористатися знаннями та досвідом учасників поза групою (наприклад, на підприємстві).

Дослідники переконані, що в майбутньому освіта стане формою підвищення кваліфікації, оскільки принципи та практика циркулярної економіки вплинуть майже на кожну професію. Перехід вимагатиме багато нових навичок, що потребує значних інвестицій в освіту. Професійна освіта та навчання протягом життя має запропонувати нові підходи до підготовки фахівців різних галузей, які дозволять їм застосовувати принципи циркулярної економіки у своїй професійній діяльності. Таким чином, процес професійної підготовки фахівців з циркулярної економіки має відбуватися з урахуванням цілей економічного розвитку країни — екологізації економіки шляхом внесення принципів циркулярної економіки до освітніх програм та розроблення нових курсів.

Висновки. Фінляндія є однією з перших країн у світі почала трансформацію національної економіки для переходу до циркулярної моделі, а також почала впроваджувати принципи циркулярної економіки на всіх рівнях освіти з 2017 р. Незважаючи на короткий строк, Фінляндія змогла накопичити певний освітній досвід та поширювати його серед інших країн. Цей досвід передбачає трансформацію вищої освіти щодо підготовки фахівців з циркулярної економіки у відповідності з цілями національної економіки, спрямованої на перехід до нової економічної моделі. Така трансформація вищої освіти передбачає активне залучення роботодавців до процесу підготовки фахівців з циркулярної економіки через розроблення проєктів.

Перспективи подальшого дослідження полягають у висвітленні методики формування у здобувачів вищої освіти системного мислення та інноваційних компетентностей задля підготовки фахівців для циркулярної економіки.

Список використаної літератури

1. Мосьпан Н. В. Вища освіта та ринок праці Європейського Союзу: тенденції взаємодії: Монографія / за ред. д-ра пед. наук, проф., акад. НАПН України С. О. Сисоевої. Київ: Едельвейс, 2018. 392 с.
2. Мосьпан Н. В. Вища освіта та ринок праці в Україні: десятиліття взаємодії. *Освітологічний дискурс*. 2021. № 1 (32). С. 20–38. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2021.1.2>
3. Bakırlioğlu Y. and McMahon M. Co-learning for sustainable design: The case of a circular design collaborative project in Ireland. *Journal of Cleaner Production*. 2021. № 279. P. 123474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123474>
4. Bassi A. and Palaske G. Circular Jobs in Finland. Report. IISD. 2020. URL: <https://www.iisd.org/publications/circular-jobs-finland> (дата звернення: 30.09.2021)
5. Braulio-Gonzalo M. and Bovea M. D. Criteria analysis of green public procurement in the Spanish furniture sector. *Journal of Cleaner Production*. 2020. № 258. P. 120704. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120704>
6. Bugallo-Rodríguez A. and Vega-Marcote P. Circular economy, sustainability and teacher training in a higher education institution. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2020. № 21 (7). P. 1351–1366. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0049>
7. Circular Economy and Education. Conference report. Porto, June 6 2016. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fgreen-eu.net%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F02%2FthreeC-report-Porto-event.pdf&clen=570911&chunk=true> (дата звернення: 01.10.2021)
8. Circular Economy and Lifelong Learning. Scenarios — Methodologies — In action. *ACR+ and Zero Waste Scotland*. 2019. 36 с. URL: <https://www.acrplus.org/en/activities/publications/technical-reports/2105-circular-economy-and-lifelong-learning-scenarios-methodologies-in-action> (дата звернення: 28.09.2021)
9. Finnish road map to a circular economy 2016–2025 *Sitra*. 2016. URL: <https://www.sitra.fi/en/projects/leading-the-cycle-finnish-road-map-to-a-circular-economy-2016-2025/> (дата звернення: 29.09.2021)
10. Government Resolution on the Strategic Programme for Circular Economy Ministry of the Environment Resolution and Ministry of Employment and the Economy. 2021. 17 p. URL: <https://ym.fi/documents/> (дата звернення: 28.09.2021)
11. Hudima T. And Malolitneva V. Conceptual and legal framework for promotion of education for sustainable development: Case study for Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. № 9 (2). P. 42–54. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p42>
12. Mäkiö I. & Virta M. Menetelmiä kiertotalouden opettamiseen — opas ja työkalupakki. Tampere: PunaMusta Oy, Juvenes Print, 2019. 46 p. URL: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522167217.pdf> (дата звернення: 29.09.2021)
13. Minguez R., Lizundia E., Iturrondobeitia M., Akizu-Gardoki O. and Saez-de-Camara E. Education in Circular Economy: Focusing on Life Cycle Thinking at the University of the Basque Country. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. 2021. P. 360–365.
14. Qu D., Shevchenko T. and Ya, X. University curriculum education activities towards circular economy implementation. *International Journal of Scientific and Technology Research*. 2020. № 9 (5). P. 200–206.
15. Roy R. and Marsafawy H. E. Bridging recognition of prior learning (Rpl) and corporate social responsibility (csr): Circular flow of interaction among the university, industry, and people. *Sustainability (Switzerland)*. 2021. № 13 (8). P. 4532. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13084532>
16. Salas D. A., Criollo P. and Ramirez A. D. The Role of Higher Education Institutions in the Implementation of Circular Economy in Latin America. *Sustainability*. 2021. № 13 (17). P. 9805. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179805>
17. Sharma N. K., Govindan K., Lai K. K., Chen W. K. and Kumar V. The transition from linear economy to circular economy for sustainability among SMEs: A study on prospects, impediments, and prerequisites. *Business Strategy and the Environment*. 2021. № 30 (4). P. 1803–1822. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2717>
18. Sukiennik M., Zybała K., Fuksa D. and Kęsek M. The role of universities in sustainable development and circular economy strategies. *Energies*. 2021. № 14 (17). P. 5365. DOI: <https://doi.org/10.3390/en14175365>

19. Sumter D., de Koning J., Bakker C. and Balkenende R. Circular economy competencies for design. *Sustainability (Switzerland)*. 2020. № 12 (4). P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12041561>
20. The opportunities for the circular economy for Finland. *Sitra*. 2015. 72 p. URL: <https://media.sitra.fi/2017/02/28142449/Selvityksia100.pdf> (дата звернення: 30.09.2021)
21. Weissbrodt D. G., Winkler M. K. H. and Wells G. F. Responsible science, engineering and education for water resource recovery and circularity. *Environmental Science: Water Research and Technology*. 2020. № 6 (8). P. 1952–1966. DOI: <https://doi.org/10.1039/D0EW00402B>

References

- Mospan, N. V. (2018). *Vyshcha osvita ta rynek pratsi Yevropeys'koho Soyuzu: tendentsiyi vzayemodiyi: Monohrafiya [Higher education and the labor market of the European Union: trends in interaction: Monograph]* / S. O. Sysoieva (Ed.). Edelfeys.
- Mospan, N. V. (2021). Vyshcha osvita ta rynek pratsi v Ukrayini: desyatylittya vzayemodiyi. *Osvitolohichnyy dyskurs*, 1 (32), 20–38. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2021.1.2>
- Bakırlioğlu, Y. and McMahon, M. (2021). Co-learning for sustainable design: The case of a circular design collaborative project in Ireland. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123474. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0049>
- Bassi, A. and Palaske, G. (2020). Circular Jobs in Finland. Report. IISD. <https://www.iisd.org/publications/circular-jobs-finland>
- Braulio-Gonzalo, M. and Bovea, M. D. (2020). Criteria analysis of green public procurement in the Spanish furniture sector. *Journal of Cleaner Production*. 258,120704. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120704>
- Bugallo-Rodríguez, A. and Vega-Marcote, P. (2020). Circular economy, sustainability and teacher training in a higher education institution. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21 (7), 1351–1366. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0049>
- Circular Economy and Education* (2016). Conference report. Porto, June 6 2016. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fgreen-eu.net%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F02%2FthreeC-report-Porto-event.pdf&clen=570911&chunk=true>
- Circular Economy and Lifelong Learning. Scenarios — Methodologies — In action. (2019). *ACR+ and Zero Waste Scotland*. <https://www.acrplus.org/en/activities/publications/technical-reports/2105-circular-economy-and-lifelong-learning-scenarios-methodologies-in-action>
- Finnish road map to a circular economy 2016–2025 (2016). *Sitra*. <https://www.sitra.fi/en/projects/leading-the-cycle-finnish-road-map-to-a-circular-economy-2016-2025/>
- Government Resolution on the Strategic Programme for Circular Economy (2021). *Ministry of the Environment Resolution and Ministry of Employment and the Economy*. <https://ym.fi/documents/>
- Hudima, T. and Malolitneva, V. (2020). Conceptual and legal framework for promotion of education for sustainable development: Case study for Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*, 9 (2), 42–54. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p42>
- Mäkiö, I. & Virta, M. (2019). Menetelmiä kiertotalouden opettamiseen — opas ja työkalupakki. PunaMusta Oy, Juvenes Print. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522167217.pdf>
- Minguez, R., Lizundia, E., Iturrondobeitia, M., Akizu-Gardoki, O. and Saez-de-Camara, E. (2021). Education in Circular Economy: Focusing on Life Cycle Thinking at the University of the Basque Country. In *Lecture Notes in Mechanical Engineering* (pp. 360–365)
- Qu, D., Shevchenko, T. and Yan, X. (2020). University curriculum education activities towards circular economy implementation. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9 (5), 200–206.
- Roy, R. and Marsafawy, H. E. (2021). Bridging recognition of prior learning (Rpl) and corporate social responsibility (csr): Circular flow of interaction among the university, industry, and people. *Sustainability (Switzerland)*, 13 (8), 4532. <https://doi.org/10.3390/su13084532>
- Salas, D. A., Criollo, P. and Ramirez, A. D. (2021). The Role of Higher Education Institutions in the Implementation of Circular Economy in Latin America. *Sustainability*, 13 (17), 9805. <https://doi.org/10.3390/su13179805>

- Sharma, N. K., Govindan, K., Lai, K. K., Chen, W. K. And Kumar, V. (2021). The transition from linear economy to circular economy for sustainability among SMEs: A study on prospects, impediments, and prerequisites. *Business Strategy and the Environment*, 30 (4), 1803–1822. <https://doi.org/10.1002/bse.2717>
- Sukiennik, M., Zybala, K., Fuksa, D. and Kęsek, M. (2021). The role of universities in sustainable development and circular economy strategies. *Energies*, 14 (17), 5365. <https://doi.org/10.3390/en14175365>
- Sumter, D., de Koning, J., Bakker, C. and Balkenende, R. (2020). Circular economy competencies for design. *Sustainability (Switzerland)*, 12 (4), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su12041561>
- The opportunities for the circular economy for Finland (2015). *Sitra*. <https://media.sitra.fi/2017/02/28142449/Selvityksia100.pdf>
- Weissbrodt, D. G., Winkler, M. K. H. and Wells, G. F. (2020). Responsible science, engineering and education for water resource recovery and circularity. *Environmental Science: Water Research and Technology*, 6 (8), 1952–1966. <https://doi.org/10.1039/D0EW00402B>

ZGODNOŚĆ SZKOLENIA ZAWODOWEGO SPECJALISTÓW W ZAKRESIE GOSPODARKI OBIEGU ZAMKNIĘTEGO Z CELAMI ROZWOJU GOSPODARCZEGO FINLANDII

Sysojew Oleksij

ORCID iD 0000-0001-5899-0244

kandydat nauk ekonomicznych, Kierownik Działu Licencji i Akredytacji,
Kijowski Międzynarodowy Uniwersytet,
ulica Lwowska, 49, 03179 Kijów, Ukraina
4998858@gmail.com

Artykuł analizuje doświadczenia Finlandii w szkoleniu specjalistów z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego zgodnie z celami gospodarki narodowej, ukierunkowanymi na przejście do nowego modelu gospodarczego. Analiza ta opiera się na badaniu autentycznych źródeł, w tym regulacji unijnych i fińskich, raportów ekonomicznych, publikacji i wytycznych dotyczących szkolenia specjalistów z zakresu ekonomii obiegu zamkniętego opracowanych przez Finlandię.

Wykazano, że Finlandia jest jednym z pierwszych krajów na świecie, które rozpoczęły transformację gospodarki narodowej do modelu o obiegu zamkniętym, a także zaczęła wdrażać zasady gospodarki obiegu zamkniętego na wszystkich poziomach edukacji w 2017 roku. Pomimo krótkiego okresu, Finlandii udało się zdobyć pewne doświadczenie edukacyjne i rozpowszechnić je w innych krajach.

Stwierdza się, że fińskie doświadczenia przewidują przekształcenie szkolnictwa wyższego w kształcenie specjalistów gospodarki obiegu zamkniętego zgodnie z celami gospodarki narodowej, mającymi na celu przejście do nowego modelu gospodarczego. Taka transformacja szkolnictwa wyższego wiąże się z aktywnym zaangażowaniem pracodawców w proces szkolenia specjalistów z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego poprzez rozwój projektów. Zwraca się uwagę, że ważnymi aspektami dydaktyki i edukacji w zakresie ekonomii obiegu zamkniętego jest rozwój myślenia systemowego i innowacyjnych kompetencji w szkolnictwie wyższym, a także angażowanie studentów w sieciowanie wszystkich uczestników procesu edukacyjnego, w tym studentów, nauczycieli i wszystkich innych interesariuszy.

Słowa kluczowe: gospodarka obiegu zamkniętego; szkolenie specjalistów ekonomii obiegu zamkniętego; wyższa edukacja; doświadczenie Finlandii.

**COMPLIANCE OF PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS IN CIRCULAR ECONOMY
WITH FINLAND'S OBJECTIVES OF ECONOMIC DEVELOPMENT**

Sysoyev Oleksiy
ORCID iD 0000-0001-5899-0244
Candidate of Economic Sciences,
Head of the Licensing and Accreditation Department,
Kyiv International University,
Lvivska St, 49, 03179 Kyiv, Ukraine
4998858@gmail.com

The article focuses on the analysis of the experience of Finland in specialists' training in the circular economy under the goals of the national economy aimed at the transition to a new economic model. This analysis is based on the review of authentic sources available on this issue, including the EU and Finnish strategic plans, economic reports, road maps, publications, and guidelines for training in the circular economy developed by Finland.

It is shown that Finland is one of the first countries in the world that began the national economic transformation to move to a circular model and started implementing the circular economy principles at all the levels of education in 2017. Thus, despite the short term, Finland has managed to gain some educational experience and disseminate it to other countries.

It is concluded that the Finnish experience provides for the higher education transformation, particularly in training in the circular economy under the goals of the national economy aimed at the transition to a new economic model. Such a transformation of higher education means employers' active involvement in training in the circular economy on project-based methods. Furthermore, it is noted that essential aspects of didactics and education in a circular economy are the development of systemic thinking and innovative competencies, as well as involving students in networking between all participants in the educational process, including students, teachers and all other stakeholders.

Keywords: *circular economy; specialists' training in circular economy; higher education; Finland's experience.*

Стаття надійшла до редакції 07.10.2021

Прийнято до друку 28.10.2021
