

Мусіна Л.А., Кваша Т.К.

**ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ  
ДЛЯ РОЗВИТКУ  
ЗЕЛЕНОЇ РЕСУРСООБ'ЄКТИВНОЇ  
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

**Міністерство освіти і науки України**

**Український інститут науково-технічної експертизи  
та інформації (УкрІНТЕІ)**

Мусіна Л. А., Кваша Т. К.

**ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ  
ДЛЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ РЕСУРСОЕФЕКТИВНОЇ  
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Монографія

Київ  
2017

УДК 330.341.1; 316.422; 338.4:338.516.4; 504; 574

М11

*Рекомендовано до друку вченою радою Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації (протокол № 6 від 28 листопада 2017 р.)*

**Автори:**

**Мусіна Л. А.**, кандидат економічних наук, координатор співробітництва з ЮНІДО в Україні, член Громадської ради при Мінекономрозвитку України

**Кваша Т. К.**, зав. відділу Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації

**Рецензенти:**

**Писаренко Тетяна Василівна**, канд. технічних наук, заступник директора Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації;

**Ситникова Наталія Петрівна**, канд. економічних наук, член Громадської ради при Мінекономрозвитку України;

**Дейнеко Людмила Вікторівна**, доктор економічних наук, професор, зав. відділом промислової політики ДУ «Інститут економіки і прогнозування НАН України».

М11 *Мусіна Л. А.* Інновації та технології для розвитку зеленої ресурсоефективної економіки України / *Л. А. Мусіна, Т. К. Кваша* : монографія. – К.: УкрІНТЕІ, 2017. – 138 с.

ISBN 978-966-479-088-5

Дослідження присвячене практичним аспектам впровадження технологій та інновацій в Україні в умовах розвитку зеленої, ресурсоефективної економіки. Адаптовано до умов України методику розрахунку індикаторів Еко-інноваційного Табло для країн Євросоюзу і здійснено розрахунок еко-інноваційного індексу для нашої країни, що дозволило оцінити результативність інноваційної діяльності з точки зору сталого розвитку та ресурсоефективності.

На сьогодні для досягнення еко- і ресурсоефективності все більша увага приділяється концепції економіки замкнутого циклу, основні принципи якої та роль еко-інновацій і еко-індустріальних парків як ключових інструментів її реалізації наведено в даній роботі. Надано рекомендації із сприяння еко-інноваціям та ресурсоефективному і чистому виробництва в Україні з боку держави.

Розраховано на представників органів державної влади, наукових працівників, інженерів, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів і студентів відповідних спеціальностей.

ISBN 978-966-479-088-5

УДК 378.147:371.13

© Л. А. Мусіна, Т. К. Кваша, 2017

© УкрІНТЕІ, 2017

## Акроніми та абревіатури

<b>ЄС</b>	Європейський Союз
<b>ООН</b>	Організація Об'єднаних Націй
<b>ОЕСР</b>	Організація Економічного Співробітництва та Розвитку
<b>ЄЕК ООН</b>	Європейська Економічна Комісія ООН
<b>ЮНЕП</b>	ООН навколишнє середовище (UN environment)
<b>ЮНІДО</b>	Організація ООН з промислового розвитку
<b>ВБ</b>	Всесвітній банк
<b>ПРООН</b>	Програма Розвитку Організації Об'єднаних Націй
<b>МОС</b>	Міжнародна Організація Стандартів
<b>РЕЧВ</b>	Ресурсоефективне та чисте виробництво
<b>ОЖЦ</b>	Оцінка життєвого циклу
<b>ЕЗЦ</b>	Економіка замкнутого циклу (циркулярна або безвідходна)
<b>ЦСР</b>	Цілі Сталого Розвитку
<b>ІП</b>	Індустріальний парк
<b>ЕІП</b>	Еко-індустріальний парк
<b>ЕІО</b>	Еко-інноваційна обсерваторія
<b>ЕІТ</b>	Еко-інноваційне табло
<b>ЗЕ</b>	Зелена економіка
<b>ЗП</b>	Зелена промисловість
<b>ВВП</b>	Валовий внутрішній продукт
<b>ВДВ</b>	Валова додана вартість
<b>ПКС</b>	Паритет купівельної спроможності
<b>ВДЕ</b>	Відновлювані джерела енергії
<b>ДіР</b>	Дослідження і розробки
<b>НДДКР</b>	Наукові дослідження та дослідно-конструкторські розробки
<b>КВЕД</b>	Класифікатор видів економічної діяльності
<b>УКТЗЕД</b>	Український класифікатор зовнішньоекономічної діяльності
<b>грн.</b>	гривня
<b>ПФВР</b>	Політичний форум високого рівня зі сталого розвитку
<b>Форум НТІ</b>	Багатосторонній форум з науки, технологій та інновацій в інтересах досягнення цілей сталого розвитку
<b>ІКТ</b>	Інформаційно-комунікаційні технології
<b>кг.н.е</b>	кілограм нафтового еквіваленту

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
<b>1. ЗЕЛЕНА РЕСУРСОЕФЕКТИВНА ЕКОНОМІКА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ШЛЯХ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b> .....	8
1.1. Україна на шляху до розбудови зеленої ресурсоефективної економіки .....	8
1.2. Екологічні інновації та технології як ключовий фактор досягнення Цілей Сталого Розвитку у глобальному Порядку денному–2030 .....	13
<b>2. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ЕКО-ІННОВАЦІЙ</b> .....	24
2.1. Визначення, сфера охоплення, види еко-інновацій .....	24
2.2. Трансформаційна природа екологічних інновацій .....	35
<b>3. ЕКО-ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНІЙ РЕСУРСОЕФЕКТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ</b> .....	44
3.1. Роль еко-інновацій у сучасній ресурсоефективній економіці .....	44
3.2. Розвиток концепції ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ) в умовах зеленої трансформації економіки .....	49
3.3. Рушійні сили та бар'єри для поширення РЕЧВ та еко-інновацій в країнах ЄС та в Україні .....	57
<b>4. СТАН ТА ПЕРЕДУМОВИ ПОШИРЕННЯ ЕКО-ІННОВАЦІЙ В УКРАЇНІ</b> .....	69
4.1. Стан розвитку еко-інновацій в Україні .....	69
4.2. Еко-інновації серед пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності .....	76
4.3. Пріоритети стратегічних документів розвитку України в контексті ефективного споживання ресурсів та еко-інновацій .....	82
4.4. Рекомендації щодо покращення системи моніторингу та оцінки еко-інноваційної діяльності в Україні .....	93
<b>5. НОВІ МОЖЛИВОСТІ ЕКО-ІННОВАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ (ЦИРКУЛЯРНІЙ ЕКОНОМІЦІ)</b> .....	94
5.1. Основні принципи моделі економіки замкнутого циклу та роль еко-інновацій як ключового засобу їх реалізації .....	94
5.2. Шляхи трансформації ресурсоефективного виробництва	

до принципів циркулярної економіки: розвиток еко-індустріальних парків в країнах-членах ЮНІДО .....	102
5.3. Досвід створення індустріальних парків в Україні: невикористаний потенціал розвитку .....	107
5.4. Рекомендації щодо трансформації індустріальних парків в Україні в еко-індустріальні парки .....	111
<b>6. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙ У ДОСЯГНЕННІ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....</b>	<b>113</b>
6.1. Нові завдання для технологій, інновацій та ресурсоефективності у Порядку денному на період до 2030 року .....	113
6.2. Завдання для інноваційних технологій у досягненні окремих Національних Цілей Сталого Розвитку для України на період до 2030 року .....	118
Додаток А. Відповідність кодів видів економічної діяльності екологічного та циркулярного спрямування NAICS та КВЕД-2010 ..	122
Додаток Б. Перелік пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності, які відносяться до еко-інновацій.....	126
Додаток В. Індикатори для розрахунку еко-інноваційного індексу для України та джерела інформації .....	130
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>131</b>

## ВСТУП

На виконання завдань Глобального Порядку денного у сфері розвитку на період до 2030 р., прийнятого на Саміті зі сталого розвитку ООН у вересні 2015 р., людству необхідно здійснити значні трансформації у бік поширення моделі сталого споживання та виробництва, спрямованої на ефективне використання природних ресурсів, мінімізацію відходів та забруднень, впровадження продуктивних екологічно безпечних технологій та інновацій і завдяки цьому підтримання економічного зростання та зайнятості, забезпечення доступу широких верств населення світу до результатів суспільного розвитку.

Україна, підтримавши завдання Глобального Порядку денного – 2030 та 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР), схвалені 193 країнами-членами ООН, провела по всій країні широкі консультації та визначила національні цілі, завдання та ключові індикатори їх досягнення до 2030 р.

Кластер ЦСР 8, 9, 12, 7, а також 2 та 5 забезпечує формування та розвиток сучасної ресурсної бази зростання країни та передбачає імплементацію у стратегічні документи розвитку країни завдань та політик для підвищення ефективності використання ресурсів, ширшого застосування чистих та екологічно безпечних технологій і промислових процесів, впровадження раціональних моделей споживання, створення стимулів для активізації технічної модернізації та інноваційної діяльності, а також переходу до моделі економіки замкнутого циклу (циркулярної економіки) з орієнтацією на енергозбереження, регенеративне екологічно чисте виробництво та споживання [1].

Розбудова ресурсоефективної економіки стала сьогодні закономірним трендом розвитку багатьох розвинутих країн, навіть багатих на природні ресурси. Ресурсоефективність входить у коло ключових пріоритетів великого про шарку країн – членів ООН, а екологічні технології та інновації отримують зелене світло як засіб впровадження нових інноваційних рішень для підвищення ресурсоефективності, дематеріалізації виробництва і споживання та задіяння додаткових джерел створення вартості.

Україна також розпочала трансформацію своєї економічної системи у відповідь на зростаючі виклики з боку ресурсних обмежень, кліматичних змін та конкуренції на міжнародних ринках. Вагомим поштовхом у цьому напрямі стало підписання у 2014 році Угоди про Асоціацію між Україною та Європейським Союзом та імплементація її положень протягом наступних років.

Впровадження міжнародними організаціями та урядами багатьох країн засад зеленої економіки, зеленого зростання [2] та зеленої промисловості у національні програми розвитку протягом останньої декади сприяло розгортанню досліджень з екологічних технологій та еко-інновацій як важеля зеленої трансформації.

Екологічні інновації охоплюють впровадження будь-яких нових або суттєво поліпшених продукції, процесів, послуг, організаційних змін, що сприяють зменшенню використання шкідливих речовин і природних ресурсів (матеріалів, енергії, води) на всіх стадіях їх руху від виробництва до кінцевого споживання. Перевагою еко-інновацій є їх багатогранний характер, поєднання інструментарію інноваційної та екологічної політики, що прискорює появу нестандартних рішень та забезпечує на практиці більш тісну взаємодію економіки та природного середовища.

В умовах економіки замкнутого циклу (циркулярної економіки) потенціал екологічних технологій та інновацій в реалізації промислового симбіозу може бути суттєвим: використання сучасних технологій для перероблення відходів та запобігання їх утворенню, замикання матеріальних потоків таким чином, що відходи одних підприємств стають ресурсом для інших, сприяє створенню додаткової доданої вартості за рахунок більш ефективного використання первинних ресурсів та побічних продуктів і відходів. Найкраще цей потенціал реалізується в еко-індустріальних парках (ЕІП) – об'єднаннях виробничого та сервісного бізнесу, розташованих на спільній території.

Для цього в Україні є відпрацьована регуляторна база та зареєстровано 28 індустріальних парків, спроможних виконувати нові широкі завдання у відповідності з принципами сталого виробництва та споживання. Разом з тим на місцевому рівні існує багато не вирішених проблем забруднення довкілля, неефективного використання природних ресурсів та виробничого потенціалу, створення робочих місць. Трансформація існуючих ІП в ЕІП допоможе вирішити триєдину проблему сталого управління місцевими ресурсами, чистого довкілля та зайнятості.



---

## Список використаних джерел

1. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Вересень 2017.
2. Зелений рост и природоохранное управление в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. ОЕСР, 2012. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <[www.oecd.org/greengrowth](http://www.oecd.org/greengrowth)>.
3. UNEP (2008), Global Green New Deal. – [Електронний ресурс] – Доступний з: <[www.unep.org/greenconomy](http://www.unep.org/greenconomy)>.
4. «Будущее, которого мы хотим». Рішення Конференції ООН зі сталого розвитку. 26 червня 2012 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <[www.un.org/ru](http://www.un.org/ru)>.
5. OECD (2011), Towards Green Growth. – [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.oecd.org/greengrowth](http://www.oecd.org/greengrowth)>. – С.10-11.
6. Резолюція ГА ООН – [Електронний ресурс]. – Доступний за: [http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1\\_ru.pdf](http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf)
7. Панъевропейские стратегические рамки экологизации экономики. Приняты Комитетом по экологической политике. Европейская экономическая комиссия ООН. Восьмая Конференция министров «Окружающая среда для Европы». ECE/BATUMI.CONF/2016/6. – Доступний за: <http://www.unesc.org/fileadmin/DAM/env/documents/2016/ece/ece.batumi.conf.2016.6.e.pdf>.
8. Світовий економічний і соціальний огляд ООН. 2011. – С. 9. ООН, Нью-Йорк, 2011. – [Електронний ресурс] - Доступний з: <[www.uneca.org](http://www.uneca.org)>.
9. M. Janicke, K. Jakob, A Third Industrial Revolution. Solutions to the crisis of resource-intensive growth. Environmental Research Centre, Freie Universitat Berlin. [Електронний ресурс]. – С.5 – Доступний з: <<http://web.fu-berlin.de/ffu>>.
10. Стефан Хек, Мет Роджерс. Мир стоит на пороге новой промышленной революции. 5 мая 2014. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <ИноСМИ НОР>.
11. Department of Economic and Social Affairs, World Economic and Social Survey 2011. Доступний з: [www.un.org/development/desa/wess/wess\\_archive/wess.pdf](http://www.un.org/development/desa/wess/wess_archive/wess.pdf).
12. Повестка дня на XXI век. Декларация Конференции ООН з навколишнього середовища і розвитку. Ріо-де-Жанейро, 1992. Глава 34. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[http://www.un.org/ru/documents/ decl\\_conv/conventions/agenda21](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21)>.
13. Осуществление Повестки дня на XXI век, Программы действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век, а также решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию и Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию. Доклад Генерального секретаря. A/71/212. -. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <<http://www.un.org/ru/documents/>>.
14. Многосторонний форум по науке, технике и инновациям в интересах достижения целей в области устойчивого развития. Записка Секретариата. E/HLPF/2017/4. – Доступний з:<<http://www.un.org/ru/documents/>>.

15. Kemp R. From end-of-pipe to system innovation. Paper for DRUID Summer Conference, June 17-19, 2009, Copenhagen. Revised version of 29 June, 2009. – Доступний за: <<http://www.merit.unu.edu>>.

16. Eco-innovation in Europe and NIS: general trends and policy challenges for a sustainable future. UNIDO, 2011. Working paper No.03/2011.– Доступний з: [www.unido.org](http://www.unido.org) .

17. ОЭСР. Возможности содействия эко-инновациям в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии: уроки из международной практики. Краткий обзорный отчет. 24-25 сентября 2012 г. Осло, Норвегия. – ENV/ЕРОС/ЕАР(2012)9. – Доступний з: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. – С. 5. – 32 с.

18. Керівництво Осло. Рекомендації щодо збору та аналізу даних стосовно інновацій. Третє вид. – Пер. з англ. та наук. ред. Андрощук Г.О. УкрІНТЕІ, 2009. – 164 с. – С.47.

19. Reid, A., Miedzinski M. Eco-Innovation Final Report for Sectoral Innovation Watch. Europe Innova. 2008. – Доступно з: [www.technopolis-group.com](http://www.technopolis-group.com).

20. Kemp R., Pearson P., Final report MEI project about measuring eco-innovation. UM-MERIT, February 2007. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <<http://www.merit.unu.edu/MEI>>.

21. Rene Kemp. Ten Themes for Eco-innovation Policies in Europe. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <<http://www.merit.unu.edu>>.

22. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP). Brussels, 15.12.2011. SEC(2011) 1599 final. [Електронний ресурс] – Доступний за: <<http://ec.europa.eu/>>.

23. Eco-Innovation Challenge. Pathways to a resource-efficient Europe. Eco-innovation Observatory, 2010. Funded by the European Commission. Brussels. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)>. – С.100–101.

24. Eco-Innovation: The UNEP Approach. [Електронний ресурс]. – Доступний з: [www.unep.org](http://www.unep.org)>.

25. Gary Gereffi, Karina Fernandez-Stark, Phil Psilos. Skills for Upgrading: Workforce Development and Global Value Chains in Developing Countries. Duke University, Center on Globalization, Governance and Competitiveness (Duke CGGC). Nov 2011. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <<http://www.cggc.duke.edu/>>. – С. 84. – 285 с.

26. Europe in transition. Paving the way to a green economy through eco-innovation. Eco-innovation Observatory, Annual Report 2012. Funded by the European Commission. Brussels. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)>. – С. 3.

27. Eco-innovation in Industry: Enabling Green Growth. OECD, 2009. [Електронний ресурс]. - Доступний з: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. – С. 26.

28. Eco-Innovation Challenge. Pathways to a resource-efficient Europe. Eco-innovation Observatory, 2010. Funded by the European Commission. Brussels. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)>. – С.100–101.

29. Осуществление Повестки дня на XXI век, Программы действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век и решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. Доклад Генерального секретаря. ГА ООН. 16.08. 2010. А/65/298. – С.21–22. [Електронний ресурс] – Доступний з: <<http://www.un.org/ru/documents>>.

30. Кращі підприємства України – 2008. Українська асоціація якості. – Київ: ТОВ «Компанія ВАІТЕ». 2008. – С.6.

31. Peter Laybourn. Industrial Symbiosis – New Driver of Green Growth at GLOBE 2014. [Електронний ресурс] – Доступний з: <<http://globe-net.com/industrial-symbiosis-new-driver-green-growth/>>.

32. Мусіна Л. Важелі та інструменти підвищення ресурсної продуктивності промислового виробництва: рекомендації для України у світлі світового досвіду. – Формування ринкових відносин в Україні: зб. наук. праць. – Вип. №11(150) – К., 2013. – С. 133-139.

33. Europe in transition: Paving the way to a green economy through eco-innovation. Eco-Innovation Observatory. 2013. – Доступно з: [www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu). – С. 37.

34. Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. European Commission, COM(2014) 398 final. Brussels, 2.7.2014. – Доступно з: <http://ec.europa.eu/environment>. – С.2.

35. Нові «зелені» технології для обробної промисловості. ЮНІДО, 2016. Переклад з англ.: Emerging Green Technologies for the Manufacturing Sector. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <[www.unido.org](http://www.unido.org)>. – С. 14–15.

36. Kemp R., Rotmans. The Management of the Co-Evolution of Technical, Environmental and Social Systems /Weber M. and Hemmelskamp J. (eds.) (2005) Towards Environmental Innovation Systems, Heidelberg/New York, Springer Verlag, – С. 54.

37. Green Growth. From Labor to Resource Productivity. UNIDO, 2013. [Електронний ресурс] – С.6, 12. – Доступний з: <[www.unido.org](http://www.unido.org)>.

38. Policy Principles for Sustainable Materials Management. Working Document. 25-27 October, Meghelen, Belgium [Електронний ресурс] – Доступний з: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>.

39. Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. Summary for Policy Makers. International Resource Panel, 2015. – Доступно з: [www.unep.org/resourcepanel](http://www.unep.org/resourcepanel).

40. Roadmap to a Resource Efficient Europe. COM(2011) 571 final. Brussels, 20.9.2011 [Електронний ресурс] – Доступний з: <[www.europa.eu](http://www.europa.eu)>.

41. Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. European Commission, COM(2014) 398 final. Brussels, 2.7.2014. – Доступно з: <http://ec.europa.eu/environment>.

42. Innovation for a sustainable Future - The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP). Impact Assessment. Brussels, 15.12.2011, COM(2011) 899 final. Brussels, SEC(2011) 1599 final. – Доступно з: <http://ec.europa.eu/environment>.

43. Мусіна Л.А. Взаємний вплив економіки та природного середовища в сучасному світі: політика, стратегії, технології: монографія / Л. А. Мусіна, А. В. Ямчук, Т. К. Кваша. – К.: УкрІНТЕІ, 2012. – 260 с. – С. 124.

44. Мейер Б. Макроекономічне моделювання сталого розвитку та зв'язок між економікою та довкіллям / Б. Мейер. – Брюссель: СОМ, 2014. - № 398.

45. Лимская декларация: Путь к достижению всеохватывающего и устойчивого промышленного развития. Принята на 15-й сессии Генеральной конференции ЮНІДО, Ліма, Перу, 2 грудня 2013 г. GC.15/13 C.7. [Електронний ресурс] – Доступний з: <[www.unido.org](http://www.unido.org)>.

46. UNIDO Green Industry Initiative for Sustainable Industrial Development. UNIDO, Vienna, October 2011 [Електронний ресурс] – С. 8. – Доступний з: <[www.unido.org](http://www.unido.org)>.

47. Принципи та практики ресурсоефективного виробництва. Посібник для кращого бізнесу. ЮНІДО та КМІГОР. Київ, 2016. – С.35.

48. Экологическое управление и более чистое производство. The International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University, Sweden. 2001. – Публікація KFS, Lund.

49. Зволинский В. П., Харламова М. Д., Кривошеин Д. А. Экологически безопасные технологии. Часть 1. Учебное пособие. /Москва. Изд-во РУДН, 2004. – С. 30.

50. [Електронний ресурс] – Доступно з: <[http://news.eizvestia.com/news\\_economy/full/868-v-rejtinge-mirovyh-proizvoditelej-stali-ukraina-10-ya](http://news.eizvestia.com/news_economy/full/868-v-rejtinge-mirovyh-proizvoditelej-stali-ukraina-10-ya)>.

51. Диверсифіцированное развитие. Оптимальное использование природных ресурсов в регионе Евразии. Всемирный банк, 2014. – Доступно з: <<http://www.worldbank.org>>.

52. Наукова та інноваційна діяльність (1990-2016). Державна служба статистики України. – [Електронний ресурс]. – Доступно з: <[www.krstat.gov.ua](http://www.krstat.gov.ua)>.

53. Индекс экономической политики в сфере МСП. Страны Восточного партнерства 2016. Оценка применения Европейского Акта о малом бизнесе. SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2016: Assessing the Implementation of the Small Business Act for Europe, SME Policy Index, OECD Publishing, Paris. Электронний ресурс. – Доступно з: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264246249-en>>.

54. Сприяння поліпшенню екологічних показників малих і середніх підприємств (МСП). Основні результати опитування. Research&Branding в рамках проекту EaP GREEN, що фінансується ЄС. Березень-квітень 2015 р.

55. Methodological Report. Eco-Innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG, Brussels, 2010. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)>. – С.25.

56. Policies and Practices for Eco-Innovation Up-take and Circular Economy Transition. EIO Bi-annual report 2016. November 2016. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)>. – С.41.

57. The Eco-Innovation Scoreboard: 2014 and 2015 versions: Technical note. Annex I. NAICS codes selection for eco-industry and circular economy. – Eco-Innovation Observatory, 2016. – 18 p.

58. Аналітична довідка. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://mon.gov.ua/activity/nauka/informacijno-analitichni-materiali.html>

59. Аналітична довідка. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2016 році / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-texnologij/monitoring-realizacziyi-prioritetnix-napryamiv-innovacijnoyi-diyalnosti/rezultati-monitoringu/>

60. Аналітична довідка. Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня та отримані результати у 2016 році [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://mon.gov.ua/activity/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-texnologij/monitoring-realizacziyi-prioritetnix-napryamiv-innovacijnoyi-diyalnosti/rezultati-monitoringu/>

61. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 травня 2016 р. № 418-р Про затвердження плану пріоритетних дій Уряду на 2016 рік [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/418-2016-%D1%80/paran9#n9>

62. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.04.2017 № 275-р Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року та плану пріоритетних дій Уряду на 2017 рік [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%D1%80>

63. Закон від 22.06.2017 № 2118-VIII Про енергетичну ефективність будівель [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/main/2118-19>

64. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 № 569-р Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері теплопостачання. - <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/569-2017-%D1%80>

65. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 № 605 Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>

66. Закон України «Про внесення зміни до Закону України «Про електроенергетику» щодо коефіцієнтів «зеленого» тарифу для електроенергії, виробленої з використанням альтернативних джерел енергії» // (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 4, ст.47.

67. Розпорядження від 7 грудня 2016 р. № 932 Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року. – <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%D1%80> р

68. Закон України від 23 травня 2017 року № 2059 Про оцінку впливу на довкілля. – Доступний з: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>

69. Закон України від 23.05.2017 № 2063 Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони пралісів згідно з Рамковою конвенцією про охорону та сталий розвиток Карпат. - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2063-19>

70. Постанова Нацком. енергетики, ком. послуг від 25.05.2017 № 706 Про затвердження Порядку формування, схвалення інвестиційних програм та/або інвестиційних планів суб'єктів господарювання у сфері захоронення побутових відходів. - <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0706874-17>

71. Про затвердження Порядку формування тарифу на послугу з захоронення побутових відходів Нацком. енергетики, ком. послуг; Постанова, Порядок від 27.04.2017 № 601

72. Про затвердження Загальних положень безпеки при поводженні з радіоактивними відходами до їх захоронення Держатомрегулювання; Наказ, Положення від 01.08.2017 № 279

73. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України №820 від 8 листопада 2017 р. – Доступний з: <http://zakon2.rada.gov.ua>.

74. Towards the circular economy [Електронний ресурс]. – Ellen MacArthur Foundation: UK, 2013. – Доступний з: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

75. Сербулова Н.М. Актуальность перехода от линейной к циркулярной модели экономики / Н.М. Сербулова, Е.В. Сиволапенко, С.А. Паносян // Экономист года, 2016. – 60-65 с.

76. Delivering the Circular Economy a Toolkit for Policymakers [Електронний ресурс]. – Ellen MacArthur Foundation: Cowes, UK, 2015. – 177 р. – Доступний з: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation\\_PolicymakerToolkit.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_PolicymakerToolkit.pdf)

77. Пахомова Н.В. Зеленая экономика и экологический менеджмент / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, М. А. Ветрова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия экономика, 2017. – Вып. 2, Т. 33. – С. 244–268.

78. Ajukumar V. Evaluation of green maintenance initiatives in design and development of mechanical systems using an integrated approach / V. Ajukumar, O. Gandhi // Journal of Cleaner Production, 2013. – vol. 51. – pp. 34–46.

79. Amelia L. Initiating automotive component reuse in Malaysia / L. Amelia et al. // Journal of Cleaner Production, 2009. – vol. 17, issue 17. – pp. 1572–1579.

80. Gray C. Remanufacturing and product design / Gray C., Charter M. // International Journal of Product Development, 2008. – vol. 6, no. 3/4. – pp. 375–392.

81. Braungart M., McDonough W. Cradle to cradle: Remaking the way we make things / Braungart M., McDonough W. – North Point Press, 2010. – 208 p.

82. CIRCULAR ECONOMY. – Vienna, Austria: UNIDO. – Доступний з: [http://www.unido.org/fileadmin/user\\_media/Circular\\_Economy\\_UNIDO.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Circular_Economy_UNIDO.pdf)

83. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Closing the Loop - An EU Action Plan for the Circular Economy. COM (2015) 0614. – Доступний з: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>

84. Strategy on Plastics in a Circular Economy (26.01.2017). [http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/plan\\_2016\\_39\\_plastic\\_strategy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/plan_2016_39_plastic_strategy_en.pdf)

85. Science Park and Technology Business Incubator. UNESCO-WTA Initiatives (2006–2010). – Доступний з: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

86. Economic zones in the asean. Industrial parks, special economic zones, eco industrial parks, innovation districts as strategies for industrial competitiveness. – Доступний з: [www.unido.org](http://www.unido.org)

87. Industrial Estates Principles and Practice. Technical Report. - United Nations Industrial Development Organization, 1997.

88. Mainstreaming Eco-Industrial Parks. - The World Bank Group, Washington, DC 20433. – 35 p. - <http://documents.worldbank.org/curated/en/965391469043801584/pdf/107006-REVISED-PUBLIC-World-Bank-Mainstreaming-EIP-2016-Final.pdf>

89. Eco-industrial parks [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://recrpn.net.org/wp-content/uploads/2016/05/Eco-Industrial-Parks.pdf>

90. Закон України від 21.06.2012 № 5018 «Про індустриальні парки». – Доступний з: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5018-17>

91. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо розвитку вітчизняного виробництва шляхом стимулювання залучення інвестицій в реальний сектор економіки через індустриальні парки». – Доступний з: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_2?pf3516=2555%D0%B0-%D0%B4&skl=9](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?pf3516=2555%D0%B0-%D0%B4&skl=9)

92. Повідомлення про внесення індустриального парку «Київщина» до Реєстру індустриальних (промислових) парків. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=a053093f-215b-45fd-8e21-2a235d4b7a95&title=PovidomlenniaProVnesenniaIndustrialnogoParku-kiivschyna-DoRestruIndustrialnikh-promislovikh-Parkiv>

93. Индустриальный парк «Соломоново». – Доступний з: <http://sezparkservice.com/>

94. Индустриальный парк Патриот, ООО. – Доступний з: <https://sumy.flagma.ua/272746/>

95. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 29 июля 2016 года. A/RES/70/299. [Електронний ресурс]. – Доступний за: <http://www.un.org/ru/documents/>.

96. Деятельность ЮНИДО в области энергетики и окружающей среды. Доклад Генерального директора на Генеральной конференции. Вена 27 ноября – 1 декабря 2017 г. GC.17/9. [Електронний ресурс] – С. 4. – Доступний з: [www.unido.org](http://www.unido.org).

97. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» N 2623-III від 11 липня 2001 року із змінами, внесеними згідно із Законом № 5460-VI від 16.10.2012 Електронний ресурс. – Доступний з: <http://zakon.rada.gov.ua>.

98. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 8 вересня 2011 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://zakon.rada.gov.ua>.

---

**Наукове видання**

МУСІНА Людмила Абдрахманівна  
КВАША Тетяна Костянтинівна

**ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ  
ДЛЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ РЕСУРСОЕФЕКТИВНОЇ  
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Монографія

Редактор О. А. Солодовнік.

Макет і комп'ютерна верстка Р. П. Біденко.

Підписано до друку 14.12.2017. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Умов. друк. арк. – 7,67. Обл.-вид. арк. – 7,85  
Наклад 300 прим. Зам. № 0412

---

ДНУ «Український інститут  
науково-технічної експертизи та інформації»,  
03680, Київ, вул. Антоновича, 180. Тел. (044) 521-00-10.

---

Віддруковано у видавничо-поліграфічному відділенні УкрІНТЕІ  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців  
серія ДК № 5332 від 12.04.2017 р.