

УДК 378.37.013.75

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2021-4-3>**Клевцевич Н.А.***кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки, права та управління бізнесом
Одеського національного економічного університету***Klievtsievych Nataliia***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Economics,
Law and Business Management
Odessa National Economic University*

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ НА РІВНІ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

INTRODUCTION OF THE PRINCIPLES OF CIRCULAR ECONOMY AT THE LEVEL OF LOCAL GOVERNMENT BODIES

АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена актуальній темі сьогодення, а саме запровадженню принципів циркулярної економіки в економіку об'єднаних територіальних громад у рамках забезпечення стійкого розвитку, яка передбачає поступовий перехід від лінійної моделі економіки до економіки замкнутого циклу. У статті розкрито загальне поняття циркулярної економіки, наведено історичний екскурс щодо його виникнення, принципи циркулярної економіки, що можуть бути застосовані на рівні органів місцевого самоврядування. Крім того, у статті зроблено огляд досліджень науковців різних країн за тематикою циркулярної економіки. Також у статті представлено розгляд бізнес-моделей циркулярної економіки, які могли би бути корисними для використання на місцевому рівні, та подано деякі коментарі щодо їх застосування. Зроблено висновок про те, що врахування ідей циркулярної економіки під час формування напрямів розвитку громад є не лише сучасним трендом, але й дуже важливим поштовхом до забезпечення їх конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Ключові слова: циркулярна економіка, принципи циркулярної економіки, «зелена» економіка, економіка замкнутого циклу, бізнес-моделі циркулярної економіки.

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена актуальной теме сегодняшнего дня, а именно внедрению принципов циркулярной экономики в экономику объединенных территориальных общин в рамках обеспечения устойчивого развития, которая предусматривает постепенный переход от линейной модели экономики к экономике замкнутого цикла. В статье раскрыто общее понятие циркулярной экономики, приведены исторический экскурс касательно его возникновения, принципы циркулярной экономики, которые могут быть применены на уровне органов местного самоуправления. Кроме того, в статье сделан обзор исследований ученых разных стран по тематике циркулярной экономики. Также в статье представлено рассмотрение бизнес-моделей циркулярной экономики, которые могли бы быть полезными для использования на местном уровне, и предоставлены некоторые комментарии по их применению. Сделан вывод о том, что учет идей циркулярной экономики при формировании направлений развития общин является не только современным трендом, но и очень важным толчком к обеспечению их конкурентных преимуществ в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: циркулярная экономика, принципы циркулярной экономики, «зеленая» экономика, экономика замкнутого цикла, бизнес-модели циркулярной экономики.

ANNOTATION

The article is devoted to the current topic of today – the introduction of the concept of circular economy in the economy of

united territorial communities, in the framework of sustainable development, which involves a gradual transition from a linear model of economy to a closed cycle economy. The article reveals the general concept of circular economy, gives a historical digression on its origin, and considers the principles of circular economy that can be applied at the level of local governments. In addition, the article reviews the research of scientists from different countries on the subject of circular economy. The article also presents a review of business models of the circular economy that could be useful for use at the local level and provides some comments on their application. It is concluded that taking into account the ideas of the circular economy in the formation of directions of community development is not only a modern trend, but also a very important impetus to ensure their competitive advantage in the long run. Further implementation of innovative business models can ensure that technical and biological materials continue to play an active role in the community economy and those important natural resources are preserved. There are still many issues that need detailed research and practical implementation at both the state and local levels of public administration and at the business level. Therefore, the path to an eco-future remains relevant and open in terms of Ukraine's development. The state already has the first steps and a plan until 2030 on how to reduce the level of garbage, raise the level of awareness of citizens and businesses in terms of the transition to a circular economy. The transition to a circular economy, in particular as a result of the use of renewable energy, will reduce the level of negative impact on the environment and ensure the balance of environmental, economic and social components of sustainable development. This article is an overview, it will help to get acquainted with the concept of circular economy and see the real situation in terms of Ukraine's development.

Key words: circular economy, "green" economy, circular economy, business model of a circular economy.

Постановка проблеми. З початку промислової революції та до недавнього часу все світове господарство розвивалося та функціонувало на умовах лінійної економіки, сутність якої полягала в тому, що ресурси природи забезпечували виробничі ресурси, які потім використовувалися для створення товарів масового виробництва і перетворювалися на відходи після однократного використання. Така економічна модель масового виробництва й масового ж споживання сьогодні загрожує стабільності майбутнього всього людства і світової економіки загалом. Нині ми споживаємо природних ресурсів май-

же вдвічі більше, ніж можемо замінити. Водночас чисельність людства планети з кожним роком збільшується, а це буде стимулювати попит на ресурсоемні продукти, такі як транспортні засоби, побутові товари. Для досягнення й підтримки рівноваги в екосистемі планети зараз активно впроваджується концепція сталого розвитку на різних рівнях публічного управління, яка включає три аспекти, такі як економічний, соціальний та екологічний. Однією з умов досягнення сталого розвитку, в тому числі на рівні окремих територіальних одиниць, є перехід до найбільш відповідального виробництва і споживання, а саме циркулярної економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню концепції циркулярної економіки присвячено чимало робіт українських та зарубіжних учених. Серед іноземних науковців, які розглядали сутність, основні принципи реалізації моделі циркулярної економіки та напрямки покращення поводження з відходами, можна виділити Х. Нгуена, М. Зілса, М. Стачті. Питанням розроблення теоретико-методологічних положень циркулярної економіки присвячені праці таких учених, як Чен Демін, Уоррен Мабі, Фелікс Престон. Питанням циркулярної економіки щодо державного управління присвячені роботи таких учених, як Ендрю Флін, Лінч Нічолас, Магдалена Ніколіч, Пітер Фендт. В Україні питанням промислової модернізації та інноваційного розвитку приділяли увагу О. Алімов, В. Гець, М. Войнарєнко, І. Єпіфанова, А. Чухно. Питання трансформації економіки та проблеми екологічної політики піднімали у своїх працях вітчизняні науковці, зокрема О. Бобровська, Н. Васильєва, В. Гець, Л. Гриценко, Л. Мусіна, В. Євдокимов, Д. Грицишен, О. Кузнецова.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Однак слід відзначити, що проблематика циркулярної економіки постійно змінюється під впливом змін обставин сьогодення, тому важливість дослідження питань щодо аналізу проблеми розвитку циркулярної економіки України, в тому числі на рівні органів місцевого самоврядування, зумовлює актуальність вибраної теми дослідження та його мету.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розгляд концепції циркулярної економіки, запровадження її основних принципів на рівні органів місцевого самоврядування і можливих ефектів, які супроводжують її реалізацію в довгостроковій перспективі. Крім того, будуть оцінені деякі перспективи реалізації цієї концепції на місцевому рівні нашої країни.

Виклад основного матеріалу дослідження. В середині ХХ ст. науковці, дослідивши негативні тенденції НТП, дійшли висновку про неможливість розвитку економіки тільки шляхом експлуатації лінійної моделі розвитку промисловості та приступили до пошуку альтернативних варіантів вирішення цієї проблеми.

У 2015 р. в документі ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в галузі сталого

розвитку на період до 2030 р.» були позначені 17 цілей сталого розвитку (ЦСР) і 169 завдань для досягнення стійкого розвитку, які прийшли на зміну ЦРТ. Ці цілі є всеохоплюючими, оскільки об'єднують різноманітні елементи сталого розвитку, такі як соціальні (цілі 1–5, 10), екологічні (цілі 6, 13–15), економічні (цілі 7–9, 12) та інституційні (цілі 11, 16, 17).

Рух в напрямку цих векторів має сприяти переформатуванню доволі марнотратного способу життя людей у розвинених країнах і підвищеної ефективності використання ресурсів у виробництві в країнах, що розвиваються, тобто сприяти соціально-економічному розвитку з певними екологічними вимогами та обмеженнями.

Усі 17 цілей сталого розвитку передбачають, що результати, досягнуті в одній сфері, впливатимуть на результати в інших, а сталий розвиток повинен урівноважити соціальний, економічний та екологічний складові частини як держави загалом, так і її територій, громад зокрема.

Україна, відповідно, також долучилась до глобального процесу сталого розвитку, з огляду на що ЦСР повинні забезпечити національну інтеграцію зусиль задля економічного зростання, соціальної рівності та справедливості, необхідності «розумного» управління довкіллям [1].

Забезпечення сталого розвитку в нашій країні можна простежити на кількох його рівнях. Зокрема, це вплив на сталий розвиток окремого підприємства, ОТГ, регіону та національної економіки загалом.

Оскільки сталий розвиток розглядають у розрізі трьох складових частин, очевидно, що формування сталого розвитку ОТГ проявляється також у трьох сферах, а саме економічній, екологічній та соціальній, які взаємопов'язані між собою.

Так, економічна складова частини сталого розвитку ОТГ може проявлятися через економічне зростання ОТГ, сприяння розвитку малого та середнього підприємництва, приватної ініціативи, підвищення рівня енергозбереження та ефективності використання енергоресурсів, збільшення рівня конкурентоспроможності ОТГ тощо; екологічна складова частини передбачає збереження й поліпшення навколишнього середовища, скорочення шкідливих викидів в атмосферу, переробку твердих відходів тощо; соціальна складова частини пов'язана з поліпшенням умов праці, побуту, підвищенням добробуту населення, зростанням якості створеного продукту, виконаних робіт чи наданих послуг на території ОТГ, умов якості життя населення тощо.

Однак досягнення цих цілей, на нашу думку, вимагає зміни переважаючої досі лінійної моделі економічного розвитку задля переформатування наявних зараз типів виробництва та споживання в замкнуту відтворювальну схему, де розроблення всіх продуктів передбачатиме можливість переробки або повторного використання, тобто циркулярну модель.

Нині все більше уваги приділяється концепції циркулярної економіки, в основі якої лежить

принцип “take, make, reuse”, який спрямований на повторне використання та утилізацію продукції в кінці її життєвого циклу. Ця концепція виникла за аналогією кругообігу ресурсів у живій природі (біомімікрії), де жодна ланка не є зайвою і знаходить своє повторне використання для користі інших істот в екосистемі. Розвиток виробничої діяльності людини змістив цей кругообіг, зробивши його більш лінійним [2].

Підходи, що лежать в основі циркулярної економіки, не є чимось новим. Міждисциплінарна за своїм змістом сучасна концепція циркулярної економіки є результатом наукових досліджень учених у галузі екологічної («зеленої») економіки, промислової (індустріальної) екології, економіки природокористування тощо.

Вперше поняття й концепція циркулярної економіки стали згадуватися в літературі у 1960-х рр. минулого сторіччя.

Так, у 1966 р. американський економіст К. Боулдинг висунув теорію Землі як космічного корабля «Земля, – стверджував автор, – перетворилась на єдиний космічний корабель, на якому немає необмежених резервуарів, тому людина повинна знайти своє місце в циклічній екологічній системі» [3].

У 1972 р. Д. Медоуз зі співавторами представили роботу «Межі зростання», до основних ідей якої належала необхідність розроблення й виготовлення продукції для ефективного повторного використання [4].

В кінці 1980-х рр. група вчених У. Стахіль, М. Браунгарт і У. Макдоно відродили ідею функціонування економіки як замкненого кола і досліджували її вплив на конкурентоспроможність компаній, економію ресурсів, створення нових робочих місць і скорочення відходів [5].

У 1990-х рр. чітке визначення поняття «циркулярна економіка» спробував надати відомий економіст-еколог Девід Пірс. У роботі «Економіка природних ресурсів і навколишнього середовища» він зазначив, що традиційна економіка відкритого типу розвивалась без будь-яких побудов у тенденції до переробки, що відбивається в поведженні з навколишнім середовищем як резервуаром для відходів [6].

Пізніше було сформульовано схожі за своєю сутністю концепції «від колиски до колиски» (Cradle-to Cradle) і промислової екології (Industrial ecology), які також вплинули на формування сучасних поглядів на циркулярну економіку.

Нині під циркулярною економікою розуміється економіка, яка відрізняється замкнутим характером і характеризує систему виробництва й споживання з найбільш продуктивним використанням ресурсів, без відходів із зменшенням негативних впливів на довкілля.

Отже, концепція циркулярної економіки спрямована на вирішення завдання одночасного підвищення екологічної і економічної ефективності.

Доволі часто циркулярну економіку ототожнюють із «зеленою» економікою, але це не одне й те ж саме. Послідовники концепції «зеленої»

економіки переконані в тому, що неможливо задовольнити зростаючі потреби суспільства за обмежених ресурсів нашої планети. На їхню думку, все на планеті взаємопов'язано, тому людство повинно бути зацікавлене в скороченні вуглецевого сліду під час виробництва та споживання, тобто з точки зору «зеленої» економіки екологічні принципи повинні превалювати над економічними.

Циркулярна економіка пропонує певні механізми організації поновлюваного виробництва й споживання, тобто циркулярна економіка доводить економічні переваги «зеленої», відзначаючи вигоду від замкнутих циклів виробництва, використання поновлюваних ресурсів, перевагу усвідомленого користування речами [7].

Отже, принципи циркулярної економіки дуже важливо враховувати під час формування екологічно орієнтованої соціально-економічної моделі розвитку ОТГ. Основними принципами виступають такі [8]:

1) принцип забезпечення системності, що передбачає розгляд кожного виробничого процесу як елементу соціально-еколого-економічної системи та облік виявлених і передбачуваних залежностей виробничо-господарських і природних процесів;

2) принцип комплексності, що передбачає орієнтацію на комплексність та всеосяжність використання виробничих ресурсів, в основі яких лежить максимально можливе використання всіх природних елементів: від сировини до енергоресурсів;

3) принцип поділу компонентів, що передбачає розподіл компонентів товарів на біологічні, що переробляються в біосфері, тому допускаються до використання в рамках одного життєвого циклу продукції, і технічні, які не переробляються в біосфері, тому підлягають використанню в рамках декількох життєвих циклів продукції;

4) принцип заборони токсичної хімії, що передбачає заборону використання токсичної для людини, рослинного й тваринного світу хімії задля забезпечення безпечного кругообігу матеріалів біологічного походження;

5) принцип циклічності потоків, що передбачає забезпечення циклічності матеріальних потоків, а саме початкове орієнтування виробництва на відновлення і повторне використання технічних компонентів в рамках декількох замкнутих циклів шляхом прогресивних форм організації виробництва, що охоплюють підприємства одного або різних видів економічної діяльності;

6) принцип використання відновлювальної енергетики, що передбачає орієнтацію на використання в рамках життєвих циклів продукції відновлюваної енергії задля забезпечення еколого-економічної стійкості.

Реалізація принципів циркулярної економіки здійснюється через п'ять загально визнаних інноваційних бізнес-моделей, класифікованих спеціалістами компанії “Accenture” під егідою фонду Еллен МакАртур, орієнтованих на впровадження технологій, що сприяють використан-

ню меншої кількості ресурсів для виробництва продуктів і/або послуг; продовження терміну служби наявних продуктів і/або послуг шляхом ремонту та відновлення; завершення життєвого циклу продуктів шляхом їх переробки.

Розглянемо кожну з цих моделей більш докладно.

1) Циркулярні поставки (Circular suppliers). Така модель ґрунтується на тривалих наукових дослідженнях і розробках, що передбачає повне забезпечення ресурсами, які переробляються чи біологічно розкладаються та становлять основу циркулярної системи виробництва й споживання [9]. Ця модель є максимально ефективною для компаній, які виробляють дефіцитні товари або ті, які завдають значної екологічної шкоди навколишньому середовищу [10]. В Україні використання такої моделі нешироко застосовується та має поодинокі приклади реалізації серед українських підприємств. Така ситуація пов'язана з тим, що запровадження цих моделей потребує значних фінансових ресурсів в інновації, які можуть дозволити собі лише великі компанії. Хоча інвестиційна політика, що реалізується на рівні громад, передбачає інвестиції в інноваційні розробки, в реальності вони майже відсутні. Отже, за відсутності розуміння необхідності підтримки інноваційного розвитку економіки ОТГ реалізація бізнес-моделей циркулярних поставок може бути важкою до реалізації.

2) Відновлення ресурсів (Resources recovery). Це модель, заснована на використанні технологічних інновацій із відновлення і повторного використання ресурсів, що дає змогу не допустити їх втрат завдяки зниженню відходів та підвищенню рентабельності виробництва продукції від зворотних потоків. Ця модель найбільш прийнятна для підприємств, що виробляють великі обсяги побічних продуктів для ефективного відновлення і переробки відходів [10]. В українських реаліях ми маємо не таку велику кількість прикладів успішних проектів реалізації бізнес-моделей відновлення ресурсів, коли відходи виробництв одного підприємства стають сировиною для іншого. Як правило, це крупні виробничі підприємства, заводи, переробні фабрики тощо. Водночас можемо констатувати, що кількість реально запроваджених інноваційних моделей цього спрямування досі залишається замалою. Пов'язано це з такою ж необхідністю залучення великих коштів, які окупаються доволі нескоро. Як стверджують експерти, екологічний ефект від таких інноваційних моделей може бути величезним. Таким чином, питання запровадження таких моделей є питанням державного та місцевого рівнів. Потрібне розроблення державних та місцевих стратегій і програм, які передбачали б значні інвестиції у забезпечення масштабної реалізації програм відновлення ресурсів.

3) Платформи для обміну й спільного використання (Sharing platforms). Ця модель забезпечує просування платформ для взаємодії між користувачами продукту (окремими особами або органі-

заціями), підвищуючи рівень його використання. Ця бізнес-модель є більш поширеною та широко застосовуваною. На рівні «клієнт – клієнт» широко застосовуються платформи продажу вживаних товарів, прикладом взаємодії «бізнес – клієнт» може слугувати безліч платформ із послуг бронювання готелів, туризму, транспортних сервісів тощо. На рівні «бізнес для бізнесу» також меншою мірою, але існують платформи для спільного використання виробничих потужностей та обладнання, платформи транспортних перевезень. Використання таких бізнес-моделей дає змогу усім економічним суб'єктам значно економити власні ресурси у своїй діяльності [10]. Цікавість таких бізнес-моделей для українських громад полягає в тому, що вони не потребують додаткових фінансових ресурсів у дослідження, бо є самостійними бізнес-елементами, формою ефективного заробітку. З боку громади у цьому разі потрібна політика підтримки та стимуляції розвитку задля охоплення якомога більшого числа різних сфер активностей.

4) Продовження життєвого циклу продукції (Product life extension). Це модель, яка дає змогу компаніям продовжити життєвий цикл продуктів та активів. Цінність продукту, яка інакше може бути втрачена за рахунок викинутих матеріалів, замість цього використовується компанією для підтримки або навіть поліпшення своєї продукції шляхом ремонту, модернізації, відновлення. Завдяки цьому продовженню використання створюється додатковий дохід. Використовуючи цю модель, компанія може гарантувати, що продукти залишаються економічно корисними якомога довше, а оновлення продукту виконується більш цілеспрямованим шляхом (наприклад, замінюється лише застарілий компонент, а не весь продукт загалом). Вітчизняні споживачі дуже позитивно сприймають такі продукти, забезпечуючи іноземним компаніям додаткові прибутки. Українські ж виробники аналогічних товарів нешироко реалізують таку практику, вважаючи її витратною (налагодження каналів збору продуктів для відновлення) та не вигідною з фінансової точки зору (організація додаткових ліній з ремонту та відновлення тощо). Однак, як засвідчує європейський досвід, позитив від запровадження таких бізнес-моделей як для підприємців, так і для держави загалом є. Задачею влади на місцевому рівні в цьому напрямі може стати вжиття певних спонукальних заходів як у вигляді фінансування, так і у вигляді переформатування уявлення виробників у напрямі реалізації цих бізнес-моделей. Підтримка цієї діяльності з боку громади може також відбуватися за рахунок організації пільгових умов ведення бізнесу підприємствам, які орієнтовані на циркулярні моделі розвитку.

5) Продукт як послуга (Product as a Service). Модель є альтернативою купівлі продукту, надаючи його в користування, наприклад, через договір оренди, лізингу. Коли виробник зберігає право власності на всі матеріали й облад-

нання, виникає стимул для створення продукту з довгим життєвим циклом (для забезпечення довговічності контракту на обслуговування), що потребує мінімального обслуговування (для зменшення накладних витрат на обслуговування і підтримання задоволеності клієнтів), оптимізованого для повторного використання або утилізації окремих його деталей після закінчення терміну його служби [10].

В циркулярних бізнес-моделях такого виду важливим є те, що товари повинні відповідати високим стандартам якості, отже, мати довгий життєвий цикл. Українські ж бізнес-моделі використання продукту як послуги здебільшого використовують продукцію, що завозиться до нашої країни із-за кордону. Отже, вважати такі моделі повністю циркулярними не можна через те, що виробництво продукції для моделі здійснюється іноземними товаровиробниками. Щоби такі моделі можна було запровадити у нас, необхідно використання продукції вітчизняного виробництва, а для цього вона має бути доволі високої якості, відповідати певним міжнародним вимогам, тобто необхідним у цьому випадку є запровадження систем забезпечення та контролю якості української продукції на державному та місцевому рівнях. Така філософія стане певним рушієм для побудови бізнес-моделі «продукт як послуга», в основу якої буде покладено продукт, створений в Україні, отже, принципи циркулярності будуть реалізовані у повному обсязі.

Висновки. Підсумовуючи викладене, відзначимо, що циркулярна економіка забезпечує поетапне відтворення, яке базується на засадах підвищення ефективності використання ресурсів та зменшення безвідходності виробничих процесів, що закладені в самій природі. Врахування ідей циркулярної економіки під час формування напрямів розвитку громад є не лише сучасним трендом, але й дуже важливим поштовхом до забезпечення їх конкурентних переваг у довгостроковій перспективі. Хоча таке перетворення висуває перед керівниками на місцях чимало вимог та викликів, вони можуть бути подолані за допомогою раціональних стратегічних управлінських рішень.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. National Baseline Report "Sustainable Development Goals: Ukraine". URL: <http://www.un.org.ua/en/publications-and-reports/un-in-ukraine-publications/4205-2017-national-baseline-reportsustainable-development-goals-ukraine> (дата звернення: 28.01.2020).
2. Пахомова Н., Рихтер К., Ветрова М. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. *Вестник Санкт-Петербургского университета*. 2017. Т. 33. Вып. 2. С. 244–268.
3. Boulding K. The Economics of the Coming Spaceship Earth. *Classics in Environmental Studies. An Overview of Classic Texts in Environmental Studies* / ed. by N. Nelissen, J. van der Straaten, L. Klinkers. Utrecht, the Netherlands: International Books, 1997. P. 218–228.

4. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Межі зростання. 30 років по тому / пер. з англ. Москва : Академкнига, 2007. 342 с.
5. McDonough, W., Braungart, M. Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. *Corporate Environmental Strategy*. 2002. Vol. 9. P. 251–258.
6. Pearce D., Markandya A., Barbier E. Blueprint for a green economy. London : Earthscan Publications Ltd, 1989. 193 p.
7. Cato M.S. Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice. London : Earthscan, 2009. 224 p.
8. Towards the circular economy. Accelerating the scale up across global supply chains. Ellen MacArthur Foundation. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towardsthecirculareconomyvolume3.pdf> (дата звернення: 29.01.2020).
9. Батова Н., Сачек П., Тоичкая И. Циркулярная экономика в действии: формы организации и лучшие практики. Центр экономических исследований БЕРОК. 2018. URL: http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_5_rus.pdf (дата звернення: 15.01.2021).
10. Hodes D. Advancing biofuels. *Global Corporate Expansion Magazine*. 2013. URL: <http://gcxmag.com/2013/04/advancing-biofuels> (accessed 16 January 2021).

REFERENCES:

1. National Baseline Report "Sustainable Development Goals: Ukraine". URL: <http://www.un.org.ua/en/publications-and-reports/un-in-ukraine-publications/4205-2017-national-baseline-reportsustainable-development-goals-ukraine> (accessed 28 January 2020).
2. Pakhomova N., Richter K., Vetrova M. (2017) Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development [Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development]. *Bulletin of St. Petersburg University*, vol. 33, issue 2, pp. 244–268. (in Russian)
3. Boulding K. (1997) The Economics of the Coming Spaceship Earth / K. Boulding. *Classics in Environmental Studies. An Overview of Classic Texts in Environmental Studies* / editors: N. Nelissen, J. van der Straaten, L. Klinkers. Utrecht, the Netherlands: International Books, pp. 218–228.
4. Medouz D., Randers J., Medouz D. (2007) Mezhi zrostannya. 30 rokov potomu [Growth limits thirty years later] / per. z ang. Moscow: Akademkny'ga, 342 p. (in Ukrainian)
5. McDonough, W., Braungart, M. (2002) Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. *Corporate Environmental Strategy*, vol. 9, pp. 251–258.
6. Pearce D. (1989) Blueprint for a green economy / David Pearce, Anil Markandya, Edward Barbier. London: Earthscan Publications Ltd, 193 p.
7. Cato M.S. (2009) Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice / M. S. Cato. London: Earthscan, 224 p.
8. Towards the circular economy. Accelerating the scale-up across global supply chains. Ellen MacArthur Foundation. Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towardsthecirculareconomyvolume3.pdf> (accessed 29 January 2020).
9. Batova N., Sachek P., Tochitskaya I. (2018) Circular economy in action: forms of organization and best practices. Center for Economic Research BEROK. Available at: http://www.beroc.by/webroot/delivery/files/PP_5_rus.pdf (accessed 15 January 2021).
10. Hodes D. (2013) Advancing biofuels. *Global Corporate Expansion Magazine*. Available at: <http://gcxmag.com/2013/04/advancing-biofuels> (accessed 16 January 2021).