

## ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА ЯК ПЕРЕДУМОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

### CIRCULAR ECONOMY AS A PREREQUISITE FOR ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

У статті розглянуто модель циркулярної економіки, як передумова забезпечення сталого розвитку. Зазначили, що в основі циркулярної економіки лежать інструменти та принципи розвитку економіки, з використанням більш інноваційних технологій, до яких відносяться *green-інструменти*, інструменти повторного використання матеріалів, а й відповідно екологічні інструменти розвитку з акцентом на збереження навколишнього середовища, та зменшення викидів. Наведено трактування поняття циркулярна економіка. Наведені інноваційні ідеї застосування економіки, які набули практичного застосування в різних країнах світу. Зазначені процеси етапу життєвого циклу, що включає циркулярна економіка. Згруповані принципи циркулярної економіки 3R. Згруповані та удосконалені передумови, що вплинули на перехід лінійної моделі економіки на циркулярну економіку. Визначені 5 принципів сталого розвитку, які автором ототожнювались з застосування циркулярної економіки. Наведені основні цілі сталого розвитку циркулярної економіки.

**Ключові слова:** циркулярна економіка, інноваційні ідеї, життєвий цикл, *green-інструменти*, викиди.

В статті розглянуто модель циркулярної економіки, як передумова забезпечення сталого розвитку.

Отметили, что в основе циркулярной экономики лежат инструменты и принципы развития экономики, с использованием более инновационных технологий, к которым относятся *green-инструменты*, инструменты повторного использования материалов, в соответствии экологических инструментов развития с акцентом на сохранение окружающей среды, и уменьшением выбросов. Приведены трактовки понятия циркулярная экономика. Приведенные инновационные идеи применения экономики, которые получили практического применения в различных странах мира. Указанные процессы этапа жизненного цикла, включая циркулярная экономика. Сгруппированы принципы циркулярной экономики 3R. Сгруппированы и усовершенствованы предпосылки, повлиявшие на переход линейной модели экономики на циркулярную экономику. Определены 5 принципов устойчивого развития, которые автором определены к применению циркулярной экономики. Приведены основные цели устойчивого развития циркулярной экономики.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, инновационные идеи, жизненный цикл, *green-инструменты*, выбросы.

УДК 351

DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.47-69>

**Залунін М.М.**

аспірант кафедри національної економіки, маркетингу та міжнародних економічних відносин  
Класичний приватний університет

**Zalunin Mykyta**

Classical Private University

*The article considers the model of circular economy as a prerequisite for sustainable development. They noted that the circular economy is based on tools and principles of economic development, using more innovative technologies, which include green tools, tools for reuse of materials, but also environmental development tools with an emphasis on preserving the environment and reducing emissions. The interpretation of the concept of circular economy is given. Innovative ideas of application of economy which have got practical application in different countries of the world are resulted. These processes of the life cycle stage, including the circular economy. Grouped principles of circular economy 3R. The preconditions that influenced the transition of the linear model of the economy to the circular economy have been grouped and improved. 5 principles of sustainable development are identified, which the author identified with the application of circular economy. The main goals of sustainable development of the circular economy are given. It is noted that many scientists associate the circular economy with the use of resources in a circle, resulting in an interdependence between reducing irreversible waste that negatively affects the environment and increasing the use of reusable (reversible) resources that improve environmental and economic status. It is determined that in some scientific publications the circular economy is identified with the sustainable development of the country. It is stated that "sustainable development" is the development of concepts to establish a balance between existing modern problems of society and the development of ways to protect the interests of future populations in a healthy and safe environment. Sustainable development includes meeting the needs of the population, improving the quality of life, taking into account the needs of the future. The main results are the population's physical health, quality resources, products, goods and services, clean, safe air, quality education, proper living conditions, and so on.*

**Key words:** circular economy, innovative ideas, life cycle, green tools, emissions.

**Постановка проблеми.** В сучасний час спостерігається криза розвитку економіки, а також криза екологічного становища країни, на що впливає велика кількість використовуваних непереробних ресурсів, показники яких більше за темпи відновлення ресурсів. Важливо зазначити, що класичні виробничі процеси потребують більш ефективних покращень технологій, з врахуванням зворотних відходів, з метою подальшої переробки, та існує потреба в зменшенні виробничих викидів, за для покращення екологічного становища. В основі циркулярної економіки лежить повторне використання ресурсів, сировини, що надзвичайно важливе для розробки економіко екологічних інструментів та заходів

покращення стану економіки, як на рівні країни так і на макро рівні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження з даної теми тільки починають набирати оберт, але свій внесок в проблеми та перспективи впровадження циркулярної економіки внесли такі зарубіжні та українські вчені, як Чень Деміна, У. Стахель, Н. Бокен та Е. Оліветті, П. Дж. Метьюса, К. Флетчер, О. Уланова, С. Мірошніченко та інші. Вагомий вклад внесли у розвиток напрямів екологоорієнтованої діяльності члени Римського клубу – Е. Вайцеккер, А. Війкман, Д. Медоуз та А. Печчеї. Дослідження теми циркулярної економіки, мало досліджувана тема, тому існує потреба у дослідженні системного впливу

даної моделі економіки, в якості передумов сталого розвитку.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є поглиблене визначення принципів та критеріїв циркулярної економіки, з метою забезпечення сталого розвитку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За даними компанії KPMG [1] визначені основні 9 глобальних тенденцій, які несуть вплив на розвиток економіки країни: «збільшення можливостей для особистості», використання ефективних технологій в процесі діяльності, державний борг, демографія населення, урбанізація, зміна природного середовища, невивантаження природних ресурсів, взаємозв'язок економіки, економічна зміна центрів впливу. В сучасний час спостерігається необхідність в забезпеченні ефективності та застосуванні мінімізації діяльності підприємств та економіки країни в цілому. Зокрема діяльність виробничого характеру підприємства являються нестійкими моделями в умовах екологічної безпеки. На заміну класичної економіки що застосовується в окремих країнах циркулярна економіка, яка поступово починає бути ведучим ключем розвитку економіки в розвинутих країнах Європи й США.

В Україні поступовий перехід до циркулярної економіки, темпи якого кожен рік різняться. Так, як циркулярна економіка включає переосмислення та зміна поведінки з відходами, сировиною й використання переробної схеми виготовлення з використання більш ефективних інновацій, а також врахування екологічного становища й зміни поведінки населення. Циркулярна економіка почалась використовуватись в промисловій діяльності, а особливо в екологічній промисловості діяльності різних підприємств, що можуть бути принципово різними. В основі циркулярної економіки лежать інструменти та принципи розвитку економіки, з використанням більш інноваційних технологій, до яких відносяться green-інструменти, інструменти повторного використання матеріалів (тобто поворотні відходи), а й відповідно екологічні інструменти розвитку з акцентом на збереження навколишнього середовища, та зменшення викидів.

Зазначимо трактування поняття циркулярна економіка, що трактує Чен Демін [2], де зазначено: «циркулярна економіка являється шаблоном економічної експлуатації, відповідно до якого матеріальні ресурси можуть бути використані по колу, тобто включені повторно у виробництво. Метою циркулярної економіки є забезпечення нескінченного використання матеріальних ресурсів».

Іншими словами, циркулярна економіка – це економіко-екологічна реструктуризація лінійної економіки, відповідно до умов які диктує сучасний ринок, а й відповідно інноваційних умов та умов покращення екологічного стану. При циркулярній економіці необхідно не забувати про речі, які були

створенні раніше не за новими ефективними технологіями, необхідно забезпечувати правильну утилізацію або переробку на щось інше (якщо це можливе). Важливо навести інноваційні ідеї застосування економіки, які набули практичного застосування в різних країнах світу [4]:

- Компанія Renault організувала вторинний випуск технічних пристроїв, тобто організовано збір списаних коробок передач, двигунів ті інших використовуваних запчастин власного виробництва, з метою оновлення, збору та продажем за цінами нижче нових [5];

- Компанія Thread при партнерстві з компанією Timberland при виробництві взуття використовують перероблені використані пляшки в сировину;

- Компанія Omni United при партнерстві з компанією Timberland використовували переробку гумових шин за для виробництва підшви для взуття Outland Outwear,

- Нідерландські компанії з вже непридатних для експлуатації сидінь літака виробляють гаманці, м'ячі;

- Компанія Method, що в свою чергу виступає однією з ведучих green-компаній, збирає у морських просторах викинутий пластик й запускає в переробку за для виготовлення тари;

- Комп'ютерна фірма Dell надає послуги позбавлення сміття, після утилізації комп'ютерної техніки;

- Переробка використаних батарейок, для виробництва нових батарейок.

Відповідно до вище зазначених практик, що використовуються в розвинутих країнах, важливо відмітити, що концепція роботи циркулярної економіки починається з етапу планування виготовлення продукції, її планової собівартості, в основі якої лежить також визначення ефективного життєвого циклу продукту та високого ефективного використання, з можливістю повторного використання або переробки на сировину тобто застосування процесів відновлення або рециклінгу, а також зміна державного контролю. Відповідно при переході економіки, існує потреба в змінах всіх етапів життєвого циклу, від формування або виготовлення проекту продукту до використання (розроблення) ефективних технологій виробництва, а також й проведення оцінки та корегування поведінки споживача.

До етапів життєвого циклу, що включає циркулярна економіка відносяться такі процеси: раціональне використання ресурсів; ефективна утилізація, за для зменшення викидів у середовище; модернізація (ремонт) замість нової або оренда; скорочення ресурсів; використання вторинної переробної green-сировини, енергії; ефективне енергозбереження.

В результаті вище зазначеного, важливо відмітити, що мета циркулярної економіки – це вирішення існуючих проблем в діяльності підприємства, зокрема нестачі сировини з використанням

ресурсів по колу та екологічних проблем, до яких відноситься зменшення забруднення середовища. Вирішення проблем з використанням інструментів циркулярної економіки, дозволить підприємству підвищити рівень конкурентоспроможності з використанням green-інструментів в міжнародних економіко-екологічних відносинах.

Важливо зазначити, що багато вчених циркулярну економіку асоціюють з використанням ресурсів по колу, в результаті чого спостерігається взаємозалежність між зменшенням безповоротних відходів, що негативно впливають на навколишнє середовище, й збільшенням використання повторних (поворотних) ресурсів, що впливають на покращення еколого-економічного стану.

Принципи циркулярної економіки зображені за допомогою рисунку 1. Відповідно до рис. 1 першим принципом є скорочення відходів, яке пропонується вирішити за допомогою повторного використання відходів, та їх вторинної переробки. При класичній лінійній економіці відходи проходили процес захоплення, що призводить до негативного впливу на навколишнє середовище в якості виділення парникових газів й забруднювальних речовин, що включають також токсичні компоненти.

Але якщо при переході на циркулярну економіку спостерігатиметься процес вторинної переробки відходів (Recycle), це призведе до зменшення забрудненості навколишнього середовища, повноцінного використання ресурсів, а також призведе до зменшення сміттєзвалищ, що впливають на стан навколишнього середовища. Також варто відзначити, що процес вторинної переробки відходів

призведе до збереження природних ресурсів та енергоефективності, й формування у населення екологічної свідомості до запобігання негативного впливу на середовище.

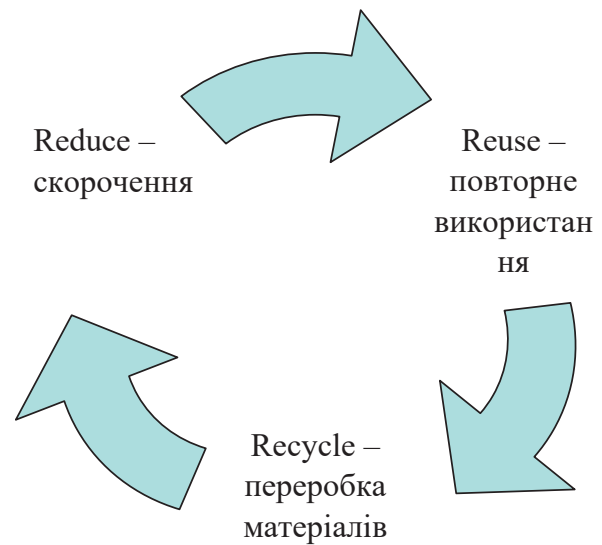


Рис. 1. Принципи циркулярної економіки 3R

Джерело: згруповано автором на підставі [6]

Важливо зазначити, якщо при скороченні ресурсів, та їх повторного використання спостерігатиметься зменшення потреби в первинних матеріалах, але й відповідно спостерігатиметься зростання ефективності використаних ресурсів [7].

Основні передумови, що вплинули на перехід лінійної моделі економіки на циркулярну економіку пропонуємо зобразити за допомогою рисунку 2.

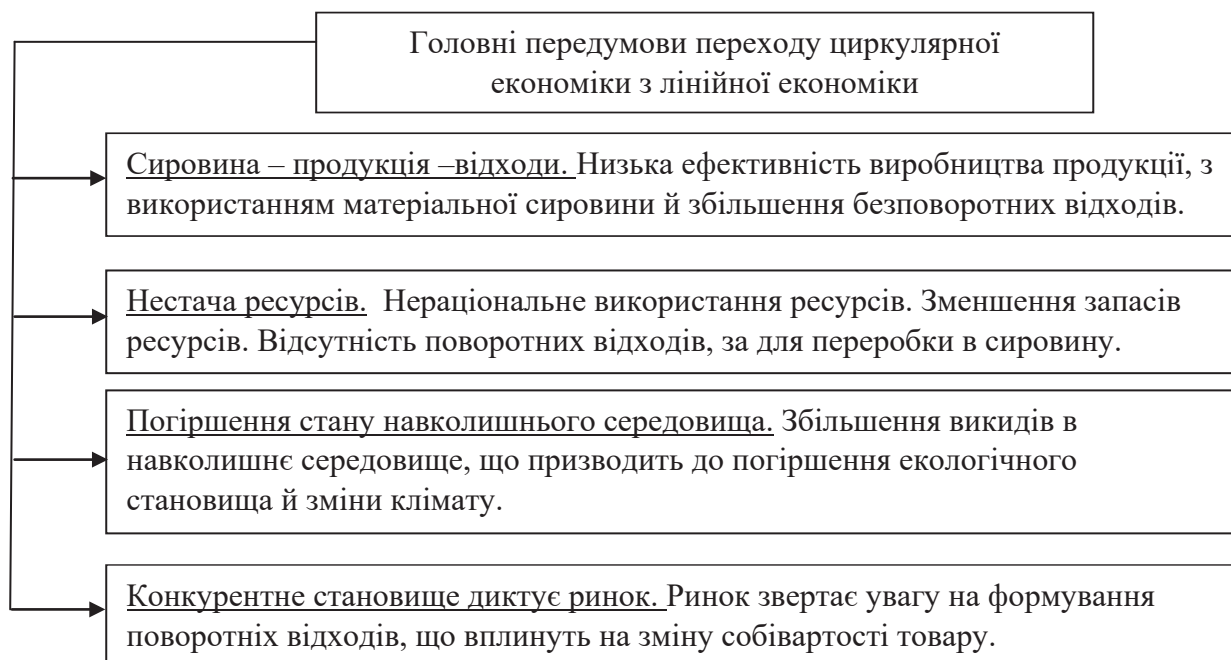


Рис. 2. Передумови переходу циркулярної економіки з лінійної економіки

Джерело: розроблено автором на підставі Л.В. Сергієнко-Бердюкова

В окремих наукових виданнях циркулярна економіка ототожнюється зі сталим розвитком країни. Але не всі вірно розуміють поняття «сталий розвиток». Важливо навести, що «сталий розвиток» – це розробка концепцій встановлення балансу між існуючими сучасним проблемами суспільства та розробкою шляхів захисту інтересів майбутнього населення в здоровому безпечному середовищі.

Сталий розвиток включає в себе забезпечення потреб населення, покращення якості життя з врахуванням потреб майбутнього. Головними результатами є отримання населенням фізичного здоров'я, отримання якісних ресурсів, продуктів, товарів й послуг, чисте безпечне повітря, якісне навчання, належні умови життєдіяльності тощо.

В цілому сталий розвиток ґрунтується на 5 принципах, що зображені за допомогою табл. 1, та ототожнювались з застосуванням циркулярної економіки.

Важливо навести основні цілі сталого розвитку циркулярної економіки:

- покращення навколишнього середовища, за для чистого повітря;
- зростання економіки в цілому, за для покращення якості життя населення, зникнення бідності;
- ефективного використання природних ресурсів;
- якісне надання послуг освіти;
- залучення інвестицій в виробництво та реалізацію green-технологій.

Пропонуємо навести існуючі документи державного рівня, що відносяться до сталого розвитку країн:

- цілі розвитку тисячоліття (затверджені з 2000 року);
- програма дій «Порядок денний на XXI століття» (затверджені з 2002);
- Йоганнесбурзька декларація зі сталого розвитку (затверджені з 2002);
- Ріо+ 20. Майбутнє, якого ми прагнемо (2012);
- резолюція A/RES/70/1, прийнята Генеральною Асамблеєю ООН 25 вересня 2015 року, про

підсумковий документ «Перетворення нашого світу: Порядок денний сталого розвитку 2030» [7].

Але варто зазначити, що в Україні жоден зі створених проектів стратегії розвитку Урядом не був схвалений. Про те в сучасній українській економіці за умов жорстких обмежень ресурсного використання, спостерігається використання застарілих технологій. Проте за умов інтеграції України до Європейського співтовариства все більш актуальними стали питання розробки моделей та інструментів сталого розвитку країни.

В затверджених Генеральною Асамблеєю ООН цілях важливо виділити одну головну «відповідальне споживання та виробництва», яка включає використання більш ефективно природні ресурси в процеси виробництва й розробка правильних засобів утилізації не переробних відходів [10].

Варто зазначити, що за SDG індексом існує можливість проаналізувати досягнення цілей сталого розвитку. Україна з 156 країн займає 39 місце, що відображає застосування ефективних змін та позитивних тенденцій до досягнення цілей сталого розвитку, в основі яких зменшення бідності населення, споживання чистих водних ресурсів, отримання належних санітарних умов.

Пропонуємо за допомогою таблиці 2 відобразити обсяги утворення на поведження в Україні з відходами, де спостерігається поступове зменшення утилізованих та спалених відходів в загальній кількості утворених, але звісно що є негативним показником, з 2018 р. все таки великий показник утворених відходів відповідно з показником попередніх років.

Для більшого досягнення цілей Україні потрібно повноцінне виконання розроблених стратегій розвитку, в основі яких і лежить циркулярна економіка зокрема. Тобто існує необхідність в збільшенні показника переробки сміття. Переробка відходів, в Україні тільки починає набирати обертів, особливо розвиток правильної ефективно утилізації.

Таблиця 1

**Принципи сталого розвитку та вплив циркулярної економіки**

Принцип сталого розвитку	Вплив циркулярної економіки
Розвиток сталого і довготривалого розвитку з заохоченням потреб населення	Гарне здоров'я, яке залежить від зменшення викидів, й покращення санітарних умов населення, та покращення показників води.
Визначення обмежень використання природних ресурсів, з врахуванням рівня технікозабезпеченості й здатністю відновлення біосфери	Відповідальне споживання, та сортування переробної сировини. Збереження екосистеми суші та морських екосистем.
Надання можливості заохочення й реалізації потреб населення, з врахуванням рівня життя населення. «Головна причина виникнення екологічних катастроф – злидні» [8]	Відсутність бідних верств населення, гідна праця та економічне зростання. Відсутність голодного населення.
Врахування екологічних можливостей, відповідно до використаної енергії	Збереження екосистем, відновлювальна енергія.
Погодження зміни показників демографічного стану з потенціалом глобальної екосистеми	Зменшення використання не переробних ресурсів, з метою збільшення ефективних переробних ресурсів, та зменшення викидів

Джерело: розроблено автором

Показники утворених та поводжених відходів за період 2015–2018 рр. (тис. грн)

Роки	Утворено	Утилізовано	Спалено	Видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти	Питома вага утилізованих відходів, у заг.кіл. утворених, %	Питома вага спалених відходів, у заг. кіл. утворених, %
2015	312267,6	92463,7	1134,7	152295,0	29,61	0,36
у т.ч. відходи I-III класів небезпеки	587,3	314,5	5,8	78,6	53,55	0,99
2016	295870,1	84630,3	1106,1	157379,3	28,60	0,376
у т.ч. відходи I-III класів небезпеки	621,0	337,9	6,2	111,7	54,41	0,99
2017	366054	100056,3	1064,3	169801,6	27,33	0,29
у т.ч. відходи I-III класів небезпеки	605,3	305,5	8,7	107,1	50,47	1,444
2018	352333,9	103658,1	1028,6	169523,8	29,42	0,29
у т.ч. відходи I-III класів небезпеки	627,4	276,5	11,9	114,9	44,07	1,90
Відносне відхилення 2018р до 2015 року,%	12,83	12,1	-9,35	11,31	-0,64	-19,4

Джерело: розроблено автором на підставі даних Державної статистики України [11]

Варто зазначити, що вчені Римського клубу зазначають, що саме застосування моделі циркулярно економіки призведе до розвитку країни, орієнтовуючись на виникнення «нових ринкових ніш», а також застосування ефективних еколого-економічних бізнес-моделей в основі яких, підвищення показників зайнятості населення, зменшення викидів в навколишнє середовище.

Про те варто зауважити, що для покращення економічного стану країни в цілому існує потреба в використанні ресурсно-ефективних технологій виробництва, зміна шаблонів виробництва, зменшення безповоротних відходів, великі інвестиційні залучення, а також що немало важним є це розробка з боку держави мотиваційних проектів. Тобто держава повинна розробити на законодавчому рівні нормативні документи, що направлені на застосування ефективних екологічних технологій, та регулювання викидів в навколишнє середовище.

**Висновки з проведеного дослідження.** Окрім проблем розвитку економіки, необхідно звернути увагу на існуючі проблеми екологічного середовища, котрі доцільно порівняти з проблемами злидництва, які розглядаються на світовому рівні.

Важливо відмітити, що в основі циркулярної економіки лежить не тільки ефективна утилізація відходів, а й глобальні екопринципи та екозвички, що включає вторинну переробку сировини, а й відповідно зменшення використання ресурсів. Але важливо відмітити, що при планованій калькуляції собівартості необхідно одразу враховувати природні ресурси, а також використання переробної сировини.

Важливо відмітити, що саме концепція циркулярної економіки несе на меті підвищення якості життя населення без понад нормованого використання відходів, природних ресурсів.

Зазначимо в даній статті, були визначені принципи сталого розвитку економіки та вплив циркулярної економіки. Запропоновані автором передумови переходу до циркулярної економіки з лінійної економіки. Зазначені принципи циркулярної економіки 3R. А також важливо зазначити, що с зазначенням необхідності більш швидкого застосування циркулярної економіки, існує потреба в пошуку ефективних економіко-екологічних інструментів вирішення проблем та переходу до альтернативної циркулярної економіки.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Майбутня держава 2030: глобальні мегатенденції, які впливають на уряди. URL: [https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/09/Future\\_state\\_2039\\_UA\\_v3.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/09/Future_state_2039_UA_v3.pdf) (дата звернення: 06.12.2019).
2. Демін Ч. Основою в галузі економіки переробки є циркулярне використання ресурсів. *Китай, населення, ресурси та довкілля*. 2004. № 14(2). С. 12–15.
3. Потапенко В.Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки»: моногр. Київ: НІСД, 2012. 360 с.
4. Зварич І. Циркулярна економіка і глобалізоване управління відходами. *Журнал європейської економіки*. Тернопіль, 2017. № 1(16). С. 41–57.
5. Лойко В. Проблеми розвитку циркулярної економіки в Україні. URL: [https://www.researchgate.net/publication/337227184\\_PROBLEMI\\_ROZVITKU\\_CIRKULARNOI\\_EKONOMIKI\\_V\\_UKRAINI](https://www.researchgate.net/publication/337227184_PROBLEMI_ROZVITKU_CIRKULARNOI_EKONOMIKI_V_UKRAINI) (дата звернення: 06.12.2019).
6. Седляр Д.О., Кухарчук В.П. Модель забезпечення сталого розвитку в Україні. *Економічні студії*. 2018. № 3(21). С. 43–48.
7. Тимошенко І.Л., Дронова О.Л. Циркулярна економіка для умов України. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2018. № 9(208). С. 120–127.

8. Сергієнко-Бердюкова Л.В. Передумови формування та впровадження концепції циркулярної економіки. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2015. Вип. 3(33). С. 327–350.

9. Воронська Г. Від сталого розвитку до циркулярної економіки. URL: <https://www.slideshare.net/ssusera5badf/ss-75556869> (дата звернення: 06.12.2019).

10. ООН. Цілі в галузі сталого розвитку. Веб-сайт. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/> (дата звернення: 06.12.2019).

11. Державна служба статистики України. Веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 06.12.2019).

#### REFERENCES:

1. The future state of 2030: global megatrends that affect governments. Available at: [https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/09/Future\\_state\\_2039\\_UA\\_v3.pdf](https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/09/Future_state_2039_UA_v3.pdf) (accessed 06 December 2019).

2. Chen Demin (2004) Core of recycling economy is to use resources circularly / Demin Chen // *China Population, Resources and Environment*. – 2004. – 14(2). – P. 12–15. [in Ukrainian]

3. Potapenko V.G. (2012) Strategic priorities for the baking-free development of Ukraine at the ambushes of the "green economy": monograph. [in Ukrainian]

4. Zvarych I. (2017) Circular economy and globalized waste management. / *Journal of European Economy*. Ternopil: № 1(16). [in Ukrainian]

5. Loiko V. Problems of development of circular economy in Ukraine. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/337227184\\_PROBLEMI\\_ROZVITKU\\_CIRKULARNOI\\_EKONOMIKI\\_V\\_UKRAINI](https://www.researchgate.net/publication/337227184_PROBLEMI_ROZVITKU_CIRKULARNOI_EKONOMIKI_V_UKRAINI) (accessed 06 December 2019).

6. Sedlyar D.O. (2018) Model of sustainable development in Ukraine. № 3(21). [in Ukrainian]

7. Tymoshenko I.L., Dronova O.L. (2018) *Circular economy for the conditions of Ukraine*. № 9(208). [in Ukrainian]

8. Sergienko-Berdyukova L.V. (2015) Prerequisites for the formation and implementation of the concept of circular economies. № 3(33). [in Ukrainian]

9. Voronska G. From sustainable development to a circular economy. Available at: <https://www.slideshare.net/ssusera5badf/ss-75556869> (accessed 06 December 2019).

10. UN website. Sustainable development goals. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/> (accessed 06 December 2019).

11. Official site of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 06 December 2019).