УДК 330.34 : 338

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ: ЕКОЛОГІЧНИЙ, ЕКОНОМІЧНИЙ І СОЦІАЛЬНИЙ АСПЕКТИ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ ECONOTE)

Жмай Олександр

Анотація. *У статті розглядається концепція циркулярної економіки та пов'язаний з цим процес сталого розвитку. Вивчаються ключові елементи (reduce, reuse, recycle), а також економічний, соціальний і екологічний ефекти сталого розвитку. Описується приклад циркулярної бізнес-моделі в проекті EcoNote (блокноти з односторонньої макулатури), створений спільно студентською командою Enactus Одеського національного університету імені І. І. Мечникова та одеською друкарнею «ОФСЕТіК».*

Ключові слова: *управління відходами, циркулярна економіка, сталий розвиток, екологія, повторне використання, переробка, бізнес-моделі, відходи, ресурсозбереження, «зелена» економіка, безвідходне виробництво.*

Постановка проблеми в загальному вигляді. Сучасна економіка, яка існує в більшості країн, побудована за принципом «швидкого обороту»: чим швидше ми замінюємо предмети нашого споживання, тим краще для виробників. Це призводить до приголомшуючої неефективності в тому, як ми управляємо наявними ресурсами. Наприклад, неекологічне і безвідповідальне промислове виробництво є однією з головних причин забруднення навколишнього середовища і значного порушення природного балансу. Згідно з оцінками експертів, з 1970 року знищено 50% обсягів флори і фауни світового океану [Roberts, 2015]. За цей же час ареал проживання тварин скоротився на 20%, чисельність хребетних — більш ніж на 30%, і до 75% в різних регіонах зменшилася біомаса комах [UNEP, 2012; European Comission, 2017]. Крім того, згідно зі списком критичних ресурсів, який було створено Європейською комісією, в 2017 році спостерігався значний дефіцит і виснаження 27 мінералів: сурма, фосфор, барій, магній, берилій, кремній, кобальт та ін. [Azvolinsky, 2017]. При цьому зростання обсягів викидів парникових газів веде до глобального потепління, а зростання утворення відходів, які не переробляються і не використовуються як вторинна сировина для подальшого виробництва, до забруднення ґрунтів і водойм.

Перед світовою спільнотою все частіше постають питання, пов'язані з погіршенням екологічної обстановки. Безконтрольне збільшення промислових і побутових відходів становить реальну загрозу здоров'ю сучасних і майбутніх поколінь. Вичерпання резервів зростання в рамках існуючого технологічного способу виробництва, а також дефіцитність багатьох ресурсів, що безповоротно втрачаються, вимагають перегляду ставлення до утворюється відходів на користь політики, орієнтованої на ресурсозбереження [Маркова, 2014].

У всьому світі викликає заклопотаність вивезення під виглядом дарування відходів і товарів, які вийшли з експлуатації, на територію країн, що розвиваються (таких, як Україна), які не мають технічної бази для їх переробки. Це може стати причиною негативного впливу на екологічну обстановку в усьому світі, а не тільки в

конкретній державі.

Саме тому важливим кроком сьогодні є розвиток і впровадження концепції сталого розвитку і, як наслідок, циркулярної економіки. Цей підхід охоплює економічні індустріальні підходи і регенеративні системи широкого спектру, в яких втрати, викиди, відходи і витік енергії, а також використання первинних ресурсів зводяться до мінімуму за допомогою уповільнення, зациклення і звуження матеріальних і енергетичних потоків. Це досягається за рахунок інноваційного промислового і продуктового дизайну, орієнтованого на довговічність і тривале використання; технічного обслуговування і сервісної підтримки; ремонту; повторного і спільного використання; відновлення, переробки та ін. [Валько, 2019].

Висока актуальність вивчення питань глобальної реалізації циркулярних підходів обумовлюється насамперед обмеженістю світових ресурсів і безмежністю їх споживання. Згідно з доповіддю ООН «Перспективи зростання населення в світі» [UN, 2015], до 2030 року населення нашої планети зросте до 8,3 млрд чол., До середнього класу приєднаються не менше 2,5 млрд нових споживачів. Тобто з урахуванням споживання первинних ресурсів вже до 2050 року їм буде потрібно, за оцінками експертів [Vaughn, 2014], чотири таких планети, як Земля.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню економічного, екологічного і соціального ефектів функціонування циркулярної економіки та сталого розвитку присвячені роботи таких вітчизняних і зарубіжних авторів, як Д. В. Валько, Н. В. Пахомова, К. К. Ріхтер, М. А. Вєтрова, В. В. Снакін, К. О. Горячева, В. І, Вернадський, С. Кузнець, Н. Д. Кондратьєв, Й. Шумпетер, В. Г. Герасимчук, Б. М. Данилишин, Р. Солоу, Т. Тернер та інші.

Виклад основного матеріалу дослідження. До сьогоднішнього дня в багатьох країнах переважала модель економіки, яка базується на принципі «take, make, waste». Вона була основою соціально-економічного розвитку з часів промислової революції. Однак наростаючий дефіцит сировинних і енергетичних ресурсів, волатильність цін на товарних ринках, забруднення навколишнього середовища, що посилюється, і т. п. підштовхнули бізнес, політиків, наукове співтовариство, простих громадян до думки про необхідність пошуку альтернативного способу ведення господарства [Пахомова и др., 2017].

Концепція економіки замкнутого циклу (circular economy, cyclic economy, closed-loop economy), або циркулярної економіки (у вітчизняній науці закріпився саме такий переклад з метою відмежування від термінології теорії економічних циклів і т. п.), в загальному сенсі визначає альтернативи традиційному економічному механізму, засновані на відновленні ресурсів і їх замкнутому використанні на всіх етапах ланцюжка створення цінності [Валько, 2018].

Одним з ключових елементів концепції циркулярної економіки є ініціатива 3R — напрямок в сфері поводження з відходами, заснований на трьох базових компонентах:

- Reduce — це набір процесів й методів, призначених для зменшення кількості відходів, що утворюються, який включає в себе перепроектування продуктів та процесів і/або зміна моделей споживання і виробництва [Wikipedia, 2019].

- Reuse — повторне використання предметів, будь то для його первісної мети (звичайне повторне використання) або для виконання іншої функції (творче повторне використання або перепрофілювання) [Waste management, 2019].
- Recycle — переробка, процес перетворення відходів в нові матеріали і об'єкти. Це альтернатива звичайному підходу до поводження з відходами, яка може знизити споживання свіжої сировини, тим самим зменшуючи споживання енергії, забруднення повітря (від спалювання) і забруднення води (від захоронення відходів) [Wikipedia, 2019].

Ця ієрархія, яка називається «трьома принципами» управління відходами, є керівництвом для створення стійкого розвитку, яке було запропоновано японським прем'єр-міністром Дзуінтіро Коїдзумі на дводенному саміті G8, що проходив у 2004 році на острові Сі-Айленд (штат Джорджія, США) [Степанова? 2001]. Не випадково саме Японія стала родоначальником розробки «Ініціативи 3R». Країна володіє невеликою територією і мізерними природними ресурсами, що зумовило напрямок розвитку, який орієнтовано на бережливе ставлення до ресурсів. Ключовими цілями реалізації японської «Ініціативи 3R» є створення суспільства, орієнтованого на ресурсозбереження, а також забезпечення охорони навколишнього середовища від несприятливих наслідків господарювання.

Теорія циркулярної економіки в основі своїй також передбачає концепцію сталого розвитку (англ. Sustainable development) — це гіпотетичний розвиток суспільства, при якому поліпшуються умови життя людини, а вплив на навколишнє середовище залишається в межах господарської ємності біосфери, так що не руйнується природна основа функціонування людства. Передбачається, що при стійкому розвитку задоволення потреб здійснюється без шкоди для майбутніх поколінь, а охорона навколишнього середовища стає невід'ємною компонентою процесу розвитку [Снакин, 2018].

У зв'язку з появою гострих глобальних екологічних проблем були створені організації, мета діяльності яких — пошук виходу з глобальної кризи. В даний час вирішенням проблеми сталого розвитку активно займається Організація Об'єднаних Націй (ООН), її установи та фонди. Поточним керівним документом для досягнення стійкого розвитку є «Порядок денний в галузі сталого розвитку до 2030», прийнятий в 2015 році. Він містить 17 цілей і 169 завдань, спрямованих на ліквідацію бідності, збереження ресурсів планети і забезпечення благополуччя для всіх [UN, 2015]. Ці цілі носять комплексний і неподільний характер, а також забезпечують збалансованість всіх трьох компонентів сталого розвитку: економічного, соціального та екологічного.

Економічний ефект включає в себе наступні фактори:

- економія первинної природної сировини в натуральному і вартісному вираженні;
- зниження витрат на створення інфраструктури та експлуатацію об'єктів зі зберігання відходів;
- економія трудових, матеріальних і фінансових ресурсів на підготовку і освоєння запасів первинної природної сировини і будівництво нових потужностей;
- економія земельних ресурсів;

- мінімізація витрат на природоохоронні заходи, розміщення, зберігання та утилізацію відходів.

Соціальний ефект передбачає:

- скорочення шкідливого впливу на здоров'я людини;
- зниження витрат населення на медичні послуги;
- позитивний психологічний, моральний і естетичний ефект;
- збереження природної спадщини для майбутніх поколінь.

Екологічний ефект проявляється в:

- сприятливому впливі на навколишнє середовище;
- збереженні та економії первинних природних ресурсів [Маркова, 2014].

Важливо враховувати, що циркулярна економіка не обмежується тільки вирішенням завдання переробки відходів в кінці життєвого циклу продукції; вона дає поштовх для технологічних, організаційних та соціальних інновацій по всьому ланцюгу створення вартості, починаючи з екологічного дизайну продукції і запобігання утворенню відходів [Ellen Macarthur Foundation, 2015]. Таким чином, для підвищення суспільного добробуту в циркулярній економіці застосовуються принципово нові бізнес-моделі, які характеризуються не тільки високими кінцевими результатами, але й низькими матеріальними, енергетичними та екологічними витратами [Ghisellini et al., 2014].

У цих умовах все більше компаній визнають не тільки корисним, а й за необхідне розробку і впровадження бізнес-моделей, пов'язаних з повторним використанням продукції і матеріалів [Lacy et al., 2015], які раніше в кінці свого життєвого циклу перетворювалися в відходи, а тепер можуть використовуватися як джерела додаткових ресурсів. Застосування циркулярних бізнес-моделей в різних галузях призводить до суттєвих екологічних, економічних і соціальних вигід.

У нашій країні прикладом такої моделі може служити створення проекту EcoNote [Facebook, 2019].

Проблеми вирубки лісів і утилізації відходів — одні з найважливіших на сьогоднішній день. Якщо сьогодні кожна людина не задумається над тим, що і як вона споживає, у людства в цілому і України зокрема є великий шанс або залишитися без «легких нашої планети», або бути заваленими купою сміття (яке до того ж можна використовувати більш раціонально).

Проект «EcoNote» був створений спільно студентською командою Enactus Одеського національного університету імені І. І. Мечникова [Facebook, 2019] і одеською друкарнею «ОФСЕТіК» [Типография «ОФСЕТиК», 2019] в 2014-му році. Це блокноти, виготовлені на замовлення з індивідуальним дизайном обкладинки, в яких внутрішні листи — це одностороння макулатура (наприклад, чернетки курсових робіт, друкарський брак і т. д.). Бракований папір «непридатний» тільки з одного боку, а другий повністю готовий до використання. Саме в цьому і полягає особливість EcoNote.

Вторинна переробка паперу — процес менш енерговитратний і більш

ефективний, ніж його переробка. До того ж, такий блокнот можна віддати на переробку після того, як він закінчиться, тим самим продовжуючи термін експлуатації паперу.

Мета цього проекту — продовжити життєвий цикл макулатури і зменшити кількість викидається паперу. Крім того, це популяризація дбайливого ставлення до природи, адже тепер у людей є вибір: замовити звичайний блокнот або блокнот з листами з одностороннього браку. До того ж, люди можуть самі приносити непотрібні роздруківки, замість того щоб викидати їх.

Цільовою аудиторією (ЦА) в першу чергу є некомерційні і молодіжні організації (і організовувані ними заходи), оскільки саме вони сьогодні найчастіше замислюються про глобальні проблеми і намагаються їх вирішити. Також блокноти EcoNote дешевше звичайних, що важливо для такої ЦА.

Так як громадські активісти та молодіжні лідери тісно співпрацюють один з одним як в Одесі, так і по всій Україні, завдяки ефекту «сарафанного радіо» кількість вироблених блокнотів збільшується.

На сьогоднішній день замовлення на блокноти EcoNote надходять з Одеси, Миколаєва, Києва, Херсона, Чернівців, Хмельницького та інших українських міст.

Виробничий процес досить простий: односторонній брак сортується, підрізається і підбирається під конкретну партію блокнотів. Після узгодження макету з замовником друкуються обкладинка і підложка, які потім збирають в блокнот EcoNote.

Згідно з опитуванням, більшість людей використовує тільки одну сторону блокнота. Тому був обраний саме перекидний тип блокнотів.

За 5 років існування проекту були отримані наступні результати:

- було реалізовано майже 5000 різних блокнотів;
- використано близько 650 кг односторонньої макулатури — це майже 11 врятованих дерев;
- зекономлено 7793522 Дж енергії — цього вистачить, щоб 8 місяців заряджати свій мобільний телефон кожен день;
- зекономлено 17442 літра води — це, наприклад, денна норма всього населення республіки Науру (11086 осіб);
- запобігли викиду 235 кг твердих частинок;
- запобігли викиду 451 кг парникових газів — стільки ж виділяється при спалюванні 750 літрів бензину (при витраті 1 л / 10 км виходить 7500 км — можна 8 раз з'їздити на машині з Одеси до Києва і повернутися назад) [Look at me, 2009].

Для постійного виробництва блокнотів на сьогоднішній день необхідно отримання макулатури, що підходить для даного проекту. Оскільки обсяги замовлень не покриваються наявним у друкарні браком, існує необхідність у зовнішніх джерелах односторонньої макулатури. Зараз пошук здійснюється несистематично, постійних «донорів» практично немає, тому основним завданням є пошук і досягнення домовленостей з компаніями або приватними особами, готовими віддавати непотрібну їм макулатуру.

Також ще одним способом може бути пропозиція робити блокноти з паперу замовника, таким чином проблема пошуку браку буде мінімізована. Такі замовлення

вже були, однак їх кількість в процентному відношенні до загальної кількості замовлень була незначною.

Блокноти виробляються з урахуванням запитів замовника, що підвищує задоволеність клієнтів і, відповідно, ймовірність повторних замовлень.

Крім того, здійснюється просування на сторінках в соціальних мережах, що також дає можливість збільшення охоплення та пізнаваність продукту і залучає нових соціально відповідальних громадян.

Проаналізувавши проект, можна виділити його сильні сторони:

- вартість продукту;
- екологічність;
- ефективне використання власної макулатури друкарні;
- унікальність.

При цьому до слабких сторін можна віднести наступні:

- періодичні труднощі з пошуком односторонньої макулатури для створення блокнотів;
- довший процес виробництва (отриману макулатуру потрібно розбирати і сортувати);
- ці блокноти виготовляються тільки з пружиною по вузькій стороні аркуша;
- не всім підходить такий тип продукції (наприклад, більш статусні блокноти зазвичай замовляють з чистого паперу).

Проект «EcoNote» дає друге життя і продовжує термін використання частини макулатури (після того, як блокнот був списаний, його також можна здати в макулатуру), дає можливість людям більш усвідомлено підходити до вибору споживаного продукту (замовити EcoNote за нижчою ціною або стандартний блокнот, який вийде дорожче), а також завдяки цьому люди замислюються про те, що макулатуру можна не тільки викидати або здавати в пункти збору, а й використовувати більш раціонально.

Висновки. Одним з провідних напрямків модернізації функціонуючої протягом усієї індустріальної епохи моделі техніко-технологічного і соціально-економічного розвитку має стати формування циркулярної економіки. Йдеться про модель економіки, для якої характерні відновний і замкнутий характер; мінімізація споживання первинної сировини, а тим самим і обсягів ресурсів, що переробляються, та кінцевих відходів, які направляються на поховання; оптимізація процесів споживання шляхом розробки і поширення продукції, комплектуючих і матеріалів, що відповідають найвищому рівню їх повторного використання, і т. д.

Перехід до циркулярної економіки вимагає комплексних змін лінійного механізму в масштабах всієї економіки: інституційних, культурних, технологічних. Такі зміни, починаючи з продуманого дизайну товарів на рівні виробничих підприємств і закінчуючи пріоритетами державної політики, повинні забезпечувати безперервну циркуляцію в економіці технічних і біологічних матеріалів, зберігаючи вже створену цінність і перериваючи зв'язок економічного зростання з використанням первинних природних ресурсів [Dedicoat, 2016].

В таких умовах важлива не тільки державна політика, але й ініціативи, які йдуть від бізнесу, адже без цього розвиток буде гальмуватися. І в Україні, де немає поки що цілеспрямованої політики впровадження циркулярної економіки на державному рівні, саме такі проекти, як EcoNote, є рушійною силою на шляху до становлення нової економічної системи.

Список літератури:

1. Roberts, C. Our seas are being decreased, fish are dying – but humanity is threatened too / C. Roberts // The Guardian. – 2015. URL: https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/20/fish-are-dying-but-human-life-is-threatened-too (дата звернення 17.12.2019).
2. Global Environmental Outlook 5 | UNEP – UN Environment Programme. URL: https://www.unenvironment.org/resources/global-environment-outlook-5 (дата звернення 17.12.2019).
3. Critical Raw Materials. European commission. URL: http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en (дата звернення 17.12.2019).
4. Azvolinsky, A. German Sees Drastic Decrease in Insects / A. Azvolinsky // The Scientist. – 2017. URL: https://www.the-scientist.com/daily-news/germany-sees-drastic-decrease-in-insects-30731 (дата звернення 17.12.2019).
5. Маркова Т. Э. Основные составляющие концепции обращения с отходами, ориентированной на ресурсосбережение. Научно-информационный журнал «Вопросы экономики и права». Выпуск №7. 2014. С. 83-87.
6. Валько Д. В. Циркулярная экономика: понятийный аппарат и диффузия концепции в отечественных исследованиях. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. Выпуск № 2. 2019. С. 42-49.
7. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241. URL: https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html (дата звернення 17.12.2019).
8. Brinkman J. Waste to Wealth / Accenture. URL: http://ec.europa.eu/environment/integration/green_semester/pdf/07_09_2015/5.%20Accenture%20-%20Waste%20to%20wealth%20-%20creating%20advantage-final.pdf (дата звернення 17.12.2019).
9. Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Ветрова М. А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития. Вестник СПбГУ. Экономика. Т. 33. Вып. 2. 2017. С. 244-268.
10. Валько Д. В. Циркулярная экономика: теоретическая модель и эффекты реализации. Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14. № 8. С. 1415-1429.
11. Waste minimization – Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Waste_minimisation (дата звернення 17.12.2019).
12. Reuse. Waste management: веб-сайт. URL: https://www.wm.com/location/california/san-diego/city/environment/reuse.jsp (дата звернення 17.12.2019).
13. Recycling – Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Recycling (дата звернення 17.12.2019).
14. Степанова С. А. Создание общества, ориентированного на ресурсосбережение. Инициатива 3R // Рециклинг отходов. 2001. № 6. С. 3-4.
15. Снакин В. В. Устойчивое развитие. Жизнь Земли. Том 40, №1. 2018. С. 101-110.

16. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата звернення 17.12.2019).
17. Delivering the circular economy: The tool for policymakers. URL: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_PolicymakerToolkit.pdf (дата звернення 17.12.2019).
18. Ghisellini P., Zucaro A., Viglia S., Ulgiati S. Monitoring and evaluating the sustainability of Italian agricultural system. An emergy decomposition analysis. Ecological Modelling, 2014, vol. 271, pp. 132–148.
19. Lacy P., Rutqvist J. The Product as a Service Business Model: Performance over Ownership / Lacy P., Rutqvist J. Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage. UK Palgrave Macmillan, 2015. P. 99–114.
20. Econote. Facebook: веб-сайт. URL: https://www.facebook.com/EconoteOdessa/ (дата звернення 17.12.2019).
21. Enactus ONU. Facebook: веб-сайт. URL: https://www.facebook.com/enactusonu/ (дата звернення 17.12.2019).
22. Типография «ОФСЕТиК». URL: http://offsetic.com.ua (дата звернення 17.12.2019).
23. Бумага нового поколения: ни одного дерева не пострадало. Look at me: веб-сайт. URL: http://www.lookatme.ru/flow/all-posts/ekotehnologii/68589-bumaga-novogo-pokoleniya-ni-odnogo-dereva-ne-postradalo (дата звернення 17.12.2019).
24. Dedicoat C. The Importance of a Circular Economy. The Network: веб-сайт. URL: http://newsroom.cisco.com/feature-content?articleId=1738213 (дата звернення 17.12.2019).

References:

1. Roberts, C. Our seas are being decreased, fish are dying – but humanity is threatened too / C. Roberts // The Guardian. – 2015. Retrieved from: https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/20/fish-are-dying-but-human-life-is-threatened-too [in English].
2. Global Environmental Outlook 5 | UNEP – UN Environment Programme. Retrieved from: https://www.unenvironment.org/resources/global-environment-outlook-5 [in English].
3. Critical Raw Materials. European commission. Retrieved from: http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en [in English].
4. Azvolinsky, A. German Sees Drastic Decrease in Insects / A. Azvolinsky // The Scientist. – 2017. Retrieved from: https://www.the-scientist.com/daily-news/germany-sees-drastic-decrease-in-insects-30731 [in English].
5. Markova T. E. (2014). Osnovnye sostavlyayushie koncepcii obrasheniya s othodami, orientirovannoj na resursosberezhenie [The main components of the concept of waste management, focused on resource conservation]. Nauchno-informacionnyj zhurnal «Voprosy ekonomiki i prava» - The scientific and informational journal “Issues of Economics and Law”, 7, 83-87 [in Russian].
6. Valko D. V. (2019). Cirkulyarnaya ekonomika: ponyatijnyj apparat i diffuziya koncepcii v otechestvennyh issledovaniyah [Circular Economy: the conceptual apparatus and the diffusion of the concept in national studies]. Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya Ekonomika i ekologicheskij menedzhment - Scientific journal NRU ITMO. Series Economics and Environmental Management, 2, 42-49 [in Russian].
7. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241. Retrieved from:

https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html [in English].
8. Brinkman J. Waste to Wealth / Accenture. Retrieved from: http://ec.europa.eu/environment/integration/green_semester/pdf/07_09_2015/5.%20Accenture%20-%20Waste%20to%20wealth%20-%20creating%20advantage-final.pdf [in English].
9. Pahomova N. V., Rihter K. K., Vetrova M. A. (2017). Perehod k cirkulyarnoj ekonomike i zamknutym cepyam postavok kak faktor ustojchivogo razvitiya [Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor in sustainable development]. Vestnik SPbGU. Ekonomika - Bulletin of St. Petersburg State University. Economy, 33, 244-268 [in Russian].
10. Valko D. V. (2018). Cirkulyarnaya ekonomika: teoreticheskaya model i effekty realizacii [Circular economy: theoretical model and effects of implementation]. Nacionalnye interesy: prioritety i bezopasnost - National interests: priorities and security, 14, 1415-1429 [in Russian].
11. Waste minimization – Wikipedia. Retrieved from: https://en.wikipedia.org/wiki/Waste_minimisation [in English].
12. Reuse. Waste management: веб-сайт. Retrieved from: https://www.wm.com/location/california/san-diego/city/environment/reuse.jsp [in English].
13. Recycling – Wikipedia. Retrieved from: https://en.wikipedia.org/wiki/Recycling [in English].
14. Stepanova S. A. (2001). Sozdanie obshestva, orientirovannogo na resursosberezhenie. Iniciativa 3R [Creation of a society focused on resource conservation. 3R Initiative]. Recikling othodov - Waste Recycling, 6, 3-4 [in Russian].
15. Snakin V. V. (2018). Ustojchivoe razvitie [Sustainable development]. Zhizn Zemli - Life of the earth, 40, 101-110 [in Russian].
16. Preobrazovanie nashego mira: Povestka dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030 goda [Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development]. Retrieved from: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf [in Russian].
17. Delivering the circular economy: The tool for policymakers. Retrieved from: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_PolicymakerToolkit.pdf [in English].
18. Ghisellini P., Zucaro A., Viglia S., Ulgiati S. (2014). Monitoring and evaluating the sustainability of Italian agricultural system. An emergy decomposition analysis. Ecological Modelling, 271, 132–148 [in English].
19. Lacy P., Rutqvist J. (2015). The Product as a Service Business Model: Performance over Ownership. Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage. UK Palgrave Macmillan, 99–114 [in English].
20. Econote. Facebook. Retrieved from: https://www.facebook.com/EconoteOdessa/ [in Russian].
21. Enactus ONU. Facebook. Retrieved from: https://www.facebook.com/enactusonu/ [in Russian].
22. Tipografiya «OFFSETiK» [Printing house "OFFSETiK"]. Retrieved from: http://offsetic.com.ua [in Russian].
23. Bumaga novogo pokoleniya: ni odnogo dereva ne postradalo [New generation paper: not a single tree was harmed]. Retrieved from: http://www.lookatme.ru/flow/all-posts/ekotehnologii/68589-bumaga-novogo-pokoleniya-ni-odnogo-dereva-ne-postradalo [in Russian].

24. Dedicoat C. The Importance of a Circular Economy. U Retrieved from RL: http://newsroom.cisco.com/feature-content?articleId=1738213 [in English].

Zhmai Aleksandr

IMPLEMENTATION OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT'S CONCEPT IN UKRAINE: ENVIRONMENTAL, ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS (ON THE EXAMPLE OF THE ECONOTE PROJECT)

The modern economy existing in most countries is built on the principle of "rapid turnover": the faster we replace our consumption items, the better for manufacturers. As a result, the international community is increasingly challenging environmental issues. That is why an important step today is to develop and implement the concept of sustainable development and, as a consequence, the circular economy. Fundamentally, new business models that are characterized not only by high final results but also by low material, energy and environmental costs are used to increase public well-being in the circular economy. Using of circular business models in various industries leads to significant environmental, economic and social benefits.

The article is devoted to considering the concept of a circular economy and the related process of sustainable development. The key elements (reduce, reuse, recycle), as well as the economic, social and environmental effects of sustainable development were analyzed. An example of a circular business model in the EcoNote project (notepads from one-sided waste paper), created jointly by the Enactus student team of Odessa I. I. Mechnikov National University and the Odessa printing company Offsetik, was described. These notebooks are made with the individual design and their inner sheets are one-sided waste paper.

Keywords*: waste management, circular economy, sustainable development, ecology, reduce, reuse, recycling, business models, waste, resource saving, green economy, non-waste production.*

Стаття надійшла до редакції 25.12.2019