

ЕКОНОМІКА

DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/74-1>
УДК 330.341.1:658.589:378.4

Беспалий Є. А.

докторант, кандидат технічних наук,
Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0626-3333>

Bespalyu Yevgen

Doctoral Student, Candidate of Technical Sciences,
Private Joint Stock Company "Higher Educational Institution
"Interregional Academy of Personnel Management"

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПЕРЕВАГИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ

PROSPECTS AND ADVANTAGES OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF UKRAINE AND THE FORMATION OF A CLOSED CYCLE ECONOMY

У статті вивчається досвід переходу розвинених країн світу, до моделі циркулярної економіки. Багато країн світу мають власні програми розвитку цієї моделі економіки. Тому є нагальна потреба у поглибленому вивченні, залученні та адаптації сучасного світового досвіду в економіку України. Важливим є дослідження теоретичних засад циркулярної економіки та вивчення моделей формування циркулярної економіки. Підвищення економічної активності країн Європейського Союзу та програми розвитку узгоджується з політикою залучення інвестицій у циркулярну економіку. Дослідження емпірично підтвердило, що існують виклики на шляху імплементації моделі циркулярної економіки, пов'язані зі свідомістю населення та можливостями працевлаштування в цих сферах. Вивчення досвіду та підходів до вирішення проблеми впливу інновацій на циркулярну економіку показує, що зелена економіка не могла б існувати без розвитку інновацій, але, з іншого боку, вони є її рушійною силою. У роботі розглянуті основні переваги зеленої економіки замкнутого циклу та важливі аспекти розвитку циркулярної економіки в забезпеченні сталого розвитку держави. Визначено важливість залучення інновацій, що дозволяють проводити ефективніше впровадження циркулярної економіки з метою сприяння сталому розвитку. У статті розглядаються наукові дослідження вчених різних країн світу з розвитку циркулярної економіки. Визначено, що впровадження більш прогресивних технологій дає можливість не тільки знизити негативний вплив на навколишнє середовище поточної виробничої діяльності, але і зменшити кількість накопичених відходів минулих періодів. Циркулярна економіка сприяє продовженню життєвого циклу продукції та сприяє розвитку та використанню відновлюваних джерел енергії, зменшує використання хімічних речовин, що перешкоджають повторному використанню та поверненню в біосферу, сприяє зменшенню відходів. Циркулярна економіка має як операційні, так і стратегічні переваги та має значний потенціал в економічній, діловій, екологічній та соціальній сферах. Ця нова модель сприяє зменшенню забруднення навколишнього середовища, зменшенню ресурсної залежності, сприяє збільшенню зайнятості. Циркулярна економіка спрямована на сприяння технічному прогресу та інноваційному розвитку. Але досі існує багато бар'єрів, у тому числі фінансово-економічних, інституційних, технологічних, що гальмують перехід до циркулярної економіки.

Ключові слова: циркулярна економіка, зелена економіка, інновації, розвиток, сталий розвиток.

The article studies the experience of the transition of the developed countries of the world to the circular economy model. Many countries of the world have their own programs for the development of this economic model. Therefore, there is an urgent need for in-depth study, involvement and adaptation of modern world experience in the economy of Ukraine. It is important to study the theoretical foundations of the circular economy and to study prospective models of its formation. Increasing the economic activity of the countries of the European Union and programs for the development of this model is consistent with the policy of attracting investments. The study empirically confirmed that the existing challenges on the way to the implementation of the new model are also related

to the consciousness of the population and employment opportunities in these areas. The study of experiences and approaches to solving the problem of the impact of innovations on the circular economy shows that this new economic model could not exist without the development of innovations, but, on the other hand, they are its driving force. The paper examines the main advantages of the green economy of the closed cycle and important aspects of the development of the circular economy in ensuring the sustainable development of the state. The article examines the scientific research of the circular economy model by scientists from different countries of the world. It was determined that the introduction of more advanced technologies makes it possible not only to reduce the negative impact on the environment of production activities, but also to reduce the amount of accumulated waste of past periods. The circular economy also promotes the extension of the life cycle of products and promotes the development and use of renewable energy sources, reduces the use of chemicals that prevent reuse and return to the biosphere, and contributes to the reduction of waste. Also, this model has both operational and strategic advantages and has significant potential in the economic, business, environmental and social spheres. In addition, there is a decrease in environmental pollution and resource dependence. The circular economy is aimed at promoting technical progress and innovative development. But there are still many barriers, including financial and economic, institutional, and technological barriers, which inhibit the transition to a circular economy.

Keywords: circular economy, green economy, innovation, development, sustainable development.

Постановка проблеми. Враховуючи шлях України до Європейського Союзу, нагальним питанням є розвиток інновацій та поступовий перехід від традиційної лінійної економіки до нової, більш сучасної моделі циркулярної економіки, яка має формуватися і реалізовуватися комплексно, відповідно до сучасних вимог та європейських трендів.

Пошук конкурентних переваг та створення сприятливих умов розвитку циркулярної економіки в Україні, потребують ґрунтовних наукових досліджень та розкриття переваг з залучення досвіду розвинених країнах світу в запровадженні моделі циркулярної економіки у контексті підвищення конкурентоспроможності нашої держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням циркулярної економіки та її впливу на розвиток світової та вітчизняної економіки присвячено багато праць, які висвітлені в багатьох працях зарубіжних та українських фахівців. Науковою базою досліджень стали праці: Sauve S., Bernard S., Sloan P., Кірххер Дж., Райке Д., Хеккерт М., Кузьміна, Є., Мельник О., Горбаль Н., Залунін М., Федорчук Я., Лихолат С., Яценко О., Швиданенко О., Руда В., Яремчук Т., Бортнікова М, Варфоломеєв М., Чуриканова О., Кульчицька І., Зварич І., Мірошніченко С., та інші [1–8].

Метою статті є вивчення переваг циркулярної моделі економіки та переходу української економіки до цієї нової моделі, висвітлити зв'язок євроінтеграційних процесів та переходу до циркулярної вітчизняної економіки, проаналізувати нову політику ЄС і кроки України у сфері циркулярної економіки, оцінити переваги переходу від традиційної (лінійної) економіки до циркулярної (кругової) економіки в нашій країні.

Стрімкий розвиток технологій та знань у світі призвело до значних проривів в області науки. У зв'язку з цим все більшої актуальності набуває необхідність адаптування

принципів циркулярної економіки, зокрема на основі аналізу досвіду країн ЄС та інших розвинених країн світу у контексті підвищення конкурентоспроможності нашої держави.

Методологія та методи дослідження. Методологічною основою дослідження є концепції зеленої економіки замкнутого циклу та значення циркулярної економіки в забезпеченні сталого розвитку держави, яка розглядає соціально-економічний розвиток як суспільні зміни, що відбуваються в межах, які визначаються здатністю екосистем відновлюватися, поглинати забруднення і підтримувати життєдіяльність теперішніх та майбутніх поколінь.

Для визначення концепції використовуються переважно в ЄС точка зору, згідно з якою циркулярна економіка охоплює весь життєвий цикл продукту і спрямована на пошук рішень для збереження його цінності якомога довше, шляхом багаторазового вкладення ресурсів і матеріалів у виробничий цикл і мінімізації відходів. Також вагомими перевагами є – інноваційні виробничі процеси, економія ресурсів, запобігання неефективному поводженню з відходами, створення нових можливостей для бізнесу, екологічність, тощо.

Використано такі методи: аналізу, синтезу, узагальнення, аналогії, порівняння, систематизування даних, компаративістики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Циркулярна економіка є відносно новою економічною моделлю, яка передбачає повторне використання матеріалів, та створення доданої вартості за допомогою нових послуг та інноваційних рішень.

Україна починає активніше застосування сучасних, інновацій з метою підвищення своєї продуктивності та зменшення негативного впливу на довкілля. Деякі з галузі економіки та підприємства впроваджують принципи циркулярної економіки у свою діяльність задовго до того, як було визнано

прогресивність, екологічність, економічну доцільність та актуальність цієї концепції. Враховуючи нинішні обставини, важливо посилювати зусилля, привертаючи увагу до цих підприємств-новаторів, у впровадженні принципів циркулярної економіки.

За прогнозами ООН, населення світу досягне 9,77 млрд у 2050 р. і 11,18 млрд у 2100 р. [9]. Прогнозоване збільшення населення планети збільшує відповідно попит на викопну сировину, запаси якої обмежені.

В останні роки можна відзначити посилення попиту на ресурси, а також їх значне зростання в ціні, що призводить до збільшення кількості відходів. Накопичення відходів від господарської діяльності та споживання є однією з найбільших проблем, що стоять перед людством. Відходи, включаючи полімери, текстиль, хімічні та побутові відходи, електроніку, завдають значної шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людей. Відповідно з дослідженнями, прогнозується збільшення відходів, так до 2050 року глобальний обсяг відходів може досягти 3,4 млрд тонн [10].

Зменшити негативний вплив, можуть багатовимірні ланцюжки поставок, цикли відновлення продукції та матеріалів.

Товари повинні проектуватись таким чином, щоб їх можна було повторно використовувати.

У 2020 році Європейська Комісія опублікувала новий План дій щодо циркулярної економіки на підтримку Європейського зеленого курсу. «Досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року, збереження нашого природного середовища та зміцнення нашої економічної конкурентоспроможності» [11].

Актуальність переходу до циркулярної економіки в Європейському Союзі, передбачає перехід до цієї нової моделі економіки, а процесі євроінтеграції також і України. Що повинно стати рушійною силою для реформування економіки та підвищення конкурентоспроможності вітчизняного виробництва і зменшення ризиків, що виникають у зв'язку з глобальними екологічними змінами і загрозами.

Результати аналізу показують, що європейська економіка в значній мірі все ще лінійна, оскільки лише 12% матеріали переробляються і повертаються в господарство. Однією з причин є те, що більшість продуктів призначені лише для одноразового використання і не можуть бути перероблені. Це потребує переосмислення способу виробництва продукції, що поставлено як мета в Новому плані дій ЄК щодо циркулярної економіки [12].

Однією з актуальних проблем на перший план виходить низький рівень конкурентоспроможності вітчизняної промисловості через відсутність інноваційних технологій і недостатність матеріально-технічного й ресурсного забезпечення. Залишаються невирішеними питання раціонального природокористування вітчизняних промислових виробництв, зниження матеріаломісткості вітчизняної продукції.

Важливою складовою є потреба організації виробництва таким чином, щоб відходи одного ставали ресурсами для іншого, зменшуючи до мінімуму потребу у сировині.

Дослідження моделі циркулярної економіки та напрями покращення поводження з відходами в Україні – один з напрямів, який може розв'язати проблеми вторинного використання та переробки відходів та поступовий перехід на циркулярну модель виробництва.

Класична модель ґрунтується на принципах 3-R: 1. Reduce. Зменшення використання природних ресурсів, застосування відновлювальних матеріалів та ресурсів. 2. Reuse. Досягнення максимальної ефективності від повторного використання ресурсів. 3. Recycle. Перероблення відходів для майбутнього їх використання.

З часом у 2018 р. Всесвітній економічний форум розширив базові принципи циркулярної економіки до 10R Refuse – відмова від виробництва продукту з за «екологічно небезпечною» технологією, пропонування альтернативних продуктів; Rethink – переосмислення використання того чи іншого продукту; Reduce – зменшення використання природних ресурсів; Reuse – повторне використання продукту після деяких модифікацій; Repair – ремонтування та техобслуговування виробів із певними дефектами для подальшого їх використання; Refurbish – відновлення старих продуктів; Remanufacture – використання частин зі старих виробів у новому продукті; Repurpose – зміна функціонального призначення продукту; Recycle – перероблення певних матеріалів для того, щоб отримати вироби гіршої або однакової якості; Recover – відновлення витраченої енергії за допомогою спалювання матеріалів чи продуктів.

Таким чином 10-R модель є менш витратною у порівнянні з 3-R моделлю, але значно складнішою і вимагає чіткої селекції і вибору сировини на стадії дизайну та проектування.

Циркулярна економіка передбачає системні зміни, які виходять за рамки управління відходами та ефективності. Вона спрямована на запобігання утворенню відходів і марнотратному використанню ресурсів і охоплює

весь життєвий цикл продукції – від проектування до збору і переробки.

В ЄС для досягнення стратегічних цілей було прийнято Інвестиційний план Європейського зеленого курсу (EGDIP), який також називають Інвестиційним планом сталої Європи (SEIP), який, як очікується, мобілізує «1 трильйон євро стійких інвестицій» для здійснення переходу до зеленої економіки [11].

Крім того, дослідження показують, що продумані зелені витрати можуть протидіяти екологічним кризам, що спричинені зміною клімату та забрудненням, забезпечуючи при цьому соціальні вигоди. Першочергова увага у сфері зелених інновацій приділяється мінімізації негативного впливу виробничої та споживчої діяльності на навколишнє середовище.

Це можна досягти за рахунок використання відновлюваних джерел енергії. Крім того, повторне використання та переробка матеріалів та елементів виробу зменшує потребу в додаткових ресурсах та виробничих процесах.

Також реалізація моделі циркулярної економіки дозволяє економити матеріальні ресурси, за рахунок більш тривалого життєвого циклу продукції. Таким чином, для забезпечення національної економіки буде потрібно менше додаткових ресурсів.

За оцінками Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA), до 2050 року понад 40 мільйонів людей можуть бути зайняті у відновлюваних джерелах енергії, а загальна зайнятість в енергетичному секторі може досягти 100 мільйонів [13].

Енергоефективність також пропонує значні можливості для швидкого створення робочих місць, так в країнах ЄС потенціал створення складає до 2,5 мільйонів нових робочих місць на рік [14].

Вочевидь впровадження циркулярної економіки також буде сприяти зростанню кількості робочих місць та підвищенню вимог до кваліфікації робочої сили. Також для успішного впровадження інноваційного переходу економіки є залучення громадян, зміни їх поведінки та соціальних норм з сортування відходів [15].

Циркулярна економіка як модель виробництва та споживання, що мінімізує відходи, є ключовою частиною філософії сталого розвитку та зеленої економіки в цілому.

До переваг циркулярної економіки відноситься стимулювання економічного зростання і створення робочих місць, а також зниження негативного впливу на навколишнє

середовище і скорочення викидів. Багато країн включили зобов'язання щодо циркулярної економіки у свої національні плани розвитку та кліматичні програми.

Важливим внеском у подоланні технологічного бар'єру є впровадження цифрових технологій, які сприяють швидкому та ефективному обміну інформацією між економічними агентами. Цифрові технології мають значний потенціал для пришвидшення переходу до економіки замкненого циклу.

Успішніше інновації впроваджуються з розвитком циркулярної економіки за активної підтримки цифрових технологій. Очевидним є значний потенціал нових цифрових технологій. Процес цифровізації трансформує ланцюги доданої вартості та відкриває нові можливості широких структурних змін. Цифрова економіка дозволяє закритим бізнес-моделям впроваджувати інновації з більш високою швидкістю. Циркулярна економіка формує нові бізнес-моделі, засновані на можливостях, що виникають внаслідок цифрових змін.

Відмова від традиційної лінійної економіки має потенціал для створення додаткових робочих місць, чому сприятимуть заходи з переробки, повторного використання, відновлення, здачі в оренду та продовження терміну експлуатації товарів. Що спричинить перерозподіл зайнятості з видобувних галузей на управління відходами та сфери послуг. Водночас для ефективного переходу до зеленої економіки замкнутого циклу, перш за все, необхідно провести підвищення кваліфікації та перепідготовку робочої сили.

Створення стійких екосистем та застосування принципів сталого розвитку для формування переходу до кругової зеленої економіки може бути оптимальним підходом до забезпечення того, щоб ця нова система створювала позитивну цінність для всього суспільства. Довгострокова стійкість в моделі циркулярної економіки базується на ефективній екосистемі підприємства, яка зберігає і підвищує її цінність.

Запроваджуючи циркулярну економіку, Українська промисловість може прокласти шлях до сучасного мислення в сфері сталого розвитку і зарекомендувати себе як орієнтир в області зеленого виробництва, а також зміцнити свої позиції на висококонкурентному міжнародному ринку.

Використовуючи стратегію розвитку циркулярної зеленої економіки як основу для розвитку Української промисловості на урядовому рівні, впроваджувати Європейській

досвід та законодавчу базу. Актуальним є розширення аналізу, розробки концепцій запровадження циркулярної економіки та напрацювань в цій сфері.

Висновки. Перехід до циркулярної зеленої економіки, вочевидь, допоможе вирішити взаємопов'язані кризи (економічні, соціальні та екологічні). Інвестуючи в циркулярну економіку, бізнес перейде до більш стійких бізнес-моделей. На практиці цього можна досягти за рахунок зниження негативного впливу на навколишнє середовище, зменшення забруднення і відходів, зниження енергоспоживання або збільшення терміну служби продукції.

Очікується, що циркулярна зелена економіка зменшить негативний вплив на навколишнє середовище, підтримуючи економічне зростання та підвищуючи соціальний добробут. В кінцевому підсумку можна очікувати системного і стійкого поліпшення економіки

України та можливості для створення нових робочих місць.

Важливо враховувати світовий досвід, зокрема значний досвід країн ЄС у сфері циркулярної економіки, досліджувати та переймати найсучасніші моделі економіки для забезпечення сталого розвитку нашої держави. Наукові напрацювання, набутий досвід та спостереження відображають значний прогрес країн ЄС у запровадженні циркулярних принципів, що позитивно позначається на економічному розвитку, діяльності підприємств та рівня життя.

Таким чином, перехід до моделі циркулярної економіки, на відміну від лінійної, дозволить якісно використовувати відходи, зменшити використання природних ресурсів, зменшивши негативний вплив на природне середовище та досягти за рахунок запровадження інновацій конкурентних переваг держави на світовому рівні.

Список використаних джерел:

1. Руда М. В., Мирка Я. В. Циркулярні бізнес-моделі в Україні. *Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні.* 2020. № 2 (1). С. 107–121. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2020.01.107>
2. Варфоломєєв М. О. Циркулярна економіка як невід'ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. *Ефективна економіка.* 2020. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.5.200>
3. Sauve S., Bernard S., Sloan P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: alternative concepts for transdisciplinary research. *Environment*, no. 11, pp. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojpp.2019.92012>
4. Підвищення конкурентоспроможності ЄС: циркулярна економіка : монографія / За ред. О. Є. Кузьміна, О. Г. Мельник, Н. І. Горбаль. Львів : Міські інформаційні системи, 2021. 190 с.
5. Руда М., Яремчук Т., Борнікова М. Циркулярна економіка в Україні: адаптація європейського досвіду. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку.* 2021. № 3(1). С. 212–222. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/smeu/vsi-vypusky/vypusk-3-nomer-1-2021/cyrkulyarna-ekonomika-v-ukrayiniadaptaciya-yeuropeyskogo>
6. Залунін М. М. Сучасний стан розвитку циркулярної економіки в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* 2019. № 23, Ч. 1. С. 166–170. URL: http://www.visnykeconom.uzhnu.uz.ua/archive/23_1_2019ua/37.pdf
7. Федорчук Я., Серветник Д. Циркулярна економіка. Організаційно-правові аспекти. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/circle-economic-t/>
8. Лихолат С. М., Семенюк Л. О. Циркулярна економіка як напрям промислової модернізації: передовий міжнародний досвід. URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230935>
9. United Nations World Population Prospects: The 2017. URL: https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf
10. Global Waste to Grow by 70 Percent by 2050 Unless Urgent Action is Taken: World Bank Report. september 20, 2018. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
11. The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24
12. Changing how We Produce and Consume: New Circular Economy Action Plan Shows the Way to a Climate Neutral, Competitive Economy of Empowered Consumers, Brussels. 2020. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420
13. OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis. DOI: 10.1787/1686c758-en; Making the Green Recovery work for jobs, income and growth. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/making-the-green-recovery-work-for-jobs-income-and-growth_a505f3e7-en
14. Making the Green Recovery work for jobs, income and growth. DOI: <https://doi.org/10.1787/a505f3e7-en>

15. Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains January 2014 Prepared in collaboration with the Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company Published by World Economic Forum. Geneva, 2014. 64 p.

References:

1. Ruda M. V., Myrka Y. V. (2020). Circular business models in Ukraine. *Visnyk NU "Lvivska politekhnika"*. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini*, no. 2 (1), pp. 107–121. DOI: <https://doi.org/10.23939/smeu2020.01.107>
2. Varfolomieiev M. (2020). The circular economy as an integral part of Ukraine's future in the aspect of globalization. *Efektivna ekonomika*, no. 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.5.200>
3. Sauve S., Bernard S., Sloan P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: alternative concepts for transdisciplinary research. *Environment*, no. 11, pp. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojpp.2019.92012>
4. Increasing the competitiveness of the EU: a circular economy: a monograph. (2021). Za red. Kuzmina O., Melnyk O., Horbal N., Lviv: Miski informatsiini systemy, 190 p.
5. Ruda M., Yaremchuk T., Bortnikova M. (2021). Tsyrukuliarna ekonomika v Ukraini: adaptatsiia yevropeiskoho dosvidu. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku*, no. 3(1), pp. 212–222. Available at: <https://science.lpnu.ua/uk/smeu/vsivypusky/vypusk-3-nomer-1-2021/cyrkulyarnaekonomika-v-ukrayini-adaptaciya-yevropeyskogo> doi.org/10.23939/smeu2021.01.212
6. Zalunin, M. M. (2019). Suchasnyi stan rozvytku tsyrkuliarnoi ekonomiky v Ukraini. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, no. 23(1), pp. 166–170. Available at: http://www.visnykeconom.uzhnu.uz.ua/archive/23_1_2019ua/37.pdf
7. Fedorchuk Y., Servetnyk D. Tsyrukuliarna ekonomika. Orhanizatsiino-pravovi aspekty. Available at: <https://www.businesslaw.org.ua/circle-economic-t/>
8. Lykholat S., Semeniuk L., Tsyrukuliarna ekonomika yak napriam promyslovoi modernizatsii: peredovyi mizhnarodnyi dosvid. Available at: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/230935>
9. United Nations World Population Prospects: The 2017. Available at: https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf
10. Global Waste to Grow by 70 Percent by 2050 Unless Urgent Action is Taken: World Bank Report. september 20, 2018. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
11. The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24
12. Changing how We Produce and Consume: New Circular Economy Action Plan Shows the Way to a Climate Neutral, Competitive Economy of Empowered Consumers, Brussels. 2020, Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420
13. OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis. DOI: 10.1787/1686c758-en; Making the Green Recovery work for jobs, income and growth. Available at: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/making-the-green-recovery-work-for-jobs-income-and-growth_a505f3e7-en
14. Making the Green Recovery work for jobs, income and growth. DOI: <https://doi.org/10.1787/a505f3e7-en>
15. Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains January 2014 Prepared in collaboration with the Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company Published by World Economic Forum. Geneva, 2014. 64 p.