

УДК 339.972

Ірина ЗВАРИЧ

## **ГЛОБАЛЬНА ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА ЯК ЗАСІБ ПОБУДОВИ НОВОГО ЕКОЛОГІЧНО СТІЙКОГО СУСПІЛЬСТВА**

---

---

*Систематизовано орієнтири циркулярної економіки в різних країнах, зокрема, Швеції, Данії, Японії, Канаді, Люксембурзі, Нідерландах, Австралії, США та Китаї. Розкрито підхід Фінляндії до побудови нового екологічно стійкого суспільства та переходу до циркулярного мислення. Визначено пріоритетні сфери Фінляндії у побудові циркулярної економіки. Підсумовано орієнтовні заходи переходу до циркулярної економіки ЄС в цілому. Окреслено короткострокові перешкоди на шляху до формування циркулярної економіки.*

**Ключові слова:** *циркулярна економіка, ланцюг створення вартості, глобальний екодизайн, управління викидами та відходами, глобальні екологічні виклики та загрози, утилізація.*

---

**Ірина ЗВАРИЧ**

**Глобальная циркулярная экономика как способ построения нового экологически устойчивого общества**

*Систематизированы ориентиры циркулярной экономики в разных странах, в частности, Швеции, Дании, Японии, Канаде, Люксембурге, Голландии, Австралии, США и Китае. Раскрыто подход Финляндии к построению нового экологически устойчивого общества и перехода к циркулярному мышлению. Определены приоритетные сферы Финляндии в построении циркулярной экономики. Подытожены ориентировочные шаги перехода к циркулярной экономике ЕС в целом. Определены краткосрочные препятствия на пути к циркулярной экономике.*

**Ключевые слова:** *циркулярная экономика, цель создания стоимости, глобальный екодизайн, управления выбросами и отходами, глобальные экологические вызовы и угрозы, утилизация.*

---

**Iryna ZVARYCH**

**Global circular economy as way of building a new sustainable ecological society**

**Introduction.** *Circular economy is a new alternative economic model, which focuses on the reuse of materials, and creates added value through services and smart solutions. Circular economy implies that the value chain is organized in way the output of one chain are inputs for another, reducing dependency on the new raw materials. Globally circular economy is very im-*

*portant, because value of global circular economy is over one thousand billion dollars according to international organizations evaluation.*

**Purpose.** *Describe the features of formation of circular mentality and circular economy to implement a sustainable, ecological, carbon-neutral economy in its main countries-adepts.*

**Results.** *For major system changes implementation, everyone should contribute: information, operating models, elimination of administrative barriers, business expertise, practical testing and piloting, network, ability to take responsibility, innovative mentality, and cooperation. Circular economy also offers significant environmental and social benefits, in particular, represents a significant opportunity to increase the number of work places in Finland. Therefore, for a country that seeks new growth, this type of economy is a good opportunity. The Finnish government has set a goal to make Finland a global leader of circular economy by 2025.*

**Conclusion.** *Circular economy creates new and unprecedented opportunities for wealth creation and prosperity, and is the main engine for achieving the UN goals of sustainable development until 2030. The world really needs pioneers of seeking operational model of economic growth and prosperity without excessive consumption of fossil fuels and the natural resources. Climate change and the depletion of natural resources are the two most pressing global problems. Therefore, the waste can be reduced by switching to a circular economy. In this economic system, waste materials and their formation is minimized. In practical terms, it may mean that the product must be designed in such way that its materials were subjected separable and recyclable. Addressing climate change and conservation of natural resources has led to a global business model with a very rapid growth rate.*

**Keywords:** *circular economy, value chain, global ecodesign, emissions and waste management, global environmental challenges and threats, utilization.*

**JEL Classification:** Q570, Q500.

---

---

*Використовувати знову, а не викидати –  
“циркулярна економіка” як новий тренд.*

*Професор Erasmus University Рональд Хайсман*

**Постановка проблеми.** Циркулярна економіка є новою економічною моделлю, в якій акцент робиться на повторне використання матеріалів, а також на створення доданої вартості за допомогою послуг та інтелектуальних рішень. Циркулярна економіка передбачає, що ланцюг створення вартості організований так, що виходи одного ланцюга стають входами для іншого, знижуючи залежність від нових видів сировини.

У глобальному сенсі циркулярна економіка є дуже актуальною, адже, за оцінками міжнародних організацій, глобальне значення ринку циркулярної економіки стано-

вить понад трильйон доларів США. Відповідно, нині приватний і державний сектори працюють на міжнародному рівні у сприянні здійснення ініціатив щодо усунення перешкод і створення нових рішень, які прискорили б перехід до циркулярної економіки. Сучасний стан циркулярної економіки на рівні ОЕСР, ООН і ЄС розглядається як засіб прискорення переходу суспільства до більш ресурсозберігаючої системи, тим самим підвищуючи конкурентоспроможність і реагування на глобальні екологічні виклики та загрози. Китай і США, які є найбільшими в світі за викидами парникових газів і споживачами ресурсів, також нещодавно визнали можливості циркулярної економіки. Водночас ЄС, який відомий жорсткими еко-

логічними нормами, у 2015 р. представив документарний пакет циркулярної економіки, що спрямований на підвищення ефективності витрат, сальдо рахунку поточних операцій, підвищення самодостатності, збільшення кількості нових робочих місць та досягнення цілей у боротьбі з кліматичними змінами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Директор заводу Renault в місті Шуазі-ле-Руа Ф. Луазель зазначає: “Циркулярна економіка починається із задумів. Ми переосмислюємо концепцію наших механічних деталей для спрощення їхнього демонтажу та переробки деталей, щоб максимізувати повторне використання”. Менеджер відділу циркулярної економіки та управління відходами при Національній агенції довкілля та управління ресурсами (ADEME, Нідерланди) М. Орфелен констатує: “Коли компанія стає на шлях циркулярної економіки, її рентабельність зростає. І це, як мінімум, з двох причин. По-перше, компанія заощаджуватиме на вартості сировини, а також на вартості управління відходами наприкінці виробничого циклу. Зросте рентабельність і через те, що екологічно чисті товари краще продаються, це стане вагомим аргументом для маркетингу і продажів” [7]. Професор Вільного університету Брюсселя, директор Центру досліджень зі сталого розвитку Е. Заккаї звертає увагу на важливість елементів імплементації циркулярної економіки.

Ф. Деккер [F. Decker], Г. Кротова, Дж. Крамер [J. Kramer], Ж. Даджайн [Zhu. Dajian], Л. Хуньянь [Lju. Hunjan], Л. Артеменко розробляли проблеми циркулярної економіки різних країн. Дослідження впливу ресурсоефективності на економічний розвиток в країнах – лідерах “зеленої” модернізації досліджували вчені: К. Гейзер, Б. Данилишин, Л. Мусіна, Т. Кваша, Д. Пуджарі, С. Морх, К. Самерс.

**Мета статті** – розкрити особливості формування парадигми циркулярного мислення та концепції циркулярної економіки з метою імплементації стійкої, екологічної, вуглецево-нейтральної економіки в основних її країнах-адептах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Основна ідея ЄС стосовно циркулярної економіки – це глобальний екодизайн, а не просто встановлення цільових показників з утилізації. ЄС прийняв цілісний, на системному рівні підхід до циркулярної економіки.

Наприкінці 2016 р. Європейський парламент буде голосувати за пакет циркулярної економіки і пропозиції щодо його поліпшення запропонувавши більш суворі умови реалізації підходів циркулярної економіки, зокрема:

- Європарламент пропонує, щоб рециркуляція досягла 70% для комунальних відходів до 2030 р.;
- розширення відповідальності виробників щодо упаковки, електричного і електронного обладнання, батарей і акумуляторів);
- вимоги щодо експлуатації біоекономіки, особливо шляхом роздільного збору біовідходів;
- зменшення викидів у моря і океани тощо.

Окрім вищезазначеного, ЄС повинен за наступні п'ять років реалізувати Дорожню карту ресурсозберігаючої Європи. Оскільки ці дії є обов'язковими для усіх країн ЄС, вони мають потенціал, щоб здійснити великий вплив як всередині, так і за межами ЄС. Значення циркулярної економіки в одній лише Європі оцінюється до 570 млн. євро щорічно.

Поряд з діями на рівні ЄС, деякі європейські країни розробили бачення національної циркулярної економіки (див. табл. 1). У Сполучених Штатах Америки немає цілей національної політики щодо сприяння циркулярній економіці, але деякі

## Цільові орієнтири циркулярної економіки в різних країнах

| №  | Країна     | Візія  | Мета і цілі   |
|----|------------|--|---|
| 1. | Данія      | "BECOMING THE STATE OF GREEN"  | Ідея циркулярної економіки у правильному використанні ресурсів. Данія вирішила стати першою країною в світі з економікою, яка повністю незалежна від викопного палива до 2050 р.  |
| 2. | Нідерланди | "A GLOBAL HOTSPOT FOR CIRCULAR ECONOMY IN 2016"  | Програму для просування циркулярної економіки було розпочато в Нідерландах, приділяючи особливу увагу, зокрема, вдосконаленню технологічних вимог до циркулярної економіки, усунення бар'єрів і підвищення рівня знань та поінформованості щодо відходів та екопланування.  |
| 3. | Шотландія  | "MAKING THINGS LAST"   | Шотландія фокусує свою стратегію циркулярної економіки на чотирьох різних напрямках: їжа та напої; переробка; будівництво та навколишнє середовище; управління енергетичною інфраструктурою. Управління відходами та відходами є одним із ключових напрямків, що об'єднує всі чотири сфери. Мета Шотландії полягає у тому, щоб 70% усіх відходів переробляти до 2025 р. |
| 4. | Канада     | "A STRONGER, CLEANER ECONOMY THAT BUILDS A BETTER FUTURE FOR ALL CANADIANS"  | Стратегія циркулярної економіки в Канаді – "Смарт Процвітання" (2016). В ширшому розумінні "розумне благополуччя" означає здорову економіку, здорове навколишнє середовище і високу якість життя. Наприклад, у 2020 р. Канада планує стати країною, яка поєднує в собі екологічно чисте економічне управління з економічним успіхом.                                    |
| 5. | Люксембург | "A KNOWLEDGE CAPITAL AND TESTING GROUND FOR THE CIRCULAR ECONOMY"  | Стратегія циркулярної економіки Люксембургу була запропонована в 2014 р. Основна увага приділяється економічній конкурентоспроможності, зайнятості та поліпшенню стану навколишнього середовища. Однак є потреба в детальних планах і діях.   |
| 6. | Швеція     | "SWEDEN WILL BE A WORLD LEADER IN THE INNOVATIVE AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL PRODUCTION OF GOODS AND SERVICES"      | Швеція не має фактичного плану або бачення циркулярної економіки. Вона прагне реалізувати свою "Смарт-Індустрію" у чотирьох основних напрямках: промисловість (залучення потенціалу діджиталізації); сталі виробництва; промислові навички (забезпечення промислової компетентності); створення привабливих інновацій Швеції (test bed).                                |
| 7. | Японія     | NO ACTUAL VISION, BUT JAPAN IS CONSIDERED A RECYCLING PIONEER IN THE WORLD   | Японія не має фактичної стратегії циркулярної економіки або її бачення. Вона є піонером у сфері утилізації. Країна зосередила свої зусилля на регулюванні поводження з відходами, прийняла революційне законодавство про відходи. Зокрема, кожен житель під час покупки автомобіля зобов'язаний платити за його утилізацію.   |
| 8. | Австралія  | NO ACTUAL VISION, BUT STRATEGIC STEPS HAVE BEEN TAKEN TOWARD THE CIRCULAR ECONOMY IN THE STATE OF SOUTH AUSTRALIA. | Нова стратегія відходів 2015–2020 рр. фокусується на утилізації органічних відходів. Створена державна урядова організація Green Industries SA, метою якої є моніторинг реалізації стратегії управління відходами. Держава може досягти своєї мети – нульових чистих викидів до 2050 р.   |

\* Складено на основі [1-5].

заходи були розпочаті на державному і місцевому рівні. Це важливий крок, оскільки довгострокові державні і місцеві заходи в США, як правило, масштабуються для національного законодавства. Наприклад, у 2013 р. в Нью-Йорку схвалено закон, що забороняє використання одноразових пінополістирольних упаковок для продуктів харчування і напоїв у ресторанах і продуктових магазинах. Штат Колорадо має

"Green Building and Green Points" програму, що вимагає переробки принаймні 50% будівельних відходів.

Китай прийняв закон про сприяння циркулярній економіці ще в 2009 р., яка зосереджена на скороченні використання ресурсів, їх повторному використанні і переробці. На думку експертів, циркулярна економіка в Китаї на практиці здійснюється ширше, ніж була закладена її мета та дії.

Проте “Еллен МакАртур”<sup>1</sup> прогнозує, що Китай стане великим гравцем серед країн циркулярної економіки в майбутньому.

Південна Австралія зробила перший стратегічний крок на шляху до циркулярної економіки. Зокрема, 75–80% звалищ відходів нині переробляють. Викиди парникових газів знизилися до рівня нижче 1990 р., хоча економіка виросла більш ніж на 60% за той самий період. Майже 40% енергії держави – це енергія вітру і сонця. Південна Австралія останнім часом зробила важливі кроки в напрямку циркулярної економіки і, зокрема:

- прийнято нову стратегію відходів 2015–2020, що фокусується на утилізації органічних відходів;
- проголошено досягнення мети – “чисті викиди 2050”.

Також за оцінками Австралійської академії наук, в аналітичних звітах науково-дослідних і консалтингових компаній наголошується, що, порівняно з лінійним сценарієм, циркулярна економіка може створити на 25700 робочих місць більше до 2030 р., а також скоротити викиди парникових газів на 7700 тонн (в еквіваленті діоксиду вуглецю), що становить менше викидів на 27% порівняно з лінійною моделлю економіки.

Незважаючи на те, що циркулярна економіка є актуальною темою на міжнародному рівні, проте поточні зобов'язання здійснюються на рівні регіонів. При цьому цілі та плани дій не відображають їх цілісність і системність. Країни просувають циркулярну економіку за допомогою цільових показників на високому рівні або кількох зон фокусування.

Винятком може бути Фінляндія, яка розробила першу в світі Дорожню карту циркулярної економіки на 2016–2025 рр., що опи-

сує кроки до сталого успіху країни. Фінляндія має реальну можливість створити стійке благополуччя та успішну декарбонізовану циркулярну економіку протягом найближчих 5–10 років. Світ потребує новаторських рішень для забезпечення економічного зростання без нераціонального використання природних ресурсів. Циркулярна економіка максимізує використання матеріалів і зберігає своє значення в циклі якомога довше. У циркулярній економіці матеріали та вартість залишаються в обігу протягом максимально можливого часу, тоді як послуги і розумні рішення підвищують цінність продуктів. Підприємства та промисловість будуть відігравати вирішальну роль у глобальному переході до вуглецево-нейтральної циркулярної економіки. Якщо фінські підприємства діятимуть швидко, то у них є шанс увійти до переліку провідних світових постачальників стійких рішень економічного розвитку.

Побудова нового екологічно-стійкого суспільства та перехід до циркулярного мислення у Фінляндії вже розпочалися. Останніми роками SITRA<sup>2</sup> заснував мережу FISU фінських спільнот, що сприяло створенню стійких бізнес-екосистем серед компаній (промисловий симбіоз) гірничодобувного сектору, фінської енергетичної асоціації відновлюваних джерел енергії та ради з питань клімату (CLC), яка покликана допомогти діловим і промисловим секторам зрозуміти і максимізувати можливості, пов'язані з боротьбою зі зміною клімату. В червні 2017 р. в Гельсінкі (Фінляндія) відбудеться World Circular Economy Forum 2017, де представлятимуть кращі світові рішення циркулярної економіки.

За обережними оцінками, циркулярна економіка, як очікується, може забезпечити національну економіку Фінляндії з 2-х до 3-х млрд. євро доданої вартості до 2030 р.

<sup>1</sup> У 2014 р. в Давосі Фонд “Еллен МакАртур” (головний ініціатор ідеї циркулярної економіки) представив другий звіт про “циркулярну економіку”, де було підраховано, що середньостатистичний громадянин ОЕСР щороку купує для споживання 800 кг їжі і напоїв, 120 кг упаковки і 20 кг нового одягу та взуття. І практично 80% цих товарів не використовується зовсім.

<sup>2</sup> Фінський інноваційний фонд майбутнього, який співпрацює з партнерами з різних секторів дослідження, реалізації сміливих нових ідей.

в галузях техніки та обладнання, лісової промисловості, скорочення харчових відходів. Для європейської економіки чиста вигода циркулярної економіки оцінюється у 1800 млрд. євро до 2030 р. Циркулярна економіка також пропонує значні екологічні та соціальні вигоди, зокрема, представляє значні можливості для збільшення кількості робочих місць у Фінляндії. За даними дослідження, проведеного Римським клубом, повне прийняття циркулярної економіки створить більше 75000 нових робочих місць до 2030 р. Таким чином, для країни, яка прагне нового зростання, такий тип економіки формує потенціал економічного зростання. Фінський уряд поставив перед собою мету зробити Фінляндію світовим лідером циркулярної економіки до 2025 р. Така візія підкреслює роль держави у сприянні прогресивної платформи зростання, що є сприятливим фактором для внутрішнього ринку і компаній. Фінляндія прагне до провідної ролі, зосередивши увагу на п'яти взаємопов'язаних пріоритетних сферах:

- 1) стійка продовольча система;
- 2) використання лісів;
- 3) техніка;
- 4) транспорт і логістика;
- 5) спільні дії.

Відправною точкою повинна бути оптимізація циркуляції вартості, а не запобігання утворенню відходів. Іншими словами, Фінляндія прагне до максимізації обсягу відходів, що спрямовуються на повторне використання у вигляді сировини або як джерело енергії.

Фінляндія вже пройшла довгий шлях введення практики циркулярної економіки в багатьох галузях економіки країни. Передусім, це стосується ефективності використання енергії в целюлозно-паперовій промисловості, переробки пляшок, блошині ринки та інше. Проте багато що є тільки у планах, зокрема, лише 54% усіх відходів

в Фінляндії перероблені або повторно використані і, аналогічно, це має відношення до кількох інноваційних концепцій послуг, що має на меті обслуговування, повторне використання або переробку обладнання.

Таким чином, щоб ввести в дію великі системні зміни, кожен повинен зробити свій внесок: інформація, операційні моделі, усунення адміністративних перешкод, бізнес-досвід, практичні випробування, пілотування, мережі, здатність брати на себе відповідальність, думати по-новаторськи, працювати з іншими людьми та з ентузіазмом. Проект Sitra сприяє циркулярній економіці в Фінляндії за рахунок розвитку Дорожньої карти у співпраці з іншими гравцями з розробкою бізнес-моделей для компаній при переході до циркулярної економіки.

Загалом можна виокремити орієнтовані кроки переходу до циркулярної економіки ЄС в цілому:

- утилізація 65% побутових відходів до 2030 р.;
- утилізація 75% пакувальних відходів до 2030 р.;
- зменшення звалищ до максимум 10% побутових відходів до 2030 р.;
- просування економічних інструментів з метою протидії звалищам;
- спрощені та узгоджені методи розрахунку для ставок переробки на всій території ЄС;
- конкретні заходи щодо сприяння повторному використанню і стимулювання промислового симбіоз-перетворення побічного продукту однієї галузі в сировину іншої галузі.

Поряд із довгостроковими вигодами від переходу до циркулярної економіки є і короткострокові перешкоди на цьому шляху. Такими викликами та загрозами можуть бути:

- складність просування системних змін;
- економічні виклики (циркулярна економіка може бути збитковою в короткостроковій перспективі);

- недосконалі ринки (відсутність необхідних продуктів та інфраструктури, конкуренції, знань і/або стимулів на ринку);
- недосконале регулювання (недосконале законодавство і/або реалізація);
- соціальні фактори (недостатні знання і навички, пов'язані з циркулярною економікою);
- недостатність сортування відходів;
- труднощі в отриманні відповідного фінансування;
- відсутність узгоджених процедур у різних сферах.

Ці фактори мають різний вплив залежно від галузі і ланцюга створення вартості. Вирішення цих проблем вимагає системних дій на державному, регіональному, і місцевому рівнях ЄС. Одним з ключових напрямків циркулярної економіки пакета ЄС є виявлення й усунення істотних вузьких місць, які впливають на кілька виробничо-збутових ланцюгів та виробників.

**Висновки.** Підсумовуючи вищезазначене, можна констатувати, що циркулярна економіка створює нові і безпрецедентні можливості для створення багатства і благополуччя, а також є основним двигуном для досягнення програми ООН 2030 р. і цілей сталого розвитку. Світ дійсно потребує країн-піонерів, які шукають операційні моделі економічного зростання та підвищення добробуту без надмірного споживання викопних видів палива і природних ресурсів.

Зміна клімату і виснаження природних ресурсів – дві найбільш гострі глобальні проблеми. Тому відходи можуть бути знижені за рахунок переходу до циркулярної економіки. У такій економічній системі відходи матеріалів і їх утворення зведено до мінімуму. У практичному плані це може означати, що продукт повинен бути сконструйований таким чином, щоб його матеріали були віддільні і піддавалися вторинній переробці. Пошук шляхів вирішення

проблеми зміни клімату та збереження природних ресурсів обумовило створення глобальної бізнес-моделі з дуже швидким темпом зростання. У циркулярній економіці найважливіше значення полягає не в матеріальних потоках або відходах, а в набагато цінніших методах, таких як технічне обслуговування, повторне використання та переробка обладнання.

### Список використаних джерел

1. *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy [Electronic resources]. – Access mode : [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)*
2. *Circular Economy package – what's in it? [Electronic resources]. – Access mode : [http://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/seminar/1%20DG%20ENV\\_Circular%20Economy%20package.pdf](http://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/seminar/1%20DG%20ENV_Circular%20Economy%20package.pdf)*
3. *Leading the cycle – Finnish road map to a circular economy 2016–2025 [Electronic resources]. – Access mode : <http://www.sitra.fi/en/artikkelit/circular-economy/leading-cycle-finnish-road-map-circular-economy-2016-2025>*
4. *Call for World Circular Economy Forum 2017 marketplace hosts [Electronic resources]. – Access mode : <http://www.sitra.fi/en/artikkelit/circular-economy/call-world-circular-economy-forum-2017-marketplace-hosts>*
5. *A circular economy can be a 2.5 billion euro opportunity for Finland [Electronic resources]. – Access mode : <http://www.sitra.fi/en/ecology/circular-economy>*
6. *Європа – від лінійної до циркулярної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ua.euronews.com/2015/12/04/from-a-linear-to-a-circular-economy>*
7. *Амстердам – вітрина циркулярної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vidhody.org.ua/news/view/22-06-2016-amsterdam-vitrina-tsirkulyarnoi-ekonomiki>*

8. *Нові терміни: Циркулярна економіка* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://biggggidea.com/practices/1567/>

### References

1. *Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy*. Available at: [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)

2. *Circular Economy package – what's in it?* Available at: [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/seminar/1%20DG%20ENV\\_Circular%20Economy%20package.pdf](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/seminar/1%20DG%20ENV_Circular%20Economy%20package.pdf)

3. *Leading the cycle – Finnish road map to a circular economy 2016–2025*. Available at: <http://www.sitra.fi/en/artikkelit/circular-economy/leading-cycle-finnish-road-map-circular-economy-2016-2025>

4. *Call for World Circular Economy Forum 2017 marketplace hosts*. Available at: <http://www.sitra.fi/en/artikkelit/circular-economy/call-world-circular-economy-forum-2017-marketplace-hosts>

5. *A circular economy can be a 2.5 billion euro opportunity for Finland*. Available at: <http://www.sitra.fi/en/ecology/circular-economy>

6. *Yevropa – vid liniinoi do tsirkuliarnoi ekonomiku* [Europe – from linear to circular economy]. Available at: <http://ua.euronews.com/2015/12/04/from-a-linear-to-a-circular-economy>

7. *Amsterdam – vitryna tsyrkuliarnoi ekonomiky* [Amsterdam – a showcase of circular economy]. Available at: <http://www.vidhody.org.ua/news/view/22-06-2016-amsterdam-vitrina-tsirkulyarnoi-ekonomiki>

8. *Novi terminy: tsyrkuliarna ekonomika* [New terms: Circular Economy]. Available at: <https://biggggidea.com/practices/1567/>

Стаття надійшла до редакції 01.11.2016.