

УДК 330.322:620.9

Т. О. Мурована,  
к. е. н., асистент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

## СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ ІНВЕСТИВАННЯ У РОЗВИТОК ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

T. Murovana,  
PhD in Economics, Assistant of the Department of Environmental Management and Entrepreneurship,  
Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv

### CURRENT SITUATION AND INVESTMENT TRENDS IN DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

**У статті здійснено обґрунтування необхідності перегляду концепції соціально-економічного розвитку підприємництва з урахуванням фундаментальних засад "зеленого" зростання. З цієї метою проаналізовано сучасний стан та світові тенденції інвестування у відновлювані джерела енергії як одного із найперспективніших видів економічної діяльності в "зеленій" економіці. Враховуючи те, що ціни на електроенергію постійно зростають, а сам процес її виробництва є доволі затратним, розвиток інших альтернативних джерел виробництва електричної енергії є вкрай важливим. Побудова глобальної стратегічної моделі розвитку "зеленої" економіки в Україні, заснованої на інвестуванні державних коштів у прибуткові екологічні проекти, переході на відновлювальні джерела енергії, впровадженні "зелених" технологій, застосуванні раціонального підходу до використання ресурсів, стає можливою за допомогою відповідних методів та механізмів її реалізації, серед яких важливе місце відводиться ціноутворенню з урахуванням екологічного фактору, оцінці природних ресурсів та втрат від їх надмірної експлуатації з урахуванням інфляції, реформування системи екологічного оподаткування, спрямування державної політики закупівель на виробництво та реалізацію продукції в сфері "зеленого" підприємництва. Застосування ефективних методів та інструментів реалізації засад концепції "озеленення" економіки дозволить зменшити обсяги використання невідновлюваних природних ресурсів, знизити витрати на встановлення і використання альтернативних видів енергії, забезпечити виконання своїх зобов'язань підприємствами, що забруднюють навколишнє природне середовище перед державою, іншими підприємствами, населенням.**

**The article presents justification for concept reconsideration of social and economic development of entrepreneurship taking into account fundamental principles of "green" growth. For that purpose, the current situation and worldwide trends of investing in the development of renewable energy sources, as one of the most forward-looking types of economic activity in "green" economy have been analyzed. Given that prices for electrical energy are constantly increasing, and the process of its production is quite costly, the development of new alternative sources of electrical energy production is crucial. Building of a global strategic development model of the "green" economy in Ukraine, based on state funds investing in profitable environmental projects, migration to renewable energy sources, introduction of "green" technologies, application of a rational approach to resources utilization, is possible by means of corresponding methods and mechanisms of its implementation, among which the important place is given to the price formation considering the environmental factor, evaluation of natural resources and losses of their excessive utilization in view of inflation, reforming of eco-taxation system, directing of the state procurement policy to the production and selling of products in the field of "green" entrepreneurship. Application of effective methods and implementation instruments of greening bases of economy will enable to reduce the utilization volumes of exhaustible energy sources, reduce costs for introduction and utilization of alternative energy sources, ensure compliance with obligations of enterprises - environmental contaminants before the state, other enterprises, population.**

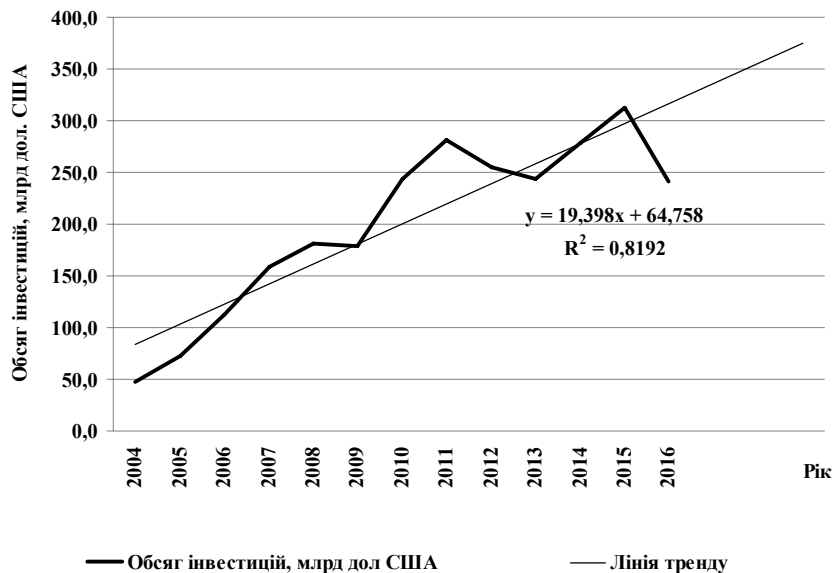
*Ключові слова: інвестиції, відновлювані джерела енергії, підприємництво, сталий розвиток, "зелене" зростання.*

*Key words: investments, renewable energy sources, entrepreneurship, sustainable development, green growth.*

#### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Рушійною силою розвитку людського суспільства є усунення суперечностей між безмежним використанням екосистем у господарській діяльності підприємств, забрудненням навколишнього середовища в результаті

такої діяльності і обмеженістю природних, енергетичних та інших ресурсів. Україна займає одне з перших місць у світі за рівнем споживання природних благ на одиницю ВВП. Так, на одиницю ВВП в Україні витрачається майже тонна природних ресурсів, у той час як у



**Рис. 1. Інвестиції у відновлювані джерела енергії, млрд дол. США**

Джерело: побудовано автором на основі даних [2].

Сполучених Штатах Америки — всього 3 кг [1]. За останні 16 років енергоємність одиниці ВВП в Україні зменшилася майже вдвічі. Незважаючи на це, зараз цей показник у 3,1 раза перевищує середньоєвропейський рівень. Навіть у сусідній країні Польщі енергоспоживання в 2,6 раза нижче, ніж в Україні. Внаслідок цього підвищується собівартість виробництва вітчизняної продукції, вона стає неконкурентоспроможною на світових ринках. Ці та інші причини перешкоджають розвитку міжнародних економічних зв'язків і виходу українських компаній на світові ринки капіталу.

Розвиток підприємництва на засадах сталого розвитку гальмується фінансово-економічною нестабільністю та існуванням світової екологічної кризи, яка супроводжується надмірним забрудненням атмосфери, водних, земельних та лісових ресурсів, а також зміною кліматичних умов та природного стану екосистем. Причиною цього, в першу чергу, є відсутність дієвих інструментів державної підтримки та ефективних податкових стимулів для розвитку екологічного підприємництва, заходів з підвищення екологічної свідомості та культури населення. Вітчизняні підприємства віддають перевагу більш економічному споживанню наявних ресурсів, впровадженню енергоощадних технологій, повторній переробці відходів виробництва у сировину на противагу реалізації кардинальних заходів для збереження навколишнього природного середовища (наприклад, застосування відновлюваних джерел енергії, виробництво екологічно безпечних товарів, надання екосистемних послуг, запровадження безвідходного виробництва тощо). В таких умовах виникає необхідність перегляду концепції соціально-економічного розвитку підприємства в Україні з урахуванням фундаментальних засад "зеленого" зростання.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

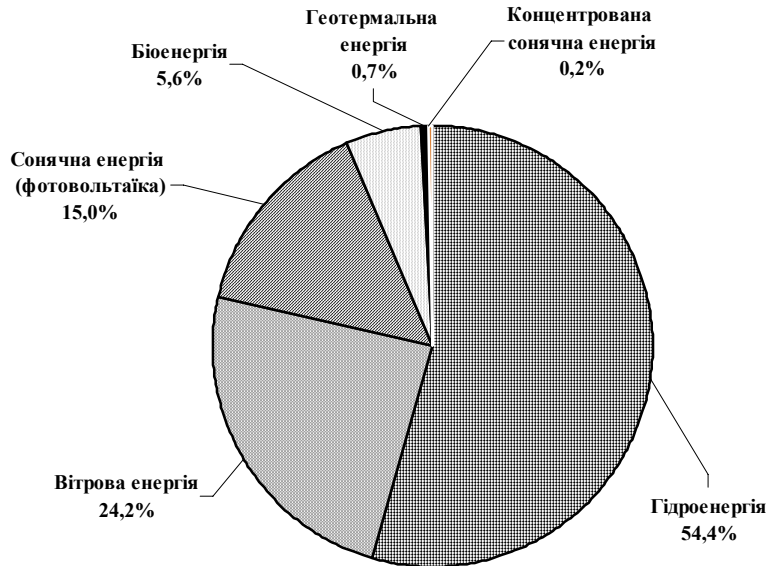
Вагомий внесок у формування парадигми економічної науки на засадах сталого розвитку зробили такі вітчизняні вчені: В.Д. Базилевич, М.Т. Білуха, З.С. Варналій, О.А. Гавриш, В.В. Дергачова, Т.І. Єфі-

менко, А.І. Ігнатюк, В.М. Жук, П.М. Леоненко, Е.М. Лібанова, Л.Г. Мельник, А.А. Мазаракі, Є.В. Мних, І.І. Пилипенко та ін. Серед іноземних теоретиків і практиків з проблем підприємництва варто відзначити Д. Вальтера, Л. Гансена, Г. Дейлі, М. Метьюса, В. Нойман, Й. Рандерса, Р. Тейлера, В. Хартмана, М. Хірша та ін. Ці науковці розробили теоретичні засади екологічної економіки, концепції сталого економічного зростання, визначили пріоритетні напрями підвищення інвестиційної привабливості "зеленого" бізнесу. Крім того, вони обґрунтували методологічні та організаційно-практичні засади управління підприємствами, його обліково-аналітичного забезпечення, а також контролю виконання податкових та інших зобов'язань суб'єктами господарювання.

Незважаючи на значні досягнення у розвитку економічної науки на засадах сталого розвитку, сучасні умови господарювання вимагають розробки дієвих заходів щодо реалізації положень державної екологічної політики на рівні підприємств, залучення інвестицій в розвиток "зелених" галузей економіки, розробки ефективних проектів із застосування альтернативних джерел енергії та пошуку нових інноваційних технологій безвідходного виробництва.

### МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження полягає в удосконаленні існуючих і розробці нових теоретичних та практичних засад соціально-економічного розвитку підприємництва з урахуванням фундаментальних засад "зеленого" зростання, що дозволить зменшити обсяги використання невідновлюваних природних ресурсів та забезпечити виконання своїх зобов'язань підприємствами, що забруднюють довкілля, перед державою, іншими підприємствами, населенням. Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання: проаналізувати сучасний стан та світові тенденції інвестування у відновлювані джерела енергії як одного із найперспективніших видів економічної діяльності в "зеленій" економіці; обґрунтувати теоретичні основи побудови глобальної стратегічної моделі розвитку "зеленої" економіки в Україні; виокре-



**Рис. 2. Структура світових потужностей із виробництва відновлюваних джерел енергії у 2016 рр., %**

Джерело: побудовано автором на основі даних [3].

мити відповідні методи та механізми її реалізації, що сприятимуть розвитку сектору підприємництва на засадах "зеленого" зростання.

Теоретико-методологічною основою дослідження стали загальнонаукові методи теоретичного та емпіричного пізнання. При вивченні сучасних тенденцій і підходів до використання відновлюваних джерел енергії та розвитку "зелених" технологій широко використані історичний та логічний методи, а також системний підхід. Дослідження стану та динаміки взаємозв'язків між різними еколого-економічними явищами проводилося за допомогою методів аналітичного групування, індексів та рядів динаміки. З метою обґрунтування заходів щодо поліпшення системи нормативно-правового регулювання екологічного підприємництва в Україні використані історичний метод, методи індукції та дедукції.

### ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У складних екологічних умовах у світі дедалі більша увага приділяється питанням підвищення інвестиційної привабливості розвитку екологічного підприємництва. Проведений аналіз динаміки інвестицій в поновлювані джерела енергії за 2004—2016 рр. свідчить про те, що їх розміри неухильно зростають. У 2004 р. показник річного обсягу інвестування в еколого-економічні проекти щодо розвитку відновлюваних джерел енергії (сонячна енергія, тепло- і гідроенергетика, біопаливо) становив лише 72,8 млрд дол. США, тоді як у 2015 р. — 312,2 млрд дол. США, а у 2016 р. — 241,6 млрд дол. США [2]. За 12 років показник інвестування у відновлювані джерела енергії збільшився на 194,6 млрд дол. США, або більш ніж у 5 разів. Незважаючи на невелике скорочення їх розміру в 2013 р. та 2016 р. (на 4,7% та 22,6% відповідно), викликане складною економічною ситуацією в світі та попитом на реалізацію бюджетних проектів з підвищення енергоефективності вже існуючих техно-

логій та технічного оснащення підприємств, все ж розміри "зеленого" інвестування залишаються вражаючими (рис. 1).

Існуючі тенденції свідчать про те, що питання "зеленого" інвестування є вкрай важливими для більшості країн світу. Незважаючи на невеликий спад обсягу "зелених" інвестицій, який був викликаний економічно нестабільною ситуацією в світі, зберігається позитивна динаміка впровадження сучасних екологічних технологій, з'являються нові проекти і перспективи їх реалізації в розвинених країнах, а також країнах, що розвиваються.

Найбільший обсяг "зелених" інвестицій, спрямованих на реалізацію заходів щодо збереження навколишнього середовища та здоров'я людей, припадає на такі країни: Китай — 78,3 млрд дол. США, Сполучені Штати Америки — 46,4 млрд дол. США, Великобританія — 24,0 млрд дол. США, Японія — 14,4 млрд дол. США, Німеччина — 13,2 млрд дол. США, Індія — 9,7 млрд дол. США, Бразилія — 6,8 млрд дол. США, Австралія — 3,3 млрд дол. США, Бельгія — 2,9 млрд дол. США, Франція — 2,6 млрд дол. США [3]. Інструменти "зеленої" економіки в цих країнах використовуються не тільки на рівні державного регулювання в частині розробки стратегій "зеленого" розвитку і заходів їх реалізації, а й на рівні підприємств при формуванні систем екологічного менеджменту та прийнятті управлінських рішень.

**Таблиця 1. Динаміка світових потужностей із виробництва відновлюваних джерел енергії, 2013—2016 рр.**

№ з/п	Вид	Потужність, ГВт				Темп зростання, %		
		2013	2014	2015	2016	2014	2015	2016
1.	Гідроенергія	1000,0	1036,0	1071,0	1096,0	3,6	3,4	2,3
2.	Вітрова енергія	318	370,0	433,0	487,0	16,4	17,0	12,5
3.	Сонячна енергія (фотовольтаїка)	139,0	177,0	228,0	303,0	27,3	28,8	32,9
4.	Біоенергія	88,0	101,0	106,0	112,0	14,8	5,0	5,7
5.	Геотермальна енергія	12,0	12,9	13,0	13,5	7,5	0,8	3,8
6.	Концентрована сонячна енергія	3,4	4,3	4,7	4,8	26,5	9,3	2,1
Загальна виробнича потужність		1560,0	1701,0	1856,0	2017,0	9,0	9,1	8,7

Джерело: розраховано автором на основі даних [4].

Відновлювана енергетика є одним із найперспективніших видів економічної діяльності в "зеленій" економіці. Серед світових потужностей із виробництва відновлюваних джерел енергії вже багато років поспіль переважає гідроенергія, обсяги виробництва якої становлять більше 50 % від загального обсягу виробничих потужностей. Не виключенням став і 2016 р., в якому обсяги виробництва гідроенергії склали 1096,0 ГВт, або 54,36 %. Серед інших видів "зеленої" енергетики провідне місце відводиться таким її видам: вітрова енергія — 487,0 ГВт, або 24,2 %, сонячна енергія, вироблена методами фотовольтаїки, — 303,0 ГВт, або 15,0 %, біоенергія — 112,0 ГВт, або 5,6 %, геотермальна енергія — 13,5 ГВт, або 0,7 %, сонячна енергія, вироблена системами концентруючого типу, — 4,8 ГВт, або 0,2 % (рис. 2).

Однією з переваг інвестування у розвиток "зеленої" енергетики є існування постійного попиту на електроресурси зі сторони суб'єктів господарювання та населення. Враховуючи те, що ціни на електроенергію постійно зростають, а сам процес її виробництва є доволі затратним, виникає потреба у розвитку інших альтернативних джерел виробництва електричної енергії. Результати проведеного дослідження свідчать про існування позитивної тенденції до зростання світових обсягів виробництва відновлюваних джерел енергії на 8—9 % щорічно. При цьому збільшення виробничих потужностей спостерігається в усіх без виключення сферах виробництва альтернативної енергетики (табл. 1).

Найбільш стрімкими темпами розвивається виробництво сонячної енергії із використанням панелей сонячних батарей (фотовольтаїчний метод). Обсяги сонячної енергії, виробленої за допомогою методів фотовольтаїки, у 2015 р. порівняно із 2014 р. зросли на 28,8 %, а у 2016 р. порівняно із 2015 р. — на 32,9 %. Найменше зростання потужностей із виробництва відновлюваних джерел енергії спостерігалось у гідро- та геотермальній енергетиці, що зумовлено складністю технологічних процесів та значними експлуатаційними витратами на їх утримання.

Інвестування в охорону навколишнього середовища є важливою складовою державної еколого-економічної політики багатьох країн світу. Інструменти "зеленої" економіки у таких країнах використовуються не лише на рівні державного регулювання у частині розробки стратегій розвитку та заходів щодо їх реалізації, але й на рівні окремих підприємств при формуванні ефективних систем екологічного менеджменту, пошуку та ухваленні управлінських рішень. У таких умовах, виникає потребу у пошуку нових ринків збуту екологічної продукції, товарів та послуг, перспективних ринкових ніш, формуванні ефективної асортиментної політики, створенні податкових стимулів для розвитку екологічного підприємництва, а також підвищення екологічної свідомості та культури населення.

В Україні реалізується ряд загальнодержавних програм, в яких значне місце відводиться реалізації екологічної політики, екологічно свідомої підприємницької діяльності, розробці та впровадженню нових підходів у бухгалтерському обліку та оподаткуванні, формуванню інформаційного забезпечення екологічної діяльності підприємств. Це Національна стратегія управління відхо-

дами в Україні до 2030 року, Загальнодержавна програма розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року, Стратегія сталого розвитку "Україна — 2020", Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року, Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року, Стратегія реформування системи управління державними фінансами на 2017—2020 роки, Загальнодержавна програма адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу, Стратегія застосування Міжнародних стандартів фінансової звітності в Україні, міжнародні та національні цільові програми та ін.

Незважаючи на існування великої нормативно-правової бази з питань охорони довкілля, вітчизняні підприємства віддають перевагу більш економічному споживанню наявних ресурсів, впровадженню енергоощадних технологій, повторній переробці відходів виробництва у сировину та матеріали на протигагу реалізації кардинальних заходів для збереження навколишнього природного середовища в Україні (наприклад, інвестування альтернативні джерела енергії, виробництво екологічно безпечних товарів та послуг, безвідходне виробництво тощо). Причиною цього, в першу чергу, є відсутність дієвих інструментів державної підтримки та ефективних податкових стимулів для розвитку екологічного підприємництва, заходів з підвищення екологічної свідомості та культури населення.

Скоротити споживання природних ресурсів та одночасно підвищити ефективність виробництва можливо шляхом спрямування інвестицій у "зелені" технології та екологічно орієнтовну інноваційну діяльність підприємств. Хоча вітрова та сонячна енергетика в Україні розвиваються прискореними темпами, проте цього недостатньо для структурних змін в енергетичному балансі. В нашій країні будуть незмінними тенденції до використання вугілля як основного енергетичного ресурсу країни наступні 20—30 років. Це свідчить про пріоритетність використання традиційних джерел енергії. Водночас, всі розвинені та інші країни світу переходять на використання альтернативних видів енергії. Так, декілька великих електростанцій у Польщі активно використовують брикети з біомаси поряд із вугіллями. В Україні ж на законодавчому рівні заборонено використовувати декілька видів твердого палива одночасно [4].

Із прийняттям у 2010 році Податкового кодексу України, реалізовано ряд заходів щодо сприяння розвитку екологічного підприємництва в Україні. Так, у кодексі зроблено акцент саме на існуванні "зелених" податків за рахунок виокремлення такого виду обов'язкового платежу, як екологічний податок. Кодексом передбачено надання податкових пільг, звільнення від оподаткування окремих видів господарських операцій або звільнення від обкладання окремими податками та зборами екологічно "свідомих" суб'єктів господарювання, тобто підприємств та організацій, які використовують в своїй діяльності екологічно безпечні технології та займаються виробництвом екологічної продукції. Тимчасово, до 1 січня 2019 року, звільнено від ПДВ операції з імпорту техніки та обладнання, що застосовується під

час модернізації підприємств з виробництва біопалива [5]. Крім того, підвищено вимоги до справляння екологічного податку, що сприяло зменшенню викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, скидів у водні об'єкти, дотриманню правил утилізації відходів підприємствами — найбільшими забруднювачами навколишнього природного середовища.

Враховуючи те, що економіка України неконкурентоспроможна внаслідок енергоємності та ресурсовитратності, тому виникає потреба у її екологізації. Це стає можливим за рахунок побудови глобальної стратегічної моделі розвитку "зеленої" економіки в Україні, заснованої на інвестуванні державних коштів у прибуткові екологічні проекти, переході на відновлювальні джерела енергії, впровадженні "зелених" технологій, застосуванні раціонального підходу до використання ресурсів. Тому доцільно доповнити систему соціально-економічних реформ екологічною складовою та впроваджувати ефективну еколого-економічну політику на усіх рівнях державного управління (національний, регіональний, місцевий).

Реалізація принципів екологічної економіки стає можливою за допомогою методів та механізмів їх реалізації, серед яких варто виокремити такі: ціноутворення з урахуванням екологічного фактору, оцінка природних ресурсів та втрат від їх надмірної експлуатації у грошовому вимірі, реформування системи екологічного оподаткування шляхом збільшення розмірів екологічних податків та зниження ставок інших податків та зборів, спрямування державної політики закупівель на виробництво та реалізацію екологічно чистої продукції, зростання державних інвестицій у розвиток відновлюваних джерел енергії, будівництво очисних споруд та ін. Застосування ефективних методів та інструментів реалізації засад концепції "озеленення" економіки дозволить зменшити обсяги використання невідновлюваних природних ресурсів, знизити витрати на встановлення і використання альтернативних видів енергії, забезпечити виконання своїх зобов'язань підприємствами, що забруднюють навколишнє природне середовище, перед державою, іншими підприємствами, населенням.

## ВИСНОВКИ

У сучасних умовах фінансово-економічної нестабільності та існування світової екологічної кризи виникає необхідність у перегляді концепції соціально-економічного розвитку підприємництва в Україні з урахуванням фундаментальних засад "зеленого" зростання. Інвестування у відновлювані джерела енергії є важливою складовою державної еколого-економічної політики багатьох країн світу. Результати проведеного дослідження свідчать про існування позитивної тенденції до зростання світових обсягів виробництва відновлюваних джерел енергії на 8—9 % щорічно. Найбільший обсяг "зелених" інвестицій, спрямованих на реалізацію заходів щодо збереження навколишнього середовища та здоров'я людей, припадає на такі країни: Китай, Сполучені Штати Америки, Великобританія, Японія, Німеччина, Індія, Бразилія, Австралія, Бельгія, Франція. Інструменти "зеленої" економіки у таких країнах використовуються не лише на рівні державного регулювання у частині розробки стратегій розвитку та заходів щодо їх реалізації, але й на рівні окремих підприємств при фор-

муванні ефективних систем екологічного менеджменту, пошуку та ухваленні управлінських рішень. Однією з переваг інвестування у розвиток "зеленої" енергетики є існування постійного попиту на електроресурси зі сторони суб'єктів господарювання та населення. Скоротити споживання природних ресурсів та одночасно підвищити ефективність виробництва можливо шляхом спрямування інвестицій у "зелені" технології та екологічно орієнтовну інноваційну діяльність підприємств. Це стає можливим за рахунок побудови глобальної стратегічної моделі розвитку "зеленої" економіки в Україні, заснованої на інвестуванні державних коштів у прибуткові екологічні проекти, переході на відновлювальні джерела енергії, впровадженні "зелених" технологій, застосуванні раціонального підходу до використання ресурсів. Тому доцільно доповнити систему соціально-економічних реформ екологічною складовою та впроваджувати ефективну еколого-економічну політику на усіх рівнях державного управління.

## Література:

1. Іванов О. Міжнародний досвід "зеленого" розвитку економіки / Олександр Іванов // Зовнішні справи. — 2010. — № 7. — С. 20—23.
2. Global Trends in Renewable Energy Investment 2017 [Electronic recourse] / Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance. — Excess mode: <http://fs-unep-centre.org>
3. Renewables 2017: Global Status Report [Electronic recourse] / REN21: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. — Excess mode: <http://www.ren21.net>
4. "Зеленая экономика" — новый вектор устойчивого развития? [Электронный ресурс] / International Centre for Trade and Sustainable Development. — Режим доступа: [https://www.ictsd.org/sites/default/files/review/bridgesrussian/bridges\\_ru\\_3-5.pdf](https://www.ictsd.org/sites/default/files/review/bridgesrussian/bridges_ru_3-5.pdf)
5. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI, із змінами та доповненнями [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

## References:

1. Ivanov, O. (2010), "International experience of "green" economic development", vol. 7, pp. 20—23.
2. Frankfurt School UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance (2017), "Global Trends in Renewable Energy Investment 2017", available at <http://fs-unep-centre.org> (Accessed 1 March 2018).
3. REN21: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (2017), "Renewables 2017: Global Status Report", available at <http://www.ren21.net> (Accessed 1 March 2018).
4. International Centre for Trade and Sustainable Development (2010), "Is green economy a new vector of sustainable development?", available at [https://www.ictsd.org/sites/default/files/review/bridgesrussian/bridges\\_ru\\_3-5.pdf](https://www.ictsd.org/sites/default/files/review/bridgesrussian/bridges_ru_3-5.pdf) (Accessed 1 March 2018).
5. Verkhovna Rada of Ukraine (2010), The Law of Ukraine "Tax Code of Ukraine", available at <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (Accessed 1 March 2018).

*Стаття надійшла до редакції 10.03.2018 р.*