

УДК 338.45:658.5

## АДАПТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ЦІЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

ШВЕЦЬ В. Я.<sup>1\*</sup>, *д.е.н., проф.*ПАЛЕХОВА Л. Л.<sup>2\*</sup>, *к.е.н., доц.*ПАЛЕХОВ Д.<sup>3\*</sup>, *к.юр.н., PhD*

<sup>1\*</sup> Інститут економіки, ДВНЗ “Національний гірничий університет”, пр. Д. Яворницького, 19, 49600, Дніпро, Україна, тел. +38 (0562) 46-99-36, e-mail: vasil-shvetc@ukr.net

<sup>2\*</sup> Інститут економіки, ДВНЗ “Національний гірничий університет”, пр. Д. Яворницького, 19, 49600, Дніпро, Україна, e-mail: palehovall@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0217-5755

<sup>3\*</sup> Бранденбурзький технічний університет (БТУ) Котбус-Зенфтенберг, Еріх-Вайнерт-Штрассе 1, 03046 Котбус, Німеччина, e-mail: dmitry.palekhov@b-tu.de, ORCID ID: 0000-0001-6041-668X

**Анотація. Мета.** Метою дослідження є вивчення потенціалу адаптивного менеджменту для впровадження принципів циркулярного виробництва в умовах перехідної економіки. **Методика.** Системний підхід дозволив проаналізувати області циркулярної економіки і виявити задачі адаптивного менеджменту для впровадження цілей циркулярності промисловими виробниками. **Результати.** У дослідженні розглядається проблема управління циркулярністю економіки в контексті формування сталого розвитку виробництва та споживання. Автори показали необхідність переходу виробників на методи адаптивного менеджменту, виявили основні області його уваги і особливості процедур для цілей циркулярної економіки. **Наукова новизна.** У дослідженні розглядається наукова концепція адаптивного менеджменту у контексті сталого розвитку, аналізуються його можливості для цілей циркулярної економіки в умовах перехідної економіки. **Практична значимість.** Запропонована система адаптивного менеджменту може бути корисна для планування дій у напрямку зміцнення потенціалу циркулярної економіки та формування конкурентних переваг на промислових ринках.

**Ключові слова:** циркулярна економіка; адаптивний менеджмент; сталий розвиток; добровільні стандарти сталого розвитку.

## АДАПТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

ШВЕЦЬ В. Я.<sup>1\*</sup>, *д.э.н., проф.*ПАЛЕХОВА Л. Л.<sup>2\*</sup>, *к.э.н., доц.*ПАЛЕХОВ Д.<sup>3\*</sup>, *к.юр.н., PhD*

<sup>1\*</sup> Институт экономики, ГВУЗ “Национальный горный университет”, пр. Дмитрия Яворницкого 19, 49600, Днепр, Украина, тел. +38 (0562) 46-99-36, e-mail: vasil-shvetc@ukr.net

<sup>2\*</sup> Институт экономики, ГВУЗ “Национальный горный университет”, пр. Дмитрия Яворницкого 19, 49600, Днепр, Украина, e-mail: palehovall@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0217-5755

<sup>3\*</sup> Бранденбургский технический университет (БТУ) Котбус-Зенфтенберг, Ерих-Вайнерт-Штрассе 1, 03046 Котбус, Германия, e-mail: dmitry.palekhov@b-tu.de, ORCID ID: 0000-0001-6041-668X

**Аннотация. Цель.** Целью представленного исследования является изучение потенциала адаптивного менеджмента для внедрения принципов циркулярного производства в условиях переходной экономики. **Методика.** Системный подход позволил проанализировать области циркулярной экономики и выявить основные задачи адаптивного менеджмента для внедрения целей циркулярности промышленными производителями. **Результаты.** В исследовании рассматривается проблема управления циркулярностью экономики в контексте формирования устойчивого развития производства и потребления. Авторы показали необходимость перехода производителей на методы адаптивного менеджмента, выявили основные области его внимания и особенности процедур для целей циркулярной экономики. **Научная новизна.** В исследовании рассматривается научная концепция адаптивного менеджмента в контексте устойчивого развития, анализируются его возможности для целей циркулярной экономики в условиях переходной экономики. **Практическая значимость.** Предложенная система адаптивного управления может быть полезна для планирования действий по укреплению потенциала циркулярной экономики и формирования конкурентных преимуществ на промышленных рынках.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика; адаптивный менеджмент; устойчивое развитие; добровольные стандарты устойчивого развития.

## ADAPTIVE MANAGEMENT FOR CIRCULAR ECONOMY

SHVETS V. Y.<sup>1\*</sup>, *Dr. Sc. (Econ.), Prof.*

PALEKHOVA L. L.<sup>2\*</sup>, *Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.*

PALEKHOV D.<sup>3\*</sup>, *Cand. Sci. (Law), PhD*

<sup>1\*</sup> Director of the Institute of Economics, State Higher Educational Institution "National Mining University", Dmytra Yavornytskoho Av. 19, 49600, Dnipro, Ukraine, tel. +38 (0562) 46-99-36, e-mail: vasil-shvets@ukr.net.

<sup>2\*</sup> Institute of Economics, State Higher Educational Institution "National Mining University", Dmytra Yavornytskoho Av. 19, 49600, Dnipro, Ukraine, e-mail: palehovall@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0217-5755

<sup>3\*</sup> Brandenburg University of Technology (BTU) Cottbus-Senftenberg, Erich-Weinert-Str. 1, 03046, Cottbus, Germany, e-mail: dmitry.palekhov@b-tu.de, ORCID ID: 0000-0001-6041-668X

**Abstract. Purpose.** The purpose of the presented research is to explore the potential of adaptive management for introducing the circular production principles under conditions of transitional economy. **Methodology.** The systems thinking approach allowed to analyse the domain of circular economy and to identify the main tasks of adaptive management aimed at introducing the circularity principles by industrial enterprises. **Findings.** The study examined the problem of the circular economy management in the context of transition to sustainable production and consumption. The authors demonstrated a need for the adoption of the adaptive management methods by producers, identified the main areas of their application and discussed particular aspects of their procedures relevant for the objectives of circular economy. **Originality.** The study reviewed the scientific concept and practical application of the adaptive management in the context of sustainable development and analysed its potential for the circular economy in transitional economies. **Practical value.** The suggested system of adaptive management may be useful for the planning of activities aimed at strengthening the capacity of the circular economy, as well as for the formation of competitive advantages on industrial markets.

**Keywords:** circular economy; adaptive management; sustainable development; voluntary sustainability standards.

### Постановка проблеми

17 грудня 2012 року Єврокомісія опублікувала стратегічний документ – «Маніфест для ресурсоефективної Європи», в якому зазначено, що «ЄС не має ніякого вибору, окрім як перехід до ресурсозберігаючої та, в кінцевому рахунку, регенеративної циркулярної економіки» [1].

Циркулярна економіка протиставляється лінійній (або розподільчій) економіці, яка має чіткий вхід і вихід з виробничої системи, тобто надходження сировини і матеріалів, їх переробку в процесі виробництва, відходи і викиди в оточуюче середовище. Компанії добувають сировинні ресурси, виробляють матеріали і енергію, споживають їх для виробництва продукції, яка продається кінцевим споживачам. На цьому етапі виробничий цикл закінчується – ресурси, енергія і праця, що були використані, вже не представляють особливого або взагалі будь-якого комерційного інтересу для виробників по всьому ланцюжку створення вартості.

Ідея циркулярної економіки полягає в тому, що ресурси багаторазово повертаються для використання в наступних виробничих циклах, що сприяє збереженню природно-ресурсного, виробничого, фінансового та трудового капіталу.

Модель циркулярної економіки стає особливо актуальною в контексті стрімкого зростання чисельності населення і пов'язаних з цим обсягів споживання, особливо продуктів харчування, збільшення техногенних впливів, зменшення запасів невідновлюваних природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища.

За 2007-2017 роки населення світу збільшилося з 6,6 млрд до 7,6 млрд осіб, проте приблизно 40-48% населення відноситься до бідніших верств. Очікується, що виконання Програми сталого розвитку до 2030 року призведе до величезного сплеску попиту в більш короткий період часу, ніж будь-коли до цього. За цей період в ряди споживачів середнього класу увійдуть понад 3 млрд осіб [2].

Навіть найбільш консервативні прогнози глобального економічного зростання, що ґрунтуються на існуючій моделі «вхід-виробництво-вихід», показують, що протягом наступного десятиліття попит на нафту, вугілля, залізну руду та інші природні ресурси зросте щонайменше на третину, причому близько 90% цього приросту припадатиме на ринки, що розвиваються.

Принципи циркулярної економіки базуються на високій відповідальності всіх учасників економічного ланцюга, в тому числі споживачів. Тому для виробників є важливим використання ефективних стандартів розвитку, що спрямовані на поєднання інтересів різних зацікавлених осіб і можуть посилити рівень циркулярності виробничих процесів.

Провідні західні наукові організації, окремі вчені та практикуючі консалтингові фірми публікують результати досліджень та рекомендації з питань розвитку на засадах циркулярної економіки. Наприклад, Фонд Ellen MacArthur пропонує аналітичний огляд «Вперед до Циркулярної економіки» (2013), організація Coara публікує «Повне керівництво з циркулярної економіки для

підприємств» (2015), що викладають особливості управління і доводять вигоди для бізнесу при переході на циркулярну економіку. Єврокомісія проводить щорічну конференцію «Конференція зацікавлених осіб щодо циркулярної економіки».

В Україні тема циркулярної економіки є відносно новою і поки ще мало вивчається у контексті управління сталим розвитком вітчизняних виробників.

### Мета

Метою дослідження є вивчення потенціалу і завдань адаптивного менеджменту для впровадження принципів циркулярного виробництва в умовах економіки перехідного типу.

### Методологія

Системний підхід дозволив проаналізувати області циркулярної економіки і виявити методи адаптивного менеджменту для впровадження цілей циркулярності українськими промисловцями.

### Результати

Економічна модель пост-радянських країн завжди була заснована на використанні більшої кількості ресурсів, дешевої енергії, низьких витрат на робочу силу, незбалансованої системі екологічних податків і неадекватних зборів за забруднення навколишнього середовища. Відносно низький рівень цін на ринку ресурсів і енергії сприяв використанню старих ресурсоемних і енерговитратних технологій [3].

Повторне використання матеріалів та продуктів не було економічним пріоритетом, враховуючи легкість отримання нової сировини, що створило порочну систему марнотратного використання природних ресурсів. В Україні лінійна модель виробництва призвела до високого рівня відходів по всьому виробничому ланцюгу у виробництві товарів, величезним площам звалищ з накопиченням промислових і побутових відходів, а також до суттєвих втрат екосистемних послуг. Країна лідирує в світі по показнику енергоемності виробництва.

Циркулярна економіка за задумом зводить до мінімуму відходи індустріальної сфери шляхом ретельного проектування технологій виробництва і споживання, залучаючи до цього процесу всіх зацікавлених осіб, особливо споживачів.

На мал. 1 показано, що циркулярна економіка розрізняє процеси споживання і використання, посилює акценти на «функціональному обслуговуванні», при якому виробники або продавці все більшою мірою зберігають власність на свою продукцію і, де це можливо, переходять на надання функціональних послуг – продають використання продуктів, а не їхнє кінцеве споживання [6].

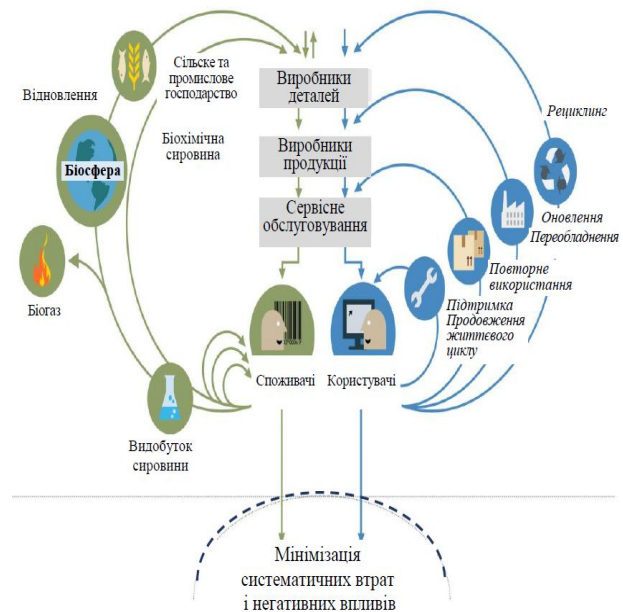


Рис. 1. Принципи циркулярного виробництва (Джерело: побудовано за [6]) / Principles of circular production (Source: based on [6])

Повторне використання продукту може відбуватися для тих же цілей в первісному вигляді, з посиленням або змінами властивостей. Також це може мати вигляд, який Walter R. Stahel [7] називає «каталітичні продукти» (наприклад, відпрацьована вода може використовуватися у якості охолоджуючого або підігрівуючого середовища в іншому технологічному процесі).

Впровадження принципів циркулярної економіки передбачає створення ефективних систем повернення ресурсів у виробничі системи, а також проектування бізнес-моделей, які орієнтовані на більш довговічні продукти, що містять можливості для їх оновлення і повторного використання. Для менеджменту це означає завдання щодо пошуку точок повернення відпрацьованих продуктів та матеріалів, які можуть мати різний статус у бізнес-процесах – збереження та посилення ефективності використання ресурсів і енергії у ланцюгах виробництва, ініціювання нових ніш для бізнесу на основі отримання додаткових ресурсів, заповнення зрушень в обслуговуванні продуктів, що використовуються повторно, т. д.

Треба підкреслити, що впровадження підходів та процесів циркулярної економіки в різних галузях та ланцюгах створення вартості впливає на постійну зміну бізнес-середовища. У тому числі підвищується рівень вимог потенційних покупців до сталості ведення бізнесу і якісних властивостей продукції. Для демонстрації зацікавленим особам своєї позиції підприємства переходять на галузеві стандарти сталого розвитку, впроваджують сертифікацію систем

1 Спеціальні дослідження [4-5] доводять, що домінуюча в Україні модель економічної діяльності дотримується підходів, які суперечать принципам сталого розвитку і зменшують можливості розвитку для майбутніх поколінь.

2 Наприклад, для України є особливо актуальним впровадження процесів циркулярності у гірничодобувному секторі. Цей принцип закладено у стандарті IRMA та деяких інших стандартах відповідального виробництва [8-9].

виробництва та управління, вводять маркування продукції, об'єднуються у ланцюги на принципах партнерської підтримки безвідходного виробництва.

Для умов значних невизначеностей і / або постійних змін у зовнішньому середовищі, рекомендуються методи гнучкого управління сталим розвитком, до яких відноситься адаптивний менеджмент. У літературі адаптивний менеджмент часто розуміється також як адаптивне управління ресурсами (англ. *adaptive resource management*). Ідея адаптивного управління як цілеспрямованої стратегії управління використанням ресурсів, насамперед – природних, була явно викладена в основоположних публікаціях Холлінга (Holling, 1978), Уолтерса (Walters, 1986) і Лі (Lee, 1993). Вчені сформулювали підхід до управління, який трактує управлінські дії (рішення) тільки як початкову гіпотезу, вивчення впливів яких, в свою чергу, є основою для змін в подальших діях менеджменту і політиці розвитку.

У сучасній літературі адаптивне управління визначено як плановий і систематичний процес безперервного вдосконалення практики управління шляхом вивчення результатів діяльності і використання цієї інформації для корекції управлінських рішень протягом всього життєвого циклу проекту (див. мал. 2).

#### Цикл адаптивного менеджменту

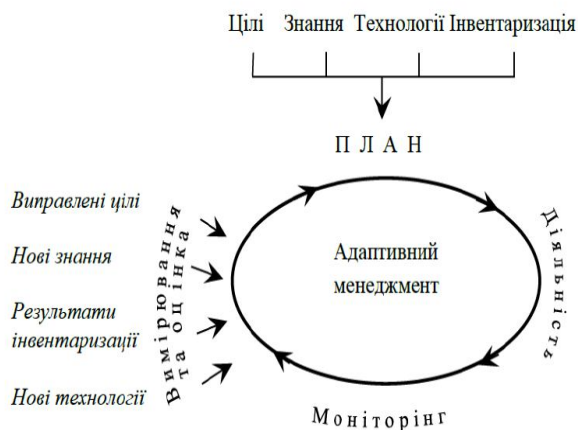


Рис. 2. Інтеграція міждисциплінарного досвіду і наукової інформації до політики циркулярного розвитку (Джерело: [10]) / *The integration of interdisciplinary experience and scientific information into circular development policy (Source: [10])*

Аналіз наукових джерел та досвіду флагманів західного бізнесу, які вже перейшли на принципи повторного використання ресурсів та продуктів, дозволили визначити основні напрямки уваги адаптивного менеджменту для цілей циркулярної економіки (див. табл. 1).

Для підвищення обсягів повернення ресурсів важливо комбінувати створення стимулів відразу в двох напрямках відносин – як для ринків B2B, так і для B2C, що дозволить поліпшити масштаб і економіку операцій по рециклінгу та відновленню.

Прикладом використання адаптивного методу для цілей циркулярності у напрямку B2C є фінська

компанія Stora Enso, яка спеціалізується на виробництві картонних упаковок. Компанія поступово розширює збирання вторсировини від різних груп споживачів. Для цього було розроблено систему стимулів, що враховують інтереси та погляди на процес кожної з груп кінцевих споживачів.

Таблиця 1

#### Завдання адаптивного менеджменту для цілей циркулярної економіки\* / *Adaptive management objectives in the context of circular economy*

Завдання для менеджменту	Особливості підходів з точки зору адаптивного менеджменту
Впровадження системного ставлення до бізнесу	Усі виробничі елементи розглядаються в їх взаємозв'язку з інфраструктурою, природно- екологічним і соціальними контекстами
Використання стандартів соціальної відповідальності і підзвітності	Готовність до діалогу із зацікавленою аудиторією – працівниками підприємства, споживачами, партнерами, державними органами, громадськими організаціями та іншими соціальними групами
Пошук резервів у використанні відходів	Відходи розглядаються як біологічні та технічні компоненти, що розглядаються як додаткові ресурси для бізнесу, розбирання і ремонту для повторного використання
Підвищення сталості через різноманіття	Різноманітні системи з багатьма сполуками і масштабами розглядаються як можливості для розвитку адаптивності і отримання додаткових вигод
Націленість на відновлювальні джерела	Відновлювальні джерела енергії і матеріалів прискорять перехід на циркулярні бізнес-моделі в довгостроковій перспективі
Створення ланцюгів циклічного виробництва	Гармонізація інтересів і генерування спільних вигод (цінностей) на основі принципів циркулярної економіки уздовж усього ланцюга (мережі) життєвого циклу продуктів

\*Джерело: складено авторами на підставі [2; 6-7; 10]

Серед окремих галузей промисловості з середнім рівнем технологічної складності та середнім рівнем тривалості життя продуктів особливо перспективним може бути автомобільний сектор. У світі щорічні глобальні продажі в цьому секторі оцінюються в 1880 трлн доларів США. В ЄС середній строк життя легкого комерційного автомобіля (для поштових та кур'єрських компаній) становить приблизно 8 років. За цей період автомобілі переживають три стадії використання. Перший з них: нові транспортні засоби (протягом трьох-чотирьох років), які мають високу якість і надійність. Середній пробіг на цьому етапі інтенсивного використання досягає 100 000 км. На другому етапі, транспортні засоби, як правило, змінюють власника, оскільки старіння і знос збільшують вартість технічного обслуговування, а також ймовірність простоїв. На малих і середніх підприємствах такі автомобілі використовують для невеликих перевезень тривалістю від чотирьох до п'яти років. Середній пробіг на цьому етапі складе близько 50 000 км. На третьому етапі використання автомобіль продається за кордони ЄС на схід або в

Африку, або йде на переробку, або зберігається в якості джерела запасних частин [7].

З точки зору циркулярної економіки перед адаптивним менеджментом виникає завдання щодо способів підвищення загального строку використання транспортного засобу та повторного використання ресурсів, що вкладені в цей продукт.

У книзі «Вперед до Циркулярної економіки» пропонується два сценарії дій, що розглядаються як перспективи розвитку бізнесу у цій галузі: 1) Зосередження уваги на обміні компонентів в «найслабкіших ланках», які зношуються швидше за все. Це може бути обмін, наприклад, двигуна і підвіски, бамперу, коліс тощо. 2) Створення професійних систем переобладнання, які можуть бути різними за масштабами і ланцюгами співпраці.

Успішне адаптивне управління повинно бути реалізовано у вигляді покрокового, структурованого підходу до включення інформації в процес прийняття рішень щодо нових дій у напрямку циркулярної економіки. Однак, можна стверджувати, що адаптивне управління являє собою складний процес, який може включати спеціальні наукові дослідження, у тому числі здійснення польових досліджень, розробку і моніторинг впровадження пілотних заходів сумісно з зацікавленими сторонами тощо.

Використання адаптивного менеджменту може призвести до повної зміни бізнес-моделі, щоб отримати прибутки та інші вигоди від сегменту,

одночасно досягати екологічності та зменшення виходу ресурсів з виробничої системи.

### Новизна і практична значимість

У дослідженні розглядається наукова концепція адаптивного менеджменту у контексті сталого розвитку, аналізуються його можливості для цілей циркулярної економіки в умовах перехідної економіки. Запропонована система адаптивного менеджменту може бути корисна для планування дій у напрямку зміцнення потенціалу циркулярної економіки та формування конкурентних переваг, у тому числі на ринках B2B, так і B2C.

### Висновки

1. Циркулярна економіка може включати процеси повторного використання продукту для тих же цілей в первісному вигляді, з посиленням або змінами властивостей.

2. В циркулярній економіці акцент зміщується на «функціональне обслуговування», який сприяє не тільки продовженню строку життя продукту, але й призводить до створення нових видів бізнесу і нових робочих місць.

3. Адаптивний менеджмент має завдання підвищити сталість ведення бізнесу завдяки знаходженню підходів до вигідного впровадження циркулярності, в тому числі у використанні відходів, перехід на відновлювальні джерела ресурсів, створення ланцюгів циклічного виробництва.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Manifesto for a resource-efficient Europe. Adopted in Brussels, 17 December 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-12-989\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-989_en.htm). – Назва з екрана. – Перевірено: 15.04.2017.
2. The Millennium Development Goals Report 2015 / United Nations [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf). – Перевірено: 15.04.2017.
3. Shvets V., Palekhova L. Energy strategy of Ukraine: modern challenges // International workshop “Energy supply and energy efficiency” Azerbaijan TU, Baku, 2015.– Cottbus: BTU Cottbus – Senftenberg, 2015. – PP. 7-9. ISSN 3-9810211-8-5.
4. Palekhova L., Palekhov D. Conceptual framework for balancing economic growth and environmental sustainability at regional level // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2016. - № 1. – С. 144-148. ISSN 2071-2227.
5. Palekhov D. Potential for Strategic Environmental Assessment (SEA) as a Regional Planning Instrument in Ukraine / Umweltrecht in Forschung und Praxis, Band 66. – Hamburg: Dr. Kovač, 2014. – 374 p. ISBN-13: 978-3830078968.
6. Closing the loop New circular economy package / European Parliament Briefing [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS\\_BRI\(2016\)573899\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI(2016)573899_EN.pdf). – Перевірено: 15.04.2017.
7. Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition / Economic and business rationale for an accelerated transition. Rethink the future. – Ellen MacArthur Foundation, 2013. – Vol. 1. – 198 p.
8. Palekhova L., Pivnyak G. Exploring market strategies based on voluntary environmental certification in a Post-Soviet transition economy // Voluntary Standard Systems. – Springer: New York-London, 2014. – Vol.1. – PP. 165-175. ISBN 978-3-642-35715-2.

9. Пивняк Г. Г., Швец В. Я., Палехова Л. Л. Ответственное горнодобывающее производство: инициативы и проблемы внедрения // Управление устойчивым развитием в условиях переходной экономики: монография. 2-изд, пер. и доп. – Днепропетровск-Котбус: НГУ-БТУ, 2016. – С. 25-40. ISBN 978-966-921-006-7.

10. Палехова Л.Л. Управління сталим розвитком: довідник базових понять : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. –Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2017. – 258 с.

#### REFERENCES

11. Manifesto for a resource-efficient Europe. Adopted in Brussels, 17 December 2012. European Commission: (EREP). Available at: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-12-989\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-989_en.htm). (Accessed 15 April 2017).

12. The Millennium Development Goals Report 2015 (United Nations). Available at: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf). (Accessed 15 April 2017).

13. Shvets V., Palekhova L. Energy strategy of Ukraine: modern challenges. In: International workshop “Energy supply and energy efficiency” Azerbaijan TU, Baku, 2015. Cottbus: BTU Cottbus – Senftenberg, 2015. PP. 7-9. ISSN 3-9810211-8-5.

14. Palekhova L., Palekhov D. Conceptual framework for balancing economic growth and environmental sustainability at regional level. In Scientific Bulletin of National Mining University 1, 2016. PP. 144-148: 137-141. ISSN 2071-2227.

15. Palekhov D. Potential for Strategic Environmental Assessment (SEA) as a Regional Planning Instrument in Ukraine . Umweltrecht in Forschung und Praxis, Band 66. Hamburg: Dr. Kovač, 2014. 374 p. ISBN-13: 978-3830078968 .

16. Closing the loop New circular economy package (European Parliament Briefing, January 2016). Available at: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS\\_BRI\(2016\)573899\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI(2016)573899_EN.pdf). (Accessed 15 April 2017).

17. Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition (Economic and business rationale for an accelerated transition. Rethink the future). Ellen MacArthur Foundation, 2013, Vol. 1, 198 p.

18. Palekhova L., Pivnyak G. Exploring market strategies based on voluntary environmental certification in a Post-Soviet transition economy. In: Voluntary Standard Systems. Vol.1. Springer: New York-London, 2014. PP. 165-175. ISBN 978-3-642-35715-2.

19. Pivnyak G. G., Shvets V., Ya., Palekhova L. L. Responsible mining: initiatives and problems of implementation. In: Management for sustainable development in transitional economies: Monograph. 2nd Ed., Vol. 2. Dnipro, pp. 25-40. (In Russian).

20. Palekhova L. L. Management for sustainable development: handbook on conceptual framework. A textbook for university students. Accent, Dnipro, 2017, 258 p. (In Ukrainian).

*Стаття рекомендована до публікації д.е.н., проф., академіком НАН України Амошею О. І. (Україна), д.техн.н, проф. Пономаренком П. І. (Україна).*

Надійшла до редколегії: 12.05.2017.