

Posylaieva, K. I., Posylaiev, V. V., and Sherstiuk, S. V. "Otsinka nerukhomosti: teoriia, metody, problemy" [Real estate valuation: theory, methods, problems]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnogo ahrotekhnolohichnoho universytetu. Seriya «Ekonomichni nauky»*, no. 3 (2) (2013): 184-189.

Strishynets, O. M., and Pavlov, K. V. "Osoblyvosti konkurentnykh vidnosyn na rehionalnykh rynkakh nerukhomosti" [Features of competitive relations in the regional real

estate markets]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya «Ekonomika»*, no. 1 (2) (2016): 35-38.

Sukharev, O. S. "Novaya programma issledovaniy v ekonomike: traditsiya «starogo» institutsionalizma i sovremennost'" [New program of research in economics: the tradition of the "old" institutionalism and modernity]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*, no. 4 (2013): 23-43.

УДК 338:504(477) П 64

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ «ЗЕЛЕНИХ» ОБЛІГАЦІЙ У ФІНАНСУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ

©2018 ШУБА О. А.

УДК 338:504(477)

Шуба О. А. Європейський досвід використання «зелених» облігацій у фінансуванні екологічної модернізації

Метою статті є дослідження деяких аспектів використання «зелених» інвестицій у фінансуванні екологічної модернізації національних економік країн Європейського Союзу. Систематизовано різні погляди дослідників на визначення поняття «екологічна модернізація». Визначено, що до економічних інструментів стимулювання «екологічної модернізації» належать як інструменти державного регулювання (екологічні податки і пільги, платежі за забруднення, штрафи, прискорена амортизація, субсидії, гранти, державні програми), так і ринкові інструменти (торгівля ліцензіями, квотами на забруднення, «зелені» облігації). Проаналізовано сучасний стан використання коштів, отриманих від емісії «зелених» облігацій, у Франції та Німеччині, які є лідерами на ринку «зелених» облігацій ЄС. Визначено, що у Франції більша частка коштів від емісії «зелених» облігацій надходить до проектів з екологічно чистого транспорту, у Німеччині – на відновлювальну енергію.

Ключові слова: екологічна модернізація, «зелені» інвестиції, відновлювані джерела енергії, «зелені» облігації.

Рис.: 6. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 17.

Шуба Олена Артурівна – кандидат географічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки та світового господарства, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (пл. Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: shuba_e@ukr.net

УДК 338:504(477)

Шуба Е. А. Европейский опыт использования «зеленых» облигаций в финансировании экологической модернизации

Целью статьи является исследование некоторых аспектов использования «зеленых» инвестиций в финансировании экологической модернизации национальных экономик стран Европейского Союза. Систематизированы различные взгляды исследователей на определение понятия «экологическая модернизация». Определено, что к экономическим инструментам стимулирования «экологической модернизации» относятся как инструменты государственного регулирования (экологические налоги и льготы, платежи за загрязнение, штрафы, ускоренная амортизация, субсидии, гранты, государственные программы), так и рыночные инструменты (торговля лицензиями, квотами на загрязнение, «зеленые» облигации). Проанализировано современное состояние использования средств, полученных от эмиссии «зеленых» облигаций, во Франции и Германии, которые являются лидерами на рынке «зеленых» облигаций ЕС. Определено, что во Франции большая часть средств от эмиссии «зеленых» облигаций поступает в проекты экологически чистого транспорта, в Германии – на возобновляемую энергию.

Ключевые слова: экологическая модернизация, «зеленые» инвестиции, возобновляемые источники энергии, «зеленые» облигации.

Рис.: 6. **Табл.:** 2. **Библ.:** 17.

Шуба Елена Артуровна – кандидат географических наук, доцент кафедры международной экономики и мирового хозяйства, Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина (пл. Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина)

E-mail: shuba_e@ukr.net

UDC 338:504(477)

Shuba O. A. The European Experience of Using «Green» Bonds in Financing the Ecological Modernization

The article is aimed at studying some aspects of the use of «green» investments in financing the ecological modernization of national economies of the European Union countries. Different views of researchers on the definition of the concept of «ecological modernization» are systematized. It is defined that economic instruments of stimulation of «ecological modernization» are considered as both instruments of the State regulation (ecological taxes and privileges, payments for pollution, fines, accelerated amortization, subsidies, grants, government programs) and market instruments (trade in licenses, pollution quotas, «green» bonds). The current status of the use of funds received from the issue of «green» bonds in France and Germany, which are the leaders in the market of «green» bonds of the EU, is analyzed. It is determined that most of the funds from the issue of «green» bonds are supplied to the clean transport projects in case of France and to renewable energy in case of Germany.

Keywords: ecological modernization, «green» investments, renewable energy sources, «green» bonds.

Fig.: 6. **Tbl.:** 2. **Bibl.:** 17.

Shuba Olena A. – PhD (Geography), Associate Professor of the Department of International Economics and World Economy, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: shuba_e@ukr.net

Екологічна модернізація передбачає враховувати в державній політиці екологічний чинник, технологічне оновлення виробництва завдяки впровадження ресурсозберігаючих технологій, а також збільшення екологічної обізнаності суспільства.

Впровадження стратегії «екологічної модернізації» вимагає значних фінансових витрат. Тому доцільно розглянути таке поняття, як «зелені» інвестиції, які передбачають використання коштів інвесторів тільки в рамках проектів, пов'язаних з охороною навколиш-

нього середовища. «Зелені» інвестиції включають в себе різні фінансові інструменти, серед яких варто відзначити інвестиції в «зелені» облигації, «зелені» кредити та інші.

Теоретичне підґрунтя терміна «екологічна модернізація» розглянуто в працях таких вчених, як М. А. Хвесик (аналіз різних підходів до визначення терміна «екологічна модернізація»), К. А. Маца, І. П. Кулясов (теоретичне обґрунтування концепції «екологічної модернізації», а також етапи її формування), Богачева О. В. (аналіз сучасного стану використання «зелених» інвестицій у світі) та інші.

На сьогодні вже сформовано багато визначень «екологічної модернізації», проте не існує узагальненого розуміння її суті, тому доцільно розглянути різні погляди авторів на це поняття. За визначенням І. П. Кулясова: «Екологічна модернізація – це зміни відповідно до новітніх, сучасних екологічних вимог і норм, виконання яких веде до усунення проблем між людиною і середовищем її проживання, суспільством і природою» [1]. Чітко визначив чотири концепції підходів до терміна «екологічна модернізація» Ф. Буттел. Першу він виділив як школу екологічних модернізаціоналістів із соціологічним ухилом. Другу – як переважний дискурс екополітики. Третю концепцію вчений розглядає як синонім стратегічного екологічного менеджменту, промислової екології та екологічної реструктуризації. «Екологічна модернізація» в четвертому підході визначається як закономірна фаза трансформації індустріального суспільства в постіндустріальне, яка відбувається під впливом економічних законів і характеризується тим, що саме економічний розвиток потребує переоцінки наслідків впливу людства на довкілля [2].

Засновником теорії екологічної модернізації (ТЕМ) вважають учасника німецького екологічного руху Йозефа Хубера. ТЕМ – науковий напрямок, що займається пошуком оптимального шляху розвитку суспільства з урахуванням реальних екологічних викликів і ризиків, акцентуючи увагу на заміні існуючих промислових технологій ресурсозберігаючими та менш руйнівними для природи, здоров'я людини та навколишнього середовища [3].

У різних країнах сформовані різноманітні підходи до охорони та використання природних ресурсів із застосуванням різних методів та інструментів, але їх усіх можна об'єднати в три основні групи методів управління охороною природи [4]: адміністративне регулювання; система економічних механізмів; формування ринкових відносин у сфері природокористування.

Найпоширенішими є економічні інструменти регулювання, оскільки вони включають в себе заходи адміністративного та ринкового характеру управління природоохоронною діяльністю. Серед економічних інструментів стимулювання екологічної модернізації виділяють таку класифікацію [5]:

- ✦ *інструменти державного регулювання* (екологічні податки і пільги, платежі за забруднення, штрафи, прискорена амортизація, субсидії, гранти, державні програми);
- ✦ *ринкові інструменти* (торгівля ліцензіями, квотами на забруднення, «зелені» облигації, екологічні фонди, «зелені» банки).

Представляється доцільним розглянути деякі аспекти європейського досвіду використання саме «зелених» інвестицій у фінансуванні екологічної модернізації національних економік.

Енергетична інфраструктура країн Європейського Союзу в останні десятиліття спрямована на перехід до «зеленої» енергетики. Даний перехід здійснюється за допомогою досягнення поставлених трьох основних завдань, виражених в Енергетичній стратегії ЄС [6]:

- ✦ оскільки енергетика країн ЄС характеризується значною залежністю від імпорту енергоносіїв, необхідно забезпечити безпечне і надійне енергопостачання;
- ✦ серед постачальників енергії необхідно створити конкурентне середовище з метою досягнення доступних цін для всіх кінцевих споживачів енергії;
- ✦ необхідно збільшити енергоефективність і зменшити забруднення навколишнього середовища, а також знизити залежність від традиційних джерел енергії для досягнення стійкого енергоспоживання країн ЄС.

За результатами аналізу використання як первинної, так і вторинної енергії у країнах ЄС відзначається поступове збільшення використання енергії, яка отримується з відновлювальних джерел, що свідчить про закономірність у виконанні поставлених завдань (рис. 1, рис. 2). Виходячи з показників, представлених на рис. 1 і рис. 2, випливає, що в країнах Європейського Союзу головним енергетичним джерелом є природний газ, що свідчить про те, що повна відмова від традиційних джерел енергії, зокрема від природного газу, поки що неможлива. Вугілля залишається другим за величиною джерелом енергії, проте його частка поступово зменшується. Використання ядерної електричної енергії за досліджуваній період (2005–2016 рр.) також скоротилося.

У цілому, протягом зазначеного періоду частка відновлюваної енергії збільшилася з 24% до 46,6%, у тому числі відбулося збільшення використання вітрової (16,7%), сонячної енергії (11,0%), гідроенергії (14,8%), а також біомаси (1,5%). За даними аналітичного звіту «Global Trends in Renewable Energy Investment 2017», представленим дослідницькою організацією BloombergNewEnergyFinance, за період з 2005–2016 рр. країнами ЄС було інвестовано у відновлювані джерела енергії (ВДЕ) 59,8 млрд дол. США [8]. Щорічні обсяги інвестиції змінювалися під впливом різних чинників – як політичних, так і економічних (рис. 3).

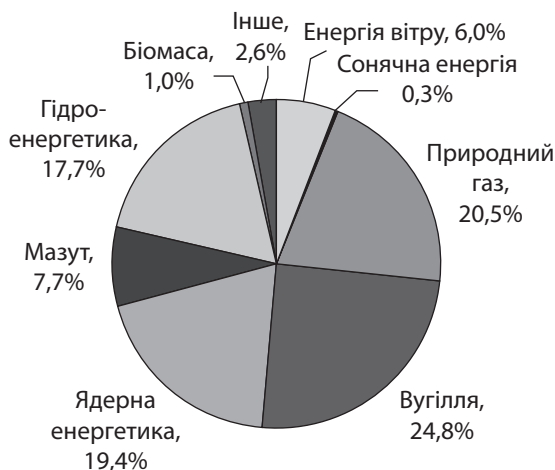


Рис. 1. Джерела енергії у країнах ЄС, 2005 р.

Джерело: складено за [7].

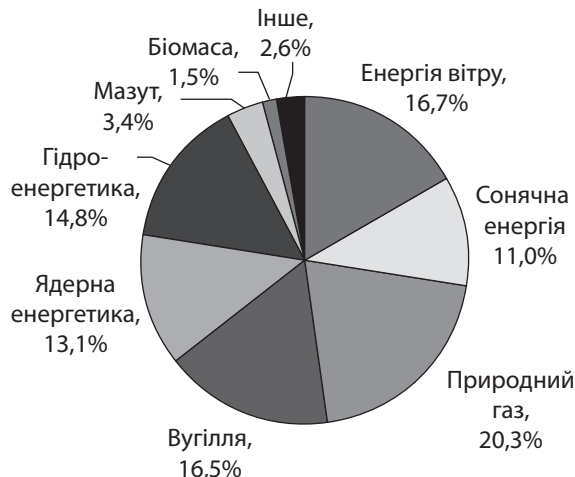


Рис. 2. Джерела енергії у країнах ЄС, 2016 р.

Джерело: складено за [7].

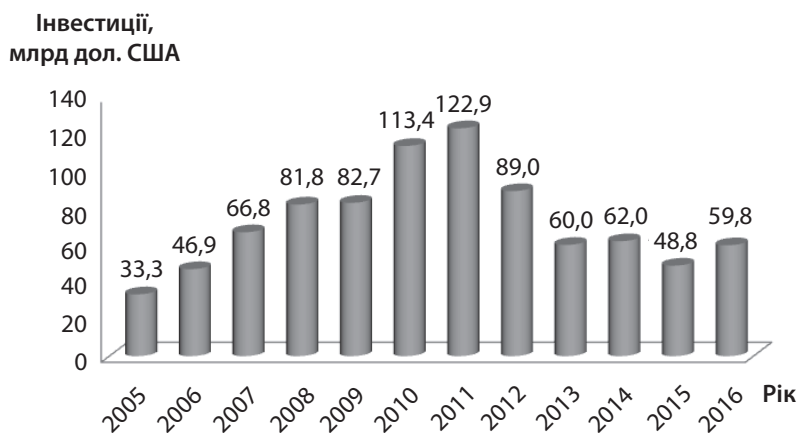


Рис. 3. Інвестиції у відновлювальні джерела енергії в ЄС, млрд дол. США, 2005–2016 р.

Джерело: складено за [9].

Представлені на рис. 3 дані свідчать про те, що у період з 2005 по 2011 рр. інвестиції у відновлювальну енергію в Євросоюзі показували стійку щорічну тенденцію до підвищення. Така ситуація пояснюється значними масштабами державної підтримки у формі субсидій.

З метою мінімізації фінансових втрат у період кризи (2008–2009 рр.) підтримка інвестицій у ВДЕ в основному відбувалася в рамках державного стимулювання за рахунок надходжень з національних бюджетів. Також у 2009 р. Єврокомісія прийняла Директиву 2009/28, яка передбачала юридичні зобов'язання країн – учасниць Європейського Союзу, що стосуються сталого розвитку «зеленої» енергетики, зокрема досягнення до 2020 р. частки ВДЕ в загальному обсязі потужностей у розмірі 20%. Ці заходи сприяли тому, що у 2011 р. спостерігався інвестиційний пік у розмірі 122,9 млрд дол. США. Однак, оскільки в Європейському Союзі кожна окрема країна вибирає найбільш підходящі для неї фінансові методи стимулювання відновлюваної енергетики, виникають відмінності політик, що негативно вплива-

ють на динаміку інвестицій в цю галузь. Наприклад, у 2011 р. уряди Франції, Італії, Чехії зменшили розмір субсидій на сонячну енергію. Також у цей самий період у Німеччині (сектор сонячної енергетики) та Великобританії (вся відновлювальна енергетика) відбулося значне скорочення бюджетних коштів, що спрямовувалися в цю сферу. Результатом стало скорочення інвестицій у 2012 р. до 89 млрд дол. США. У 2013 р. відбувся саміт Європейської Ради, який вніс зміни щодо енергетичної політики країн Євросоюзу в бік зменшення обсягів субсидування. Наслідком знову стало скорочення у 2015 р. обсягів інвестицій до 48,8 млрд дол. США (тобто до показника 2006 р.). У цьому ж 2015 р. був прийнятий новий «Пакет ініціатив у сфері енергетики та збереження клімату до 2030 року», який передбачає подальше збільшення кількості використання енергії, що отримується з відновлювальних джерел, а також поліпшення використовуваних технологій. Такі державні заходи сприяли залученню інтересу з боку інвесторів, і у 2016 р. інвестиції збільшилися на 11 млрд дол. США, склавши 59,8 млрд дол. США [8]. У табл. 1 надано напрямки інвестицій у ВДЕ за секторами.

Інвестиції в ЄС у ВДЕ за секторами, млрд дол. США, 2016 р.

Джерело енергії	Фінансування активів	Реінвестований капітал	Інвестиції в невеликі проекти	Публічні ринки	Венчурний капітал	Інвестиції корпорацій	Державні інвестиції	Разом
Сонячна енергія	1,6	-0,1	6,7	1,0	0,4	0,2	0,5	10,2
Енергія вітру	40,6	-0,2	-	2,8	0,1	0,2	0,2	43,8
Біопаливо			-	0,0		0,2	0,4	0,6
Геотермальна енергія	0,8		-			0,0	0,1	0,8
Біомаса	3,9	0,0	-	0,0	0,0	0,1	0,1	4,2
Гідроенергетика	0,0		-			0,0	0,0	0,1
Енергія моря		-	-	0,0	0,0		0,1	0,1
Разом	46,9	-0,3	6,7	3,8	0,5	0,8	1,4	59,8

Джерело: складено за [8].

Як видно з табл. 1, в основному домінують інвестиції від публічних ринків, європейських корпорацій, а також державні інвестиції. Значна частина коштів отримана від емісії «зелених» облігацій. Перші «зелені» облігації, які називалися Climate Awareness Bonds, були випущені у 2007 р. Європейським інвестиційним банком. Метою випуску даних облігацій було фінансування проектів, пов'язаних з відновлювальною енергетикою [10]. За оцінками міжнародної організації Climate Bonds Initiative, обсяг ринку «зелених» облігацій у 2017 р. становив близько 81 млрд дол. США. Лідерами в цій галузі вважаються Франція і Німеччина, тому на їх прикладі можна розглянути показники стану «зелених» облігацій в Європі (рис. 4). Обсяги інвестицій у «зелені» облігації зростають, оскільки збільшується державна підтримка інноваційних інструментів у вигляді різноманітних державних програм, грантів, субсидій.

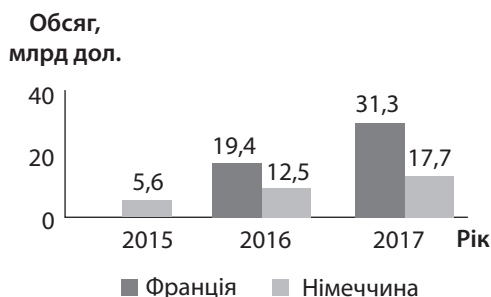


Рис. 4. Обсяг ринку «зелених» облігацій у Франції та Німеччині, млрд дол. США, 2015–2017 рр.

Джерело: складено за [12–14].

Основними емітентами «зелених» облігацій Франції та Німеччини протягом 2016–2017 рр. були [11; 15]:

- ✦ французька залізнична транспортна компанія SNCF Réseau, яка випустила облігації з метою реконструкції залізниці;

- ✦ компанія Senvion, що спеціалізується на виробництві вітроелектричних установок;
 - ✦ Deutsche KreditBank, який фінансував проекти з відновлюваної енергетики.
- Використання коштів, отриманих від емісії «зелених» облігацій по галузях у Франції та Німеччині, наведено на рис. 5 і рис. 6.



Рис. 5. Розподіл по галузях надходжень від емісії «зелених» облігацій у Франції, 2016 р.

Джерело: складено за [15].

Виходячи з даних на рис. 5, у Франції у 2016 р. найбільший обсяг інвестицій від емісії «зелених» облігацій припадав на проекти, пов'язані з розвитком низьковуглецевого транспорту (73%).

Виходячи з даних, що представлені на рис. 6, у Німеччині найбільший обсяг інвестицій від емісії «зелених» облігацій припадав на проекти, пов'язані з розвитком відновлюваної енергії (87%).

У зв'язку з політикою, що проводиться країнами Європейського Союзу щодо відновлюваних джерел енергії, з кожним роком зростає попит інвесторів на новий інструмент «зелених» інвестицій – акції «прибуткових» компаній (Yieldco) [16]. Нижче наведено характеристики шести найбільших компаній Yieldco в ЄС (табл. 2).



Рис. 6. Розподіл по галузях надходжень від емісії «зелених» облігацій у Німеччині, 2017 р.

Джерело: складено за [11].

З даних табл. 2 випливає, що ринкова капіталізація «прибуткових» компаній в ЄС становить від 414,43 млн фунтів стерлінгів до 1,24 млрд фунтів стерлінгів. Компанії показують високу річну прибутковість по дивідендах, яка варіюється від 5,29% до 7,12%. Напрями діяльності даних компаній – сонячна енергія, вітрова енергетика, менша кількість компаній займається іншими типами відновлювальних джерел.

Таким чином, за останні 10 років країни Європейського Союзу досягли значних результатів у впровадженні та розвитку альтернативних джерел енергії. Характеристика ринку «зелених» облігацій в Європейському Союзі представлена лідерами цієї ніші – Францією та Німеччиною, які показують позитивну тенденцію до збільшення частки зазначеного інструменту фінансування. Керівні органи Європейського Союзу поставили нову мету – розвиток «зеленої» енергетики до 40% у загальній сумі спо-

живання, що стимулює подальший розвиток даної галузі. Досвід провідних країн Європейського Союзу щодо розвитку «зелених» облігацій свідчить про те, що з кожним роком рівень зацікавленості інвесторів у розвитку та просуванні екологічної модернізації підвищується. Стрімкий, успішний розвиток таких інноваційних інструментів, як «зелені» облігації, – найкращий тому доказ.

ВИСНОВКИ

Політика країн ЄС в останні 20 років спрямована на перехід до економіки з низьким рівнем вуглецю, тому активно впроваджується енергетична політика, спрямована на збільшення частки відновлювальної енергії. Серед інструментів «зелених» інвестицій у фінансуванні екологічної модернізації значна увага приділяється «зеленим» облігаціям. Європейський інвестиційний банк був першим емітентом «зелених» облігацій у світі. Країнами-лідерами на ринку «зелених» облігацій у ЄС є Німеччина та Франція. У Франції більша частка коштів від емісії «зелених» облігацій надходить до проектів з екологічно чистого транспорту, у Німеччині – у відновлювальну енергію. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Кулясов И. П. Экологическая модернизация: теория и практика. СПб. : НИИХ СПбГУ, 2004. 154 с.
2. Екологічна модернізація в системі природно-техногенної та екологічної безпеки : монографія / М. А. Хвесик, А. В. Степаненко, Г. О. Обиход та ін. Київ : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2017. 435 с.
3. Маца К. А., Карпенко Н. Н. Экологическая модернизация: сущность, основные направления. *Вісник економічної науки України*. 2015. № 1. С. 93–97.
4. Буквич Р. М. Рыночные механизмы сокращения выбросов парниковых газов, активности и перспективы России. *Вестник НГИЭИ. Серия «Экономика и экономические науки»*. 2015. № 9. С. 23–38.

Таблиця 2

Огляд прибутковості найбільш відомих компаній Yieldco в ЄС

Назва компанії	На ринку акцій	Прибутковість дивідендів, %	Ринкова капіталізація	Напрямок діяльності
Greencoat UK Wind	UKW	5,29	1,24 млрд фунтів стерлінгів	Вітрова енергетика
The Renewables Infrastructure Group (TRIG)	TRIG	7,12	1,03 млрд фунтів стерлінгів	Відновлювальні джерела енергії
Foresight Solar Fund	FSFL	5,66	451 млн фунтів стерлінгів	Сонячна енергія
Bluefield Solar Income Fund	BSIF	6,20	429 млн фунтів стерлінгів	Сонячна енергія
John Laing Environmental Assets Group	JLEN	5,64	414,43 млн фунтів стерлінгів	Альтернативна енергія
NextEnergy Solar Fund	NESF	5,64	643,43 млн фунтів стерлінгів	Сонячна енергія

Джерело: складено за [17].

5. Седаш Т. Н. Экономические инструменты стимулирования природоохранной деятельности: анализ зарубежного опыта. *Финансы и кредит*. 2015. № 7. С. 54–64.

6. Energy Strategy and Energy Union. URL: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union>

7. Wind in power 2016 European Statistics / WindEurope Business Intelligence. February, 2017. URL: <https://windeurope.org/wp-content/uploads/files/about-wind/statistics/WindEurope-Annual-Statistics-2016.pdf>

8. Global Trends in Renewable Energy Investment / Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre Frankfurt School of Finance & Management, supported by the Federal Republic of Germany, 2017. URL: <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2017.pdf>

9. Renewables 2017 Global Status Report / Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN 21), 2017. URL: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf

10. Богачева О. В., Смородин О. В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов. *Финансовый журнал*. 2016. № 2. С. 70–81.

11. German green bonds update and opportunities / In collaboration with Deutsche Börse. May 2017. URL: <https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Germany%202017.pdf>

12. 2015 Green Bond Market Roundup / Climate Bonds Initiative, 2015. URL: <https://www.climatebonds.net/files/files/2015%20GB%20Market%20Roundup%2003A.pdf>

13. COP22 Green Bond Directions report / Climate Bonds Initiative, 2016. URL: https://www.climatebonds.net/files/files/COP22_Directions_WEB.pdf

14. Green Bonds Policy: Highlights from Q1-Q2 2017 / Climate Bonds Initiative, 2017. URL: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-PolicyRoundup_Q1-2_2017.pdf

15. Bonds and climate change the state of the market France overview / Climate Bonds Initiative, 2016. URL: <https://www.climatebonds.net/files/files/CB-HSBC-2016-Paris-Eng 02A%20JW.pdf>

16. Yieldco: a financial catalyst for creating new solar parks. URL: <https://www.solarplaza.com/channels/finance/11322/yieldco-a-financial-boomerang-for-creating-new-sol/>

17. The European renewable energy investor landscape / Global capital finance. URL: <http://cleanenergypipeline.com/Resources/CE/ResearchReports/The%20European%20Renewable%20Energy%20Investor%20Landscape.pdf>

REFERENCES

“Bonds and climate change the state of the market France overview”. Climate Bonds Initiative, 2016. <https://www.climatebonds.net/files/files/CB-HSBC-2016-Paris-Eng 02A%20JW.pdf>

Bogacheva, O. V., and Smorodin, O. V. “«Zelenyye» obligatsii kak vazhneyshiy instrument finansirovaniya «zelenykh» proektov” [Green bonds as an essential tool for financing green projects]. *Finansovyy zhurnal*, no. 2 (2016): 70–81.

Bukvich, R. M. “Rynochnyye mekhanizmy sokrashcheniya vybrosov parnikovykh gazov, aktivnosti i perspektivy Rossii” [Market mechanisms for reducing greenhouse gas emissions,

activity and prospects for Russia]. *Vestnik NGIEI. Seriya «Ekonomika i ekonomicheskiye nauki»*, no. 9 (2015): 23–38.

“COP22 Green Bond Directions report”. Climate Bonds Initiative, 2016. https://www.climatebonds.net/files/files/COP22_Directions_WEB.pdf

Energy Strategy and Energy Union. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union>

“2015 Green Bond Market Roundup”. Climate Bonds Initiative, 2015. <https://www.climatebonds.net/files/files/2015%20GB%20Market%20Roundup%2003A.pdf>

“German green bonds update and opportunities”. In collaboration with Deutsche Börse. May 2017. <https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Germany%202017.pdf>

“Global Trends in Renewable Energy Investment”. Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre Frankfurt School of Finance & Management, supported by the Federal Republic of Germany, 2017. <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsrenewableenergyinvestment2017.pdf>

“Green Bonds Policy: Highlights from Q1-Q2 2017”. Climate Bonds Initiative, 2017. https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-PolicyRoundup_Q1-2_2017.pdf

Khvesyuk, M. A. et al. *Ekolohichna modernizatsiia v systemi pryrodno-tekhnohennoi ta ekolohichnoi bezpeky* [Ecological modernization in the system of natural and man-made and ecological safety]. Kyiv: Derzhavna ustanova «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy», 2017.

Kulyasov, I. P. *Ekologicheskaya modernizatsiya: teoriya i praktika* [Ecological modernization: theory and practice]. St. Petersburg: NIKh SpbGU, 2004.

Matsa, K. A., and Karpenko, N. N. “Ekologicheskaya modernizatsiya: sushchnost, osnovnyye napravleniya” [Ecological modernization: the essence, the main directions]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (2015): 93–97.

“Renewables 2017 Global Status Report”. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN 21), 2017. http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2017/06/17-8399_GSR_2017_Full_Report_0621_Opt.pdf

Sedash, T. N. “Ekonomicheskiye instrumenty stimulirovaniya prirodookhrannoy deyatelnosti: analiz zarubezhnogo opyta” [Economic instruments of environmental incentives: an analysis of international experience]. *Finansy i kredit*, no. 7 (2015): 54–64.

“The European renewable energy investor landscape”. Global capital finance. <http://cleanenergypipeline.com/Resources/CE/ResearchReports/The%20European%20Renewable%20Energy%20Investor%20Landscape.pdf>

“Wind in power 2016 European Statistics”. WindEurope Business Intelligence. February, 2017. <https://windeurope.org/wp-content/uploads/files/about-wind/statistics/WindEurope-Annual-Statistics-2016.pdf>

“Yieldco: a financial catalyst for creating new solar parks”. <https://www.solarplaza.com/channels/finance/11322/yieldco-a-financial-boomerang-for-creating-new-sol/>