

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ ДО ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ: ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ

### MODERN TENDENCIES OF THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE EUROPEAN UNION IN THE TRANSITION TO THE GREEN ECONOMY: LEGAL ASPECTS OF THE PROBLEM

**Мельник О.Г.,**

*кандидат юридичних наук,  
старший викладач кафедри теоретико-правових і суспільно-гуманітарних дисциплін  
Білоцерківського національного аграрного університету*

**Обіюх Н.М.,**

*кандидат юридичних наук,  
асистент кафедри цивільно-правових дисциплін  
Білоцерківського національного аграрного університету*

У науковій статті проаналізовано сучасне розуміння поняття «зелена економіка», окреслено правові засади формування спільної енергетичної політики Європейського Союзу, досліджено напрями розвитку відносин у сфері використання відновлюваних джерел енергії, а також проаналізовано основні принципи, інструменти та стимули розвитку відновлюваної енергетики відповідно до Директив ЄС.

**Ключові слова:** зелена економіка, відновлювані джерела енергії, Європейський Союз, енергетична політика ЄС, режим надання допомоги.

В научной статье проанализировано современное понимание понятия «зеленая экономика», определены правовые основы формирования общей энергетической политики Европейского Союза, изучены направления развития отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии, а также проанализированы основные принципы, инструменты и стимулы развития возобновляемой энергетики в соответствии с Директивами ЕС.

**Ключевые слова:** зеленая экономика, возобновляемые источники энергии, Европейский Союз, энергетическая политика ЕС, режим предоставления помощи.

The research article deals with analyzing the current understanding of the concept of “green economy”. There is determined the legal framework for the formation of the EU common energy policy, it is identified the directions of the development of relations in the field of renewable energy sources use, as well as it is analyzed the basic principles, tools and incentives for renewable energy development in accordance with the EU Directives.

**Key words:** green economy, renewable energy sources, European Union, EU energy policy, aid regime.

Енергетика є однією з найважливіших галузей промисловості. В умовах збільшення викидів парникових газів та забруднення навколишнього середовища перед країнами Європейського Союзу (далі – ЄС) постало завдання щодо адекватного розуміння проблеми збереження екології та вироблення нових підходів до вирішення екологічних проблем, у тому числі енергетичних. За оцінками експертів, енерговикиди становлять близько 80% загальних викидів парникових газів в ЄС. Таким чином, енергетичний виклик став одним із найбільших випробувань, з яким зіткнулись країни ЄС. Тому на сьогодні питання використання енергоресурсів набуває особливо актуального значення.

Джерела відновлюваної енергії розглядаються ЄС як необхідна альтернатива видобувному паливу. В якості відновлюваних джерел можуть використовуватись енергія вітру, сонячна й термальна енергія, біогаз. Їх використання передбачає цілий ряд переваг, оскільки зменшує викиди парникових газів і разом з тим сприяє вирішенню проблеми зміни клімату. Джерела відновлюваної енергії є гарантією енергетичної безпеки, оскільки забезпечують ефек-

тивне енергопостачання та зменшення залежності ЄС від нафти й газу на ринку енергоресурсів.

У зв'язку із цим у ЄС постало завдання розроблення спільних механізмів управління у сфері виробництва й використання відновлюваної енергії, запровадження спільних програм, спрямованих на інвестування в «зелені» сектори економіки. Важливе значення в цьому відношенні відіграла Європейська енергетична стратегія «Енергетика 2020», прийнята Європейською комісією у 2010 році [1]. ЄС повинен залишатися привабливим ринком для компаній у період посилення конкуренції щодо енергоресурсів в усьому світі. Нова європейська енергетична стратегія передбачає досягнення державами – членами ЄС щонайменше 20% загального споживання енергії з відновлюваних джерел до 2020 року.

Проблема використання відновлюваних джерел енергії є досить обговорюваною в зарубіжних дослідженнях. Хотілося б відзначити праці таких вчених, як Ronald Wall та Alberto Gianoli (Нідерланди), які досліджували політичні інструменти, що використовуються як стимули для розвитку відновлюваної енергетики в ЄС, Lena Kitzing (Данія), Atherine

Mitchell та Poul Erik Morthorst (Великобританія), які проводили аналіз різних способів підтримки виробників відновлюваної енергії на прикладі застосування комбінованих тарифів, «зелених» сертифікатів, податкових пільг, вивчення практики їх застосування у країнах ЄС.

В Україні до проблеми використання відновлюваних джерел енергії в контексті міжнародно-правового регулювання звертались А.В. Башун, С.Д. Білоцький, Я.С. Бенедик, І.М. Сотник, Л.В. Старченко та М.В. Чіпко.

**Метою даної статті** є аналіз наукових підходів до визначення змісту «зеленої» економіки, вивчення процесу становлення політичного співробітництва країн ЄС у сфері використання відновлюваної енергетики, а також дослідження механізму надання допомоги виробникам відновлюваної енергії відповідно до законодавства ЄС.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зелена економіка є одним із ключових факторів забезпечення сталого розвитку та покращення добробуту людей. Програма ООН із довкілля (далі – ЮНЕП) визначає зелену економіку як таку, що «призводить до результатів покращення добробуту людини та соціальної справедливості, значно знижуючи екологічні ризики та екологічний дефіцит» [2]. Зелену економіку можна розглядати як низьковуглецеву, ресурсоефективну та соціально інтегровану.

Довгий час люди під час використання природних ресурсів не враховували їх екологічної цінності. У 21 столітті у зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу, освоєнням людиною нових просторів – космічного простору, морського дна, вивчення мікроорганізмів – проблеми використання природних ресурсів набули нового значення. Усе це призвело до змін в екосистемах та посилення антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Особливо відчутним стало погіршення водних ресурсів, зменшення площі лісових ресурсів на планеті, забруднення морського середовища.

На даний час значна кількість екологічних проблем у країнах ЄС так і залишається невирішеною. В умовах зростання рівня споживання товарів та послуг економіка ЄС, переважно промисловість і сільське господарство, споживає величезні обсяги природних ресурсів, що призводить до забруднення навколишнього середовища та нагромадження відходів. За умов ринкової економіки екологічні проблеми не можуть бути вирішені. Тому одним із пріоритетних напрямів діяльності ЄС є запровадження зеленої економіки.

У жовтні 2008 року ЮНЕП розпочала свою ініціативу «зеленої економіки», щоб забезпечити оцінку та політичну підтримку інвестицій у зелені сектори економіки та озеленення ресурсоемних галузей. Задля цієї ініціативи розробниками проекту «Зелена економіка» було підготовлено звіт під назвою «Глобальний новий зелений курс» (GGND), опублікований у квітні 2009 року. Основними ідеями цієї стратегії є відновлення економіки, викоринення бідності,

зменшення викидів вуглецю та деградації екосистем [3, с. 490].

У травні 2010 року було оприлюднено Проміжний звіт ОЕСР зі стратегії еколого-орієнтованого зростання. Як визначається в даному документі, еколого-орієнтоване зростання має стати інструментом економічного зростання та розвитку, що водночас дозволить подолати деградацію навколишнього середовища, втрату біологічного різноманіття та неадекватне використання природних ресурсів. Дана стратегія спрямована на виявлення екологічно чистіших джерел зростання, включаючи можливості розвитку нових еколого-орієнтованих галузей, створення робочих місць і технологій на шляху переходу до зеленої економіки [4]. При цьому важливою умовою «зеленого» зростання має стати подолання бар'єрів, зокрема реформування екологічно шкідливих субсидій, подолання бар'єрів стосовно торгівлі екологічно чистими товарами й послугами, вдосконалення інструментів реалізації державної екологічної політики.

Із метою переходу до зеленої економіки та з метою запровадження нових підходів до управління охорони навколишнього середовища було прийнято «Сьому програму екологічних дій» (7<sup>th</sup> Environment Action Programme), затверджену рішенням Європейського Парламенту від 20 листопада 2013 року. Пріоритетними цілями даної програми були визначені: охорона, збереження та зміцнення природного капіталу ЄС; перехід до зеленої та конкурентоздатної низьковуглецевої економіки; захист громадян ЄС від екологічних ризиків для здоров'я та благополуччя [5].

Ураховуючи зростання цін на енергоресурси та підвищення ролі природних енергетичних ресурсів у збереженні економіки, країни ЄС втілюють у свої регіональні програми заходи підтримки з відновлюваної енергетики. Вони здійснюються за рахунок капітальних субсидій, грантів, податкових пільг та податкових кредитів, державних інвестицій.

Економічні сектори, які тісно пов'язані з підтриманням політики зеленого зростання, охоплюють енергетику, використання природних ресурсів, екологічно чисте будівництво, запобігання забрудненню, скороченню відходів та надання т.зв. «зелених» послуг. Кожен із цих секторів здатний сприяти досягненню «зеленого» росту за допомогою стимулів для більш ефективного використання природних ресурсів та підтримання інновацій, які дозволятимуть знайти нові шляхи вирішення екологічних проблем та створення ринку «зелених» технологій.

Із метою стимулювання розгортання відновлюваної енергетики багато країн визначило чіткі цілі для залучення інвестицій, у тому числі іноземних. Цілі щодо виробництва відновлюваної енергії також встановлюють певний відсоток від загального виробництва енергії, який очікується з використання відновлюваних джерел енергії. Політика та інструменти, які використовуються для досягнення таких цілей, можуть бути ринковими або фінансовими залежно від ресурсів кожної країни, зрілості енергетичного ринку та політичної ситуації [6].

У рамках спільної енергетичної політики ЄС запроваджуються заходи стимулювання з метою заохочення виробництва та споживання відновлюваних джерел енергії. Найбільш поширеними політичними інструментами в цій сфері є: *Renewable Portfolio Standards* – «портфельні» стандарти по відновлюваним джерелам енергії, які виконують роль зобов'язань, що покладаються на енергетичні компанії, виробляти певний відсоток електроенергії з відновлюваних джерел; *Renewable Energy Certificates* – сертифікати на використання відновлюваних джерел енергії, які можуть обмінюватися між компаніями та країнами для виконання своїх зобов'язань щодо квот на використання альтернативних джерел енергії; *Emissions Trading Scheme* – схеми торгівлі викидами, які обмежують рівень викидів для окремих секторів економіки та створюють ринок дозволів на торгівлю викидами [7].

Слід зазначити, що портфельні стандарти з використання відновлюваних джерел енергії є ефективними інструментами для стимулювання інвестицій у зелену економіку. Також ринкові інструменти, такі як торгівля викидами та «зелені сертифікати», володіють потенціалом для стимулювання інвестицій та запровадження відновлюваної енергії. Однак вплив ринкових стимулів залежить від сектору економіки, де вони застосовуються. Так, позитивні результати можуть бути досягнуті в секторах вітрової енергії та біомаси, на відміну від виробництва сонячної енергії. Це ж саме стосується і «зелених» сертифікатів, які показали себе невідповідними для інвестування в сонячну енергію.

Якщо оцінювати ринкові та податкові інструменти стимулювання, то, як стверджують західні вчені, дозволи на торгівлю викидами виправдовують себе, коли контроль за викидами здійснюється на рівні значних джерел забруднення. У той час як податкові заходи будуть найбільш придатними для невеликих та дифузних джерел забруднення: домогосподарств, фермерів та малих підприємств.

Підвищення ефективності використання енергії, збільшення частки відновлюваних джерел енергії, використання чистих та енергоефективних технологій є важливими факторами для сталого розвитку, в тому числі для вирішення проблеми зміни клімату [8]. Використання і розвиток альтернативних джерел енергії є пріоритетним напрямом політики Європейського Союзу. Найбільшу частку відновлюваних джерел можна знайти у Швеції – 53,9%, наступною є Фінляндія – 39,3%, Латвія – 37,6%, Австрія – 33,0% і Данія – 30,8% [9].

Важливу роль у забезпеченні програм розвитку зеленої економіки в країнах ЄС відіграли інституційні механізми та принципи, викладені в Директивах ЄС. Особливо хотілося б відзначити Директиву 2009/28/ЄС від 23 квітня 2009 року про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел енергії, якою вносяться зміни до, а в подальшому скасовуються Директива 2001/77/ЄС та 2003/30/ЄС [10].

Першою особливістю директиви 2009/28/ЄС стало її застосування, крім держав-членів ЄС, і до

держав-членів Європейського економічного простору (ЄЕП) (Ісландія, Норвегія, Ліхтенштейн). Це має особливе значення, враховуючи, що енергетика не вважалася за угодою сферою, що відносилася до спільної компетенції сторін ЄЕП. По-друге, директива поєднала і узгодила термінологічний перелік, використаний у попередніх директивах. Умовно її можна визначити як директиву ЄС щодо використання альтернативної енергії, своєрідний кодифікаційний акт у цій сфері [11, с. 62].

Директива 2009/28/ЄС була прийнята у зв'язку з необхідністю вироблення нових підходів до проблеми викидів парникових газів, зменшення залежності держав ЄС від імпорту енергоресурсів. Як визначено у преамбулі Директиви, «державам-членам належить значною мірою підвищити рівень енергоефективності у всіх секторах із метою більш легкого досягнення цілей, передбачених для них у галузі енергії, що виробляється з відновлюваних джерел, цілей, виражених у відсотках загального кінцевого споживання енергії» [10]. Особливо це стосується транспортної галузі. Дана Директива передбачає обов'язок держав-членів досягнути 10% як частку кінцевої спожитої енергії в транспортному секторі, яка має бути видобута з усього комплексу відновлюваних джерел, а не лише біопалива, для реалізації цілей, встановлених до 2020 року.

Згідно зі ст. 3 Директиви 2009/28/ЄС держави-члени запроваджують ефективно розроблені заходи для забезпечення того, щоб їх частка видобутої з відновлюваних джерел енергії дорівнювала частці, визначеній у Додатку 1 для кожної держави-члена ЄС. Заходами досягнення відповідних цілей є: по-перше, режими надання допомоги, по-друге, заходи співробітництва між різними державами-членами, а також співробітництво з третіми країнами для досягнення їх національних глобальних цілей.

Поняття «режими надання допомоги» означає розроблення та запровадження адміністративних процедур, що призначаються та застосовуються для заохочення до використання енергії, видобутої з відновлюваних джерел. Це має відбуватись шляхом застосування допомоги на інвестування проектів із використання відновлюваних джерел енергії, податкових пільг, а також застосування зобов'язань щодо використання енергії з відновлюваних джерел для виробників та постачальників електроенергії.

Також важливе значення має розширення можливостей для співробітництва країн ЄС у сфері виробництва та використання альтернативних джерел енергії. Як передбачено у ст. 7 Директиви 2009/28/ЄС, «дві або більше держав-членів можуть працювати над спільними проектами щодо видобування з відновлюваних джерел електричної енергії, а також енергії на опалення або охолодження. До такого співробітництва можуть бути залучені приватні оператори» [10].

У ст. 11 Директиви передбачено можливість спільної координації національних режимів надання допомоги. У такому випадку певна кількість енергії з відновлюваних джерел, яка вироблена на території однієї держави-учасниці, може враховуватись для

глобальної цілі іншої держави-члена, якщо вони: а) здійснюють статистичний трансферт заданої кількості виробленої з відновлюваних джерел енергії від однієї держави-члена до іншої; б) встановлюють схвалене державами-членами учасниками правило розподілу, яким передбачається розподіл обсягів енергії, що походить із відновлюваних джерел між державами-членами учасниками.

Ще одним правовим актом ЄС у сфері регулювання використання енергоресурсів є Директива 2012/27/ЄС від 25 жовтня 2012 року про енергоефективність [12]. Директивою передбачено необхідність досягнення цілей щодо підвищення енергоефективності на 20% до 2020 року та прокладення шляху до подальшого покращення енергоефективності після 2020 року.

Директива визначає так звані «гарантії походження». Це система сертифікатів, яка доводить, що електроенергія виробляється з джерела відновлюваної енергії, а також тип технології, що використовується для створення енергії. Ці гарантії можуть переуступатись на комерційній основі між державами-членами ЄС, включаючи Швейцарію та Норвегію. Використання гарантії походження дозволить посилити регіональне європейське співробітництво, надаючи гарантію того, що вироблена електроенергія походить із відновлюваного джерела енергії. Це підвищує прозорість серед таких угод для споживачів, дозволяючи державам-членам відслідковувати інформацію про виробника та джерело енергії.

Нова Директива спрямована на подолання бар'єрів та недоліків ринкових механізмів, що перешкоджають ефективності постачання та використання енергії. Директива передбачає зобов'язання кожної держави-члена встановити орієнтовну національну мету енергоефективності до 2020 року, але в тій формі, якій вони віддають перевагу (наприклад, первинна чи кінцева економія, інтенсивність, споживання). Держави-члени повинні досягти певної кількості кінцевого енергоспоживання за період 2014–2020 року, використовуючи схеми зобов'язань з енергоефективності (для постачальників енергії) або інші політичні заходи, спрямовані на підвищення енергоефективності в домогосподарствах, промисловості та сфері транспорту. До таких заходів, зокрема, належать: податки на енергію або викиди CO<sub>2</sub>; схеми та інструменти фінансування, які ведуть до застосування енергоефективних технологій; стандарти та норми, спрямовані на покращення енергоефективності товарів та послуг; схеми енергетичного маркування, які встановлюються на рівні ЄС.

Згідно з вимогами ст. 18 Директиви 2012/27/ЄС держави-члени заохочують ринок енергетичних послуг та доступ малих і середніх підприємств до цього ринку шляхом: 1) поширення чіткої та доступної інформації про наявні договори на надання енергетичних послуг та умови, які повинні включатися в такі договори; інформації про фінансові інструменти, стимули, субсидії та кредити на підтримку сервісних проектів з енергоефективності; 2) стимулювання розробки знаків якості, зокрема професійними об'єднаннями; 3) оприлюднення і регулярного

оновлення переліку наявних операторів енергетичних послуг, які атестовані та сертифіковані; 4) підтримання державного сектора у прийнятті пропозицій енергетичних послуг.

Країни ЄС вже досягли певних успіхів у стимулюванні відновлюваної енергетики, а також постійно вдосконалюють сучасні технології та обладнання, що є необхідним для виробництва й використання енергії з альтернативних джерел. Майже половина генеруючих потужностей Німеччини на даний час є відновлюваною енергією, та одна третина – в Іспанії та Італії. У багатьох європейських країнах потенціал відновлюваних джерел досягнув найвищого попиту.

Австрія є одним із лідерів серед країн ЄС за використанням сонячної теплової енергії для приватних домогосподарств. Також значна частка електроенергії виробляється гідроенергетикою. У цілому 67% електроенергії Австрії виробляється за рахунок відновлюваних джерел, однак у сфері транспорту цей показник є незначним [13].

У Німеччині основним інструментом підтримки зеленого сектору є використання так званих «зелених» тарифів. Рівень тарифу встановлюється законом та сплачується протягом 20 років. Інвестиційна підтримка забезпечується для окремих джерел відновної енергії – сонячної, біогазу, біомаси, вітрової енергії, гідро- та геотермальної енергії залежно від розмірів установок.

У 2017 році частка зеленої енергії у виробництві електроенергії в Німеччині зросла до 38,2% (у 2010 році цей показник становив лише 19,1%) [14]. В якості заходів стимулювання в Німеччині запроваджено квоту скорочення викидів парникових газів, яка може бути виконана шляхом використання біопалива. Серед інших заходів – надання кредитів на комерційну купівлю водню, гібридних та електричних транспортних засобів, а фізичні особи можуть скористатись відповідною компенсацією на придбання таких автомобілів [15].

**Висновки.** На підставі вищезазначеного можна зробити висновок про те, що використання відновлюваної енергії в ЄС є пріоритетним напрямом розвитку співробітництва між державами-членами ЄС. Свідченням цього є орієнтація європейського законодавства на запровадження ресурсоефективної «зеленої» економіки, створення стимулів для використання екологічно чистих технологій у виробництві, забезпечення сприятливих умов для виробництва та використання відновлюваних джерел енергії. Особливий акцент у здійсненні співробітництва держав-членів ЄС зосереджено на розробленні та реалізації заходів стимулювання у сфері виробництва й використання відновлюваної енергії – це портфельні стандарти по відновлюваним джерелам енергії, «зелені» сертифікати, схеми торгівлі викидами, податкові пільги, державні інвестиції тощо. Усі ці адміністративні заходи дозволяють підвищити рівень використання відновлюваних джерел енергії, збільшити залучення інвестицій у зелені сектори економіки та сприяти розвитку екологічно чистого виробництва.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Energy 2020. A strategy for competitive, sustainable and secure energy: Communication from the Commission to the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions adopted on November 10, 2010. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1409650806265&uri=CELEX:52010DC0639> (дата звернення : 30.03.2019).
2. Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. A Synthesis for Policy Makers (UNEP, 2011). URL : [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER\\_synthesis\\_en.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf) (дата звернення : 30.03.2019).
3. Kasztelan A. Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse. *Prague Economic Papers*. 2017. Vol. 26, № 4. P. 487–499. URL : <https://www.vse.cz/pep/626> (дата звернення : 01.04.2019).
4. Промежуточный отчет по Стратегии экологически-ориентированного роста: реализация наш выбор в пользу экологически-ориентированного будущего (май, 2010). URL : <http://www.oecd.org/zip/green.growth.strategy.pdf> (дата звернення : 01.04.2019).
5. General Union Environment Action Programme to 2020 “Living well, within the limits of our planet”: Decision No. 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013D1386> (дата звернення : 30.03.2019).
6. Kitzing L., Mitchell C., Morthorst P.-E. Renewable energy policies in Europe : converging or diverging? *Energy Policy*. 2012. Vol. 51. P. 192–201. DOI : 10.1016/j.enpol.2012.08.064.
7. Gianoli A., Grafacos S., Stavropoulos S., Wall R. Which policy instruments attract foreign direct investments in renewable energy? *Climate Policy*. 2019. Vol. 19 (1). DOI : 10.1080/14693062.2018.1467826.
8. The future we want: the UN Resolution A/Res/66/288 adopted on June 19, 2012. URL : <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html> (дата звернення : 30.03.2019).
9. The best countries in Europe for using renewable energy. URL : <https://www.weforum.org/agenda/2017/04/who-s-the-best-in-europe-when-it-comes-to-renewable-energy/> (дата звернення : 02.04.2019).
10. Директива Європейського Парламенту та Ради 2009/28/ЄС від 23 квітня 2009 р. про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел та якою вносяться зміни до, а в подальшому скасовуються Директиви 2001/77/ЄС та 2003/30/ЄС. *Офіційний вісник Європейського Союзу*. 2009. № 6. URL : [http://sae.gov.ua/documents/dyrektyva\\_2009\\_28.pdf](http://sae.gov.ua/documents/dyrektyva_2009_28.pdf) (дата звернення : 01.04.2019).
11. Білоцький С.Д. Правове регулювання використання відновлюваних джерел енергії в рамках Європейського Союзу. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2012. Вип. 105(1). С. 58–66.
12. Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC. *Official Journal*. L315/1 (14.11.2012). P. 1–56. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1399375464230&uri=CELEX:32012L0027> (дата звернення : 01.04.2019).
13. Thematic Study on Energy Efficiency and Renewable Energies: Central European Programme. URL : <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Thematic-Study-EE-and-RES-April-2014.pdf> (дата звернення : 03.04.2019).
14. Renewables overtake coal as Germany’s main energy source. URL : <https://www.reuters.com/article/us-germany-power-renewables/renewables-overtake-coal-as-germanys-main-energy-source-idUSKCN1OX0U2> (дата звернення : 03.04.2019).
15. Legal Sources on Renewable Energy. URL : <http://www.res-legal.eu/search-by-country/germany> (дата звернення : 03.04.2019).