

О. В. Дзюбинська,  
асистент, Луцький національний технічний університет  
ORCID ID: 0000-0003-1478-8452

DOI: 10.32702/2306-6806.2020.5.219

## РОЛЬ КРУГОВОЇ ЕКОНОМІКИ В НАРОЩЕННІ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ

О. Dziubynska,  
Assistant, Lutsk National Technical University

### THE ROLE OF THE CIRCULAR ECONOMY IN EXTENSIONS THE RESOURCE POTENTIAL OF THE REGION

*У статті розглянуто сучасні тенденції в сфері поводження з твердими побутовими відходами. Визначено стан накопичення та утилізації відходів та перспективи переробки відходів. Досліджено економічні інструменти в забезпеченні функціонування системи управління відходами регіону. Здійснено порівняльний аналіз тенденцій у використанні відходів, пов'язаних з їх переробкою та утилізацією. Запропоновано особисті бачення рішення щодо акселерації процесу трансформації сфери поводження з твердими побутовими відходами, а також визначено, що міські агломерації мають унікальні можливості для глобальних зрушень у питанні переходу до кругової економіки. Зазначено, що різновидом кругової економіки, який орієнтується на кругооборот ресурсів є модель біоекономіки та запропоновано власну функціональну модель забезпечення самодостатності ресурсного потенціалу регіону.*

*Providing rational production and consumption requires finding a new economic model. Actual problem today is that the life cycle of resources does not always end in the reproductive stage. In many cases, there is a phenomenon when, at the stage of a product's life cycle decline, the last is not re-transformed into resources, and is viewed solely through the prism of waste. The last, on stereotypical awareness, are not regarded as "useful waste", which can be transformed into resources that carry value, but are positioned with garbage that does not have the right to be recycled. Therefore, the sustainability of the economic system is lost, the problem of resource scarcity is exacerbated, and competitive opportunities for economies, including regional ones, are lost.*

*The transition of cities to the principles of circular economy will allow to build a regenerative resource system, which will allow to refuse waste, to constantly maintain resource demand and sustainability of life of the population. Urban agglomerations have unique opportunities for global shifts in the transition to a circular economy. Firstly, the relatively small area of the city allows the organization of reverse logistics and material collection cycles for further reuse. Secondly, the circular economy model can be successful in the city because here is formed large and diverse supply of materials and there is high potential demand for received goods and services from materials processing. Thirdly, it is considered that urban governments have a greater influence on the system of urban planning and design of mobility systems, infrastructure development, local entrepreneurship etc. This allows the management vertical to better influence on the integration of circular economy principles into urban planning policy and to perform functional goals. Fourthly, digital technologies (asset marking, geospatial information, managing large databases, forming an information grid, etc.) contribute to economic activity based on a circular economy in cities. Such technologies improve the ability for collect and analyze material data, analyzing waste issues, and informing for the purpose acceptance managerial decisions.*

*Ключові слова: ресурс, регіон, потенціал, сировина, економіка.  
Key words: resource, region, potential, raw material, economy.*

#### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Актуальною проблемою сьогодення є те, що життєвий цикл ресурсів не завжди закінчується репродуктивним етапом. У багатьох випадках спостерігається

явище, коли на етапі спаду життєвого циклу продукту, останній не трансформується повторно в ресурси, а розглядається виключно крізь призму відходів. Останні, на стереотипному усвідомленні, не розглядаються як ви-

ключно "корисні відходи", які можуть бути трансформовані в ресурси, що несуть цінність, а позиціонуються з сміттям, яке немає права на повторне повернення в господарський обіг. Відтак втрачається можливість стійкості економічної системи, проблема дефіциту ресурсів ще більше поглиблюється, а конкурентні можливості для економік, у тому числі й регіональних, втрачаються.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасних умовах розвитку економіки виникає необхідність створення моделі, яка акцентує увагу на пошуку раціональних шляхів збереження ресурсів і водночас забезпечує динаміку економічного росту. Вона з'явилася відносно недавно й носить назву моделі циркулярної (кругової) економіки. Цільова спрямованість моделі полягає в зменшенні обсягів утворення відходів і збільшенні обсягів їх переробки та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництва.

Питання ресурсозбереження розглядаються в працях І. Сотник, А. Мельника, С. Скокова, А. Мусіної, Т. Кваші; дослідження стану поводження з твердими побутовими відходами висвітлені в працях М. Шурика, О. Надраги, Є. Крикавського, А. Костюк та О. Шандрівської, теоретичне підґрунтя індустріальної екології та теорії систем розглядали Мішенін Є.В. та Коблянська І.І.

## МЕТА СТАТТІ

Метою статті є обґрунтування необхідності реалізації положень циркулярної економіки в систему поводження з відходами на регіональному рівні.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вітчизняний закон "Про відходи", визначає відходи як будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукцію), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення [1]. Розглядувана дефініція акцентує увагу на втраті споживчих властивостей речей, що означає знецінення матеріалів чи продуктів за яким стоїть втрата економічної вартості. Таке трактування, на наш погляд, позбавляє економічного інтересу суб'єктів господарювання до пошуку користі від відпрацьованих матеріалів чи продуктів. Хоча в законі стверджується, що відходи мають позбуватися шляхом утилізації, тобто певний акцент на використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів все таки робиться. Однак не простежується абсолютно ніякого економічного підґрунтя. Водночас поряд із утилізацією розглядається й питання видалення відходів.

У словнику зі статистики довкілля, виданого під егідою ООН у 1997 р. зазначається, що відходи є матеріалами, які не мають форми первинних продуктів (продуктів, вироблених для цілей продажу) й по відношенню до яких їх генератор немає намір подальшого використання задля задоволення власних цілей у сфері виробництва, їх трансформації чи споживання, які він хоче утилізувати [2]. Зазначається, що перероблювальні та повторно використовувані на місці виробництва матеріали не відносяться до відходів. Тобто маємо справу з тим, що відходи є, по суті, ресурсами, якщо вони на місці їх утворення підлягають рециркуляції. Таким чином, це підтверджує справедливості припущення про інтегрованість життєвого циклу ресурсів та продуктів. Й проявляється тоді, коли генератор відходів проявляє інтерес до їх подальшого використання. Але постає диле-

ма, щодо того, якщо генератор відходів не проявляє інтересу до їх утилізації й водночас відходи можуть містити потрібні ресурси, які генератор немає намірів виділяти з них. Тоді вони можуть остаточно перетворитися у відходи, попри можливий потенціал трансформації їх корисних властивостей. Виникає проблема, адже такі відходи розміщуються на певній території, де вони утворилися, що має пряме відношення до регіону, його просторового потенціалу. Отже, першочерговим завданням регіональних інституцій є питання оцінки корисності відходів та регулювання їх логістичних потоків. Якщо така оцінка дає позитивний результат щодо можливостей подальшого використання відходів шляхом їх трансформації в ресурс, то на території регіону додатково з'являється можливість генерувати певні матеріальні чи енергетичні ресурси. Перетворення відходів на місці їх виникнення у ресурси безпосередньо товаровиробником залежить від економічної мотивації товаровиробника та рівня його соціальної відповідальності. Вітчизняне законодавство має чітку регламентацію щодо визначення суб'єкта якому належать відходи, адже визначає його як власника. Але це не гарантує того, що власник буде намагатися утилізувати відходи. Тут слід чітко визначити принцип, що власником відходів є кінцевий споживач благ. Водночас відходи накопичуються на певній території регіону, який виступає їх реципієнтом у силу природних обставин. Між споживачем та регіоном має стояти виробник благ, який сприяє мінімізації відходів, шляхом участі у програмах їх переробки та введення практик створення централізованих пунктів їх прийому. Задача споживача полягає в правильному розподіленні відходів та заданні вірного вектору їх логістики. Регіон за такого перерозподілу зобов'язань виконуватиме функцію "санітара" тих відходів, які неможливо повернути в круговий оборот. Однак не всі виробники мають регіональну сітку своїх представництв, а проте фізично їм важко налагодити повноцінну участь у системі утилізації відходів. Відтак це створює додаткове навантаження на регіон, а посилює це навантаження безвідповідальна поведінка споживача в сфері поводження із відходами. Тому регіональна політика в сфері поводження з відходами повинна полягати в обов'язковому формуванні логістичної інфраструктури поводження з відходами й виходити з принципів системного підходу. В цьому сенсі погоджуємося з думкою О. Хандогіної про те, що організація ефективної системи управління та поводження з побутовими відходами потребує системного підходу з урахуванням особливостей розвитку територіальних самоврядних спільнот [3, с. 80].

Вищезазначені проблеми й покликана вирішувати кругова економіка, яка за визначенням європейських інституцій спрямована на те, щоб збільшити кількість матеріалів, які підлягають рециркуляції та знову спрямувати їх в економіку, що паралельно сприяє скороченню відходів та обмежує добування первинної сировини. Водночас інновації та інвестиції в ці процеси розглядаються як ключові елементи переходу до кругової економіки. Таким чином, кругова економіка сприяє ще й створенню робочих місць, забезпечує можливості для економічного зростання. Відмітимо, що в круговій економіці інновації також, як і ресурси, виконують деяку кругову функцію. Інновації сприяли нарощенню споживчих благ, поглибленню споживчих настроїв, формували культуру та психологію споживачів, нові винаходи дозволили збільшити час для дозвілля, а відтак споживачі перестали розуміти причини свого благополуччя. Вони повірили в те, що блага постійна величина, що вони дістаються дешево. Звісно, питання ресурсів їх хвилює мало. Тому в круговій економіці інновації мають спрацювати в зворотному напрямі — зі спожитих благ по максимуму отримати корисні для подальшого застосування ресурси. Таким чином, продукція сьогодення стає ресурсами майбутнього. Крім того, такі інно-

вації направлені й на збільшення терміну використання продуктів, максимальне збереження корисних властивостей та енергії продуктів.

План Європейської комісії (2015 р.) щодо дій з підтримки переходу до кругової економіки передбачає системний підхід. Він має за мету здійснення заходів у виробничо-збутовому ланцюзі та створення умов для розвитку кругової економіки й мобілізації ресурсів. Й саме інноваціям у цих системних перетвореннях відводиться ключова роль, адже вони є способом усвідомлення нових способів виробництва й споживання, формування нових бізнес-моделей економіки та суспільства загалом. Нові технології, на думку європейської інституції, є способом перетворення відходів у продукти з високою доданою вартістю. Поряд із інноваціями, важлива роль у переході до кругової економіки відводиться системі управління відходами. Її задача полягає в забезпеченні ієрархії відходів, тобто визначенні рівня пріоритетності щодо попередження їх утворення, підготовки до повторного використання, рециркуляції та рекуперації енергії та, зрештою, захоронення [4]. Хоча кругова економіка працює на те, щоб унеможливити утворення відходів.

На перший погляд видається, що кругова економіка орієнтована виключно на індустріальний сектор, його оптимізацію через покращення ресурсної ефективності, але насправді її роль значно глибша. Адже позитивні результати в індустріальній системі можуть бути ототожені в економічних системах більш вищого рівня, зокрема й регіональній економічній системі. Саме цю тенденцію підмічають італійські науковці. Вони, аналізуючи літературні джерела присвячені тематиці кругової економіки, доходять висновку, що в усьому світі можна виділити різні рівні її реалізації — мікро-, мезо- та макро [5]. Дослідники стверджують, що кругова економіка базується на екологічній економіці та промисловій екології й має свої способи імплементації в системі вищого рівня. Так, у Китаї, де кругова економіка вперше масштабно почала реалізовуватися як переважний напрям індустрії, вона пропагувалася в якості національної політичної цілі за принципом "зверху-вниз", тобто директивно. В країнах ЄС, США, Японії кругова економіка розглядалася як інструмент політики в сфері охорони довкілля, видалення відходів, що реалізовувався "знизу-вверх". Мікрорівень функціонування кругової економіки власне представлений окремими компаніями та споживачами, мезорівень — еко-індустріальними парками, а макрорівень представляють міста, провінції, регіони, держава. На макрорівні, зазначають науковці, розбудова кругової економіки відбувається через регіональні еко-індустріальні мережі, урбаністичні симбіоз, системи сумісного споживання, реалізацію безвідходних програм, створення інноваційних систем управління муніципальними відходами.

Ведучи мову про роль регіонального рівня економічної системи, слід навести думку заступника директора центру міської та регіональної екології університету Манчестера Дж. Равця про те, що саме регіональний рівень дає змогу налагодити нові зв'язки в сфері сталого розвитку між місцевим та національним рівнями, адже тут економічна політика є більш динамічною. Дослідник вважає, що регіональна стратегія дозволяє забезпечити значно більше охоплення, ніж традиційна орієнтація на економічне виробництво, оскільки вона включає виробництво, споживання, структурні зміни (питання логістики, ланцюгів постачання тощо), якість життя [6].

Використовуючи теоретичне підґрунтя індустріальної екології та теорії систем, Мішенін Є.В. та Коблянська І.І. розглядають кругову економіку як концепцію, що виходить із потоково-процесного розуміння виробництва, розподілу, обміну та споживання благ у соціально-економічній системі та обороту ресурсів й енергії в рамках цієї системи [7]. З точки зору дослідників кругова економіка водночас є сферою та формою природно-сус-

пільного розвитку, в якій на інноваційній основі забезпечується відтворення ресурсів, інформації та енергії, формуються та розвиваються механізми й інструменти їх повторного (циклічного) включення в систему економічних відносин. Науковці також розглядають різні рівні прояву кругової економіки, які є результатом стратегічної взаємодії бізнес-єдиниць — муніципальний, регіональний, національний та світовий.

Науковиця С. Ратнер, досліджуючи теоретичні засади та практичні шляхи реалізації принципів кругової економіки, виділяє три рівні кругової економіки — мікрорівень, мезорівень та макрорівень. На мікрорівні моделі кругової економіки застосовуються індивідуальними товаровиробниками з використанням методів чистого виробництва, популяризації сфери послуг у порівнянні з продажами продуктів, продовження функціональності продуктів, повторне використання частин продукту, надання послуг у цифровому форматі; мезорівень моделі кругової економіки застосовується кооперативами та мережами індивідуальних економічних агентів через розбудову "зелених" ланцюгів постачання, зворотної логістики, розширення відповідальності виробника, симбіозу міста та екопоселень; макрорівень моделі кругової економіки реалізується державою чи регіонами. Її основними інструментами виступає державне регулювання, розвиток наукових досліджень у сфері розробки технологій для замикання економічного циклу, управління ресурсами та відходами [8, с. 32—33].

Як зазначають автори дослідження [9], міста та регіони можуть отримати унікальні можливості від кругової економіки, використавши економічну, екологічну, соціальну вигоди від переходу на нову модель. Це проявляється в досягненні ресурсозбереження, зменшенні залежності від імпорту ресурсів, скороченні негативного впливу на довкілля, появі можливостей для економічного зростання на основі інновацій та кращого використання ресурсів, отриманні соціальних вигод від створення нових робочих місць та зміні споживчої поведінки населення, покращенні його здоров'я та безпеки. В моделі кругової економіки на регіональному рівні в економічному сенсі важливішим є не конкуренція, а співробітництво. Тут набагато корисніше розвивати партнерські зв'язки між адміністративними одиницями та бізнесом, обмінюватися знаннями та досвідом. Водночас економіко-географічні, соціально-екологічні чинники регіону відіграють важливу роль у переході на модель кругової економіки. На основі цих факторів та наявних викликів слід підходити до розбудови моделі. Адже одні регіони вже мають практику ведення ресурсоощадних технологій, інші — ні, а тому потребуватимуть більше часу для здійснення переходу. Більш урбанізовані регіони відіграють вагомішу виробничу роль, ніж периферійні, а отже, й відрізняються набором ресурсів та рівнем ефективності використання ресурсної бази і т.п.

Полегшити перехід регіональної економічної системи на модель сталого розвитку допомагають заходи підтримки зі сторони місцевих інституцій, держави, які встановлюють пріоритети для суб'єктів господарювання, планують різноманітні форми підтримки. Насамперед, це має бути відображено в регіональних стратегіях розвитку, різноманітних цільових та секторальних програмах.

В Україні спостерігається процес гальмування встановлення інституціональних рамок переходу до моделі кругової економіки. Насамперед, слід відмітити прийняту урядом, наприкінці 2017 р., Національну стратегію управління відходами на період до 2030 р., що відповідає часовому індикативному горизонту аналогових заходів європейських країн [10]. Водночас ряд центральних органів виконавчої влади (міністерства екології та природних ресурсів, економічного розвитку і торгівлі, регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, енергетики та вугільної промис-

ловості, аграрної політики та продовольства, охорони здоров'я, фінансів, інформаційної політики, інші заінтересовані органи і влади) за піврічний період часу мали розробити та подати проєкт Національного плану управління відходами. Тобто такий проєкт мав бути підготовленим до середини 2018 р., але він був прийнятий та затверджений лише на початку 2019 р. [11]. Водночас регіональні органи влади, згідно плану управління відходами національного рівня, мають у дворічний термін погодити з міністерствами екології та природних ресурсів і регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства регіональні плани управління відходами до 2030 року. Таким чином, регіони мають менше 10 років для того, щоб реалізувати такі плани у разі своєчасного їх затвердження та наявності достатньої фінансової підтримки. Перші етапи впровадження стратегії передбачають створення інституціональної платформи поводження з відходами. Так, в Україні ще в 1998 р. було визначено законодавчі положення про відходи, одним із визначальних завдань яких є мінімізація утворення відходів, розширення їх використання у господарській діяльності, запобігання шкідливому впливу відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини [1]; у 1999 р. введено Закон "Про металобрухт" [12], у 2000 р. було прийнято Закон "Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами" [13], Закон "Про утилізацію транспортних засобів" у 2013 р. Окрім цього, в законодавчому органі країни знаходяться на розгляді та опрацюванні законопроект "Про батареї і акумулятори", який має за мету запровадження розширеної відповідальності виробника для батарей та акумуляторів, тобто відповідальності за весь життєвий цикл продукції починаючи з виробництва, закінчуючи збиранням та обробленням відходів, що утворилися в результаті використання продукції; законопроект "Про відходи електричного та електронного обладнання", що покликаний запровадити систему розширеної відповідальності виробника, встановити вимоги до збору та рециклінгу відходів електричного та електронного обладнання, контролю за їх утворенням і обробкою та повернення в економічний обіг вторинної сировини; проєкт Закону "Про упаковку та відходи упаковки", що передбачає впровадження системного підходу на національному й регіональному рівнях до сфери управління відходами упаковки з дотриманням ієрархії управління відходами. Окрім вищезазначених видів відходів, у національному плані управління відходами передбачається приділити увагу питанню удосконалення управління відходами хімічних засобів захисту рослин, управління відходами тваринного походження, управління відходами рослинного походження, управління відходами виробництва продукції сільськогосподарства, управління відходами будівельно-ремонтних робіт, управління відходами видобувної промисловості, управління промисловими відходами, управління відпрацьованими нафтопродуктами, управління небезпечними відходами, управління побутовими відходами. Безпосередньо стратегія управління відходами декларує наступні принципи: ієрархічність у поводженні з відходами (запобігання утворенню відходів через оптимізацію процесів проєктування видобутку ресурсів, виробництва товарів (екодизайн); підготовка до повторного використання; перероблення відходів — утилізація з поверненням у виробничий цикл різних матеріалів, що містяться у відходах; енергетична утилізація — використання відходів, як вторинних енергетичних ресурсів; видалення відходів (у разі відсутності можливості виконати попередні ступені ієрархії) — захоронення в спеціально обладнаних місцях/об'єктах та знищення (знешкодження) на установках, що відповідають екологічним нормативам); перехід до економіки замкненого циклу; наближеності (зменшення потенційних ризиків від забруднення відходами, їх перероблення якомога ближче до

джерел утворення); попередженості (за наявності доказів екологічного ризику слід вжити відповідних запобіжних заходів); спільної відповідальності (органів державної влади, місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, громадськості) під час прийняття рішень щодо досягнення цілей екологічної політики; розширеної відповідальності виробника; самодостатності. Значимо, що принцип ієрархічності поводження з відходами є цілком у прерогативі моделі кругової економіки. Але його вітчизняне трактування є дещо звуженим у порівнянні з європейським баченням. Окрім цього, розглядається варіант захоронення відходів, що в моделі істинної кругової економіки не передбачається. Дещо суперечливим, на наш погляд, є присутність принципів спільної та розширеної відповідальності. Якщо розбирати етимологію терміну "відповідальність", то його трактування виходить із позиції взятого чи покладеного на когось обов'язку відповідати за певну ділянку роботи, справу, дії, вчинки тощо. Обов'язок людини робити щось визначається моральним правом тим, чого вимагає істинна природа речей чи інституційні правила. Принцип спільної відповідальності в частині прийняття рішень щодо досягнення цілей екологічної політики покладає обов'язок на всіх учасників процесу поводження з відходами, тоді як принцип розширеної відповідальності акцентує увагу лише на виробникові, суб'єктові господарювання, який також свого роду приймає рішення в частині реалізації конкретних цілей. Тому логічніше вести мову про конкретного суб'єкта та повноту його відповідальності, оскільки спільна відповідальність породжує зворотну реакцію — недотримання обов'язку відповідати за свою роботу. Відтак логічніше буде вести мову про розширену відповідальність не лише виробника, але й споживача (громадськості), влади. Якщо розширена відповідальність виробника (імпортера) криється в тому, щоб не лише задовольняти потреби суспільства в благах, але й бути готовим прийняти повернуту продукцію та відходи, що лишилися після її використання, а також у подальшому управляти ними, то розширена відповідальність споживача полягає не лише в повноцінному споживанні вироблених благ та адекватній оцінці запиту на їх створення, але й вимагає належної уваги до питання сортування та правильного розподілення залишків продуктів чи відходів, тобто розділення ролі управління ланцюгом відходів із виробником. У результаті з обох сторін досягається ріст ефективності використання ресурсного потенціалу. Щодо владних інституцій центрального чи регіонального рівня, то в них і без усіляких визначень питання відповідальності стоїть широко. Адже йдеться про певні безпекові рамки — екологічні, економічні, які вимагають належного виконання обов'язків у частині інституційного забезпечення відповідної ресурсної чи екологічної політики, а також виконання ролі "справедливого арбітра" та наставника водночас. Лише за умови персоналізації відповідальності можна буде досягти консенсусу всіх учасників у питанні того, що відходів треба створювати менше, збирати їх роздільно та знову максимально використовувати як сировинний ресурс.

Заслуговує на увагу принцип самодостатності, який передбачає створення інтегрованої адекватної мережі об'єктів з утилізації і видалення відходів, що дасть змогу державі чи регіону забезпечити самостійну утилізацію та видалення власних відходів. Тому, враховуючи світовий досвід та вітчизняні реалії, нами запропоновано схему забезпечення ресурсної самодостатності регіону (рис. 1). На вході системи ресурсного потенціалу регіону перебувають ресурси, які представляють собою як ендегенні, так й екзогенні ресурси. Водночас існують моделі, які можуть підтримувати рівень ресурсної самодостатності регіону. Так, за лінійної моделі з вторним використанням, ресурси частково повертаються в сфері ресурсного кругообігу регіону, але високою є частка відходів. Кругова модель орієнтована на мак-

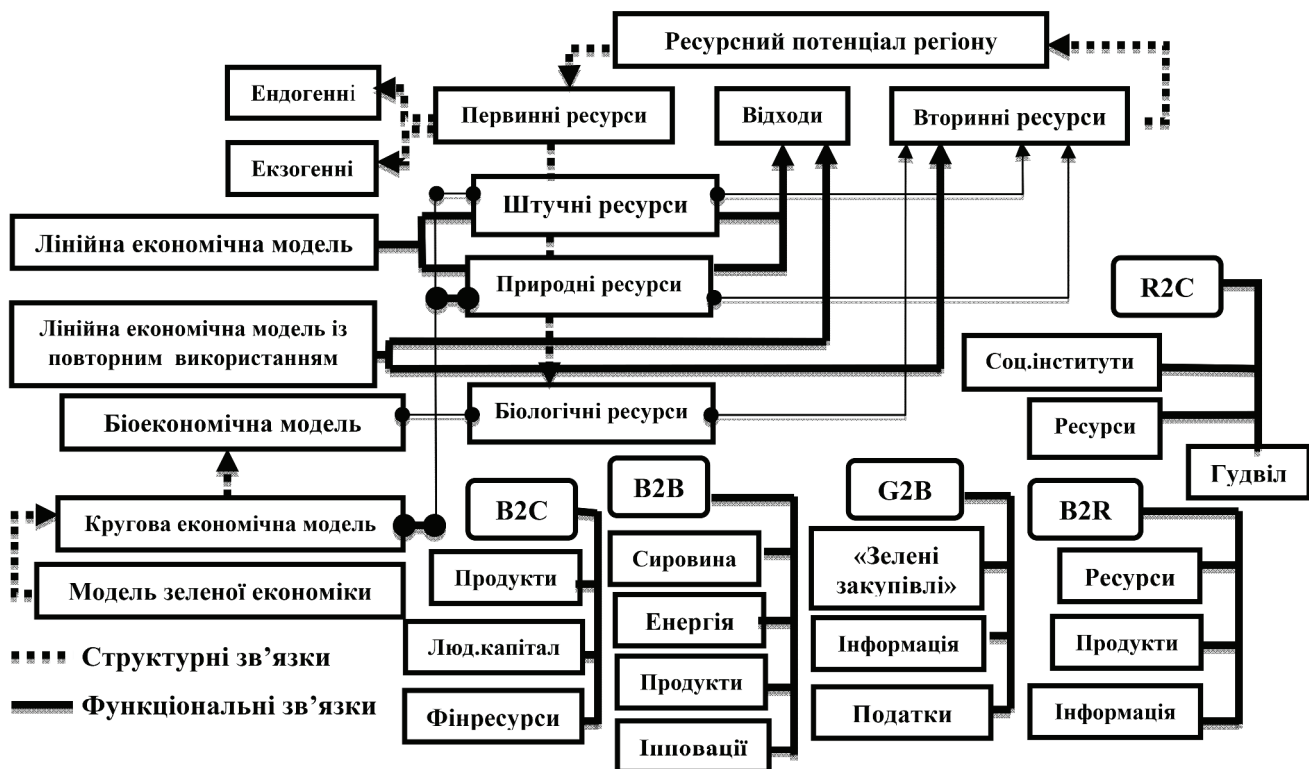


Рис. 1. Функціональна модель забезпечення самодостатності ресурсного потенціалу регіону

Джерело: складено автором.

симальну переробку відходів та практично зведення відходів до нульового рівня. Певним різновидом кругової економіки, який орієнтується на кругооборот ресурсів є модель біоекономіки. Вона орієнтована на окремий вид відновних ресурсів — біологічні ресурси.

Біоекономічна модель ресурсного потенціалу регіону орієнтована на сферу сільського та лісового господарства, виробництво харчових продуктів, целюлозно-паперову промисловість, частково на енергетичну галузь. Система самодостатності ресурсного потенціалу регіону базується на розвитку взаємозв'язків між бізнесовими структурами, бізнесом та споживачами, урядом та бізнесом, бізнесом та регіоном, регіоном та споживачами. Всі ці зв'язки опосередковані ресурсами. Останні є предметом не просто співробітництва, а механізму реалізації економічного інтересу. Визначальними у системі ресурсного самозабезпечення регіону є природні та штучні ресурси, навколо кругообороту яких і побудовано обслуговуючу дію моделі кругової економіки.

### ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Перехід міст на принципи кругової економіки дозволить побудувати регенеративну ресурсну систему, яка дозволить відмовитися від відходів, постійно підтримувати ресурсний попит та стійкість життя населення. Міські агломерації мають унікальні можливості для глобальних зрушень у питанні переходу до кругової економіки. По-перше, відносно невелика територія міста дозволяє організувати зворотні логістичні цикли та цикли збору матеріалів задля подальшого повторного використання. По-друге, модель кругової економіки може бути успішною в місті із-за того, що тут формується велика та різноманітна пропозиція матеріалів та існує високий потенційний попит на отримані товари й послуги від переробки матеріалів. По-третє, вважається, що міські органи управління мають більший вплив на систему містопланування та проектування систем мобільності, розвитку інфраструктури, місцевого підприємництва тощо. Це дозволяє управлінській вертикалі більш

краще впливати на інтеграцію принципів кругової економіки в політику містобудування та виконувати функціональні цілі. По-четверте, цифрові технології (маркування активів, геопросторова інформація, управління великими базами даних, формування інформаційної сітки тощо) сприяють економічній діяльності на засадах кругової економіки в містах. Завдяки таким технологіям покращуються можливості для збору й аналізу даних про матеріали, аналізування проблем у сфері відходів, інформування з метою прийняття управлінських рішень.

### Література:

1. Про відходи: Закон України від 05.03.1998 р. № 187/98-ВР. Дата оновлення: 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%DI%80> (дата звернення 10.11.2019).
2. Glossary of Environment Statistics. Studies in Methods, Series F, № 67. United Nations. New York, 1997. 83 p. URL: [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_67E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67E.pdf) (дата звернення 10.11.2019).
3. Хандогіна О.В. Особливості організації системи управління та поведіння з твердими побутовими відходами на локальному рівні. Агросвіт. 2019. № 18. С. 72—82.
4. Closing the loop — An EU action plan for the Circular Economy: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM (2015) 614 final. Brussels, 2015. 21 p. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> (дата звернення 10.11.2019).
5. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. Journal of Cleaner Production. 2016. Vol. 114. P. 11—32. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287> (дата звернення 10.11.2019).
6. Ravetz J. Regional industrial ecology and resource productivity — new approaches to analysis and commu-

nication. Paper to ASEAT Conference & Workshop "Industrial Ecology & Spaces of Innovation" (17–18 June 2003, Manchester). URL: [https://www.academia.edu/4186753/Regional\\_industrial\\_ecology\\_and\\_resource\\_productivity\\_new\\_approaches\\_to\\_analysis\\_and\\_communication](https://www.academia.edu/4186753/Regional_industrial_ecology_and_resource_productivity_new_approaches_to_analysis_and_communication) (дата звернення 10.11.2019).

7. Мишенин Е.В., Коблянская И.И. Перспективы и механизмы развития "циркулярной" экономики в глобальной среде. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. № 2. С. 329–343.

8. Ратнер С.В. Циркулярная экономика: теоретические основы и практические приложения в области региональной экономики и управления. *Инновации*. 2018. № 9. С. 29–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsirkulyarnaya-ekonomika-teoreticheskie-osnovy-i-prakticheskie-prilozheniya-v-oblasti-regionalnoy-ekonomiki-i-upravleniya/viewer> (дата звернення 14.01.2020).

9. Pathways to a Circular Economy in Cities and Regions. Martina Vacova, Kai Bohme, Marie Guitton, Marjan van Herwijnen [et al.]. Lille, 2016. 14 p. URL: [https://urbact.eu/sites/default/files/policy\\_brief\\_on\\_circular\\_economy.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/policy_brief_on_circular_economy.pdf) (дата звернення 14.01.2020).

10. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 р. № 820-р. Дата оновлення: 24.12.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80> (дата звернення: 15.02.2020).

11. Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.02.2019 р. № 117-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnogo-planu-upravlinnya-vidhodami-do-2030-roku> (дата звернення: 15.02.2020).

12. Про металобрухт: Закон України від 05.05.1999 р. № 619-XIV. Дата оновлення: 15.09.2016. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/619-14> (дата звернення: 15.02.2020).

13. Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами: Закон України від 14.09.2000 р. № 1947-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1947-14> (дата звернення: 15.02.2020).

14. Про утилізацію транспортних засобів: Закон України від 04.07.2013 р. № 421-VII. Дата оновлення: 13.02.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/421-18> (дата звернення: 15.02.2020).

## References:

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (1998), The Law of Ukraine "About waste", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80> (Accessed 10 April 2020).

2. Glossary of Environment Statistics (1997), "Studies in Methods", available at: [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_67E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67E.pdf) (Accessed 10 April 2020).

3. Khandohina, O.V. (2019), "Features of organization of the management system and usage with solid household waste at the local level", *Ahrosvit*, vol. 18, pp. 72–82.

4. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions (2015), "Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> (Accessed 10 April 2020).

5. Ghisellini, P. Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016), "A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems", *Journal of Cleaner Production*, vol. 114, pp. 11–32, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287> (10 April 2020).

6. Ravetz, J. (2003), "Regional industrial ecology and resource productivity — new approaches to analysis and

communication", *Industrial Ecology & Spaces of Innovation*, Manchester, available at: [https://www.academia.edu/4186753/Regional\\_industrial\\_ecology\\_and\\_resource\\_productivity\\_new\\_approaches\\_to\\_analysis\\_and\\_communication](https://www.academia.edu/4186753/Regional_industrial_ecology_and_resource_productivity_new_approaches_to_analysis_and_communication) (Accessed 10 April 2020).

7. Mishenin, E.V. and Kobljanskaja, I.I. (2017), "Prospects and mechanisms of development of the "circular" economy in the global environment", *Marketing i menedzhment innovacij*, vol. 2, pp. 329–343.

8. Ratner, S.V. (2018), "Circular economics: theoretical foundations and practical applications in the field of regional economics and management", *Innovacii*, vol. 9, pp. 29–37, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsirkulyarnaya-ekonomika-teoreticheskie-osnovy-i-prakticheskie-prilozheniya-v-oblasti-regionalnoy-ekonomiki-i-upravleniya/viewer> (Accessed 10 April 2020).

9. Vacova, M. Bohme, K. Guitton, M. and Herwijnen, M. (2016), "Pathways to a Circular Economy in Cities and Regions", Lille, available at: [https://urbact.eu/sites/default/files/policy\\_brief\\_on\\_circular\\_economy.pdf](https://urbact.eu/sites/default/files/policy_brief_on_circular_economy.pdf) (Accessed 10 April 2020).

10. Cabinet of Ministers of Ukraine (2017), Order "National waste management strategy in Ukraine until 2030", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80> (Accessed 15 February 2020).

11. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019), Order "On approval of the National waste management plan until 2030" available at: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnogo-planu-upravlinnya-vidhodami-do-2030-roku> (Accessed 10 April 2020).

12. The Verkhovna Rada of Ukraine (1999), The Law of Ukraine "About scrap metal", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/619-14> (Accessed 15 February 2020).

13. The Verkhovna Rada of Ukraine (2000), The Law of Ukraine "About the National toxic waste management program", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1947-14> (Accessed 10 April 2020).

14. The Verkhovna Rada of Ukraine (2013), The Law of Ukraine "On the disposal of vehicles", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/421-18> (Accessed 10 April 2020).

*Стаття надійшла до редакції 29.04.2020 р.*

[www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua)

Електронне фахове видання

Ефективна  
ЕКОНОМІКА

**Виходить 12 разів на рік**

**Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)**

**Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292**

e-mail: [economy\\_2008@ukr.net](mailto:economy_2008@ukr.net)

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73