

УДК 332.1

М. Ф. Аверкина,

доктор економічних наук, професор кафедри економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій, Національний університет «Острозька академія»

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ПОРТУГАЛІЇ В РУСЛІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ МІСТ

M. F. Averkina,

Doctor of economic sciences, professor of Economics and Mathematical Modeling and Information Technologies Department of The National University of Ostroh Academy

FOREING EXPERIENCE OF FORMATION THE REGIONAL POLICY RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT IN PORTUGAL FOR PROVIDING THE URBAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT

В статті розкрито зарубіжний досвід формування регіональної політики розвитку відновлювальної енергетики в Португалії. Дослідження досвіду формування регіональної політики розвитку відновлювальної енергетики в Португалії детерміновано тим, що на сьогодні ця країна займає друге місце щодо використання альтернативних джерел енергії та забезпечує за рахунок них 39% споживання електроенергії. Представлено нові цілі і завдання в галузі відновлюваної енергетики на 2020 р. Висвітлено ключові напрями розвитку галузі відновлювальної енергетики. Ключовими напрямками розвитку галузі відновлювальної енергетики в Португалії є енергія вітру, гідроенергія, сонячна енергія, геотермальна енергія. В статті зазначено, що проекти в галузі відновлювальної енергетики мають економічну, екологічну та соціальну спрямованість. Відображено можливі ризики у запровадженні проектів в галузі відновлювальної енергетики.

The article describes the foreign experience of forming a regional renewable energy development policy in Portugal. The study of the experience of creating a regional renewable energy development policy in Portugal has been determined by the fact that today this country is second only to using alternative energy sources and provides them with 39% of electricity consumption. The new targets and tasks in the field of renewable energy for 2020 are presented. The key areas for the development of the renewable energy sector in Portugal are wind power, hydropower, solar energy, geothermal energy. The key directions of the renewable energy industry development are highlighted. In the article pointed out, that projects in the field of renewable energy have economic, ecological and social orientation. The potential risks for the implementation of renewable energy projects are illustrated.

Ключові слова: *регіональна політика, стійкий розвиток міст, відновлювальна енергетика.*

Key words: regional policy, sustainable urban development, renewable energy.

Постановка проблеми. Використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії світова спільнота розглядає як один із найбільш перспективних шляхів вирішення зростаючих проблем енергозабезпечення та сталого розвитку окремої країни. Наявність невичерпної ресурсної бази та екологічна чистота нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії є визначальними їх перевагами в умовах вичерпання ресурсів органічного палива та зростаючих темпів забруднення довкілля [3]. Варто відзначити, що використання енергії відновлюваних джерел нині є одним із пріоритетних напрямів розвитку світової енергетики, що зумовлено необхідністю: усунення енергетичної нестабільності країн, пов'язаної з енергетичними кризами; зменшення обсягів шкідливих викидів, що утворюються в процесі використання традиційних енергоносіїв; збереження запасів енергоресурсів для майбутніх поколінь; збільшення витрат органічної сировини для неенергетичних потреб у містах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми формування регіональної політики присвячені праці таких вчених, як М. Долішнього, В. Поповкіна, В. Семиноженка, Б. Данилишина та ін. Проте, за існуючих умов потрібно робити звернення на формування політики розвитку відновлювальної енергетики в частині забезпечення стійкого розвитку міст.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є розкриття досвіду регіональної політики розвитку відновлювальної енергетики в Португалії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження досвіду формування регіональної політики розвитку відновлювальної енергетики в Португалії детерміновано тим, що на сьогодні ця країна займає друге місце щодо використання альтернативних джерел енергії та забезпечує за рахунок них 39% споживання електроенергії. Також в цій країні визначено два засадничі пріоритети розвитку енергетики, а саме енергетичної ефективності і розвитку відновлювальної енергетики. Це призвело до появи в Португалії великої кількості національних та зарубіжних профільних підприємств, що власне сприяло створенню висококваліфікованих робочих місць. Розвиток відновлювальної енергетики сприяв збільшенню частки сектору енергетики в структурі національної економіки, зниженню енергетичного дефіциту, що призвело до появи підприємств лідерів на світовому рівні.

Також з метою забезпечення стійкого розвитку міст в Португалії був визначений національний план дій в галузі відновлювальних джерел енергії до 2020 року, який передбачає:

1. Вільну конкуренцію, прозоре ціноутворення, вільні енергетичні ринки.
2. Зниження споживання енергії на 25% і державного споживання на 30%.
3. Скорочення обсягів викидів парникових газів в атмосферу.
4. Різноманіття джерел первинної енергії, стабілізація товарних цін.
5. Зниження залежності від нафти: зростання виробництва біопалива і використання громадського транспорту.

6. Підтримка інтернаціоналізації компаній, які займаються розвитком відновлювальної енергії.

Відповідно до цілей і задач 2020 (Директива 2009/28/CE) в Португалії заплановано досягти частки відновлювальних джерел енергії в кінцевому споживанні на рівні 31%, що є одним із найвищих рівнів серед країн ЄС (рис.1).

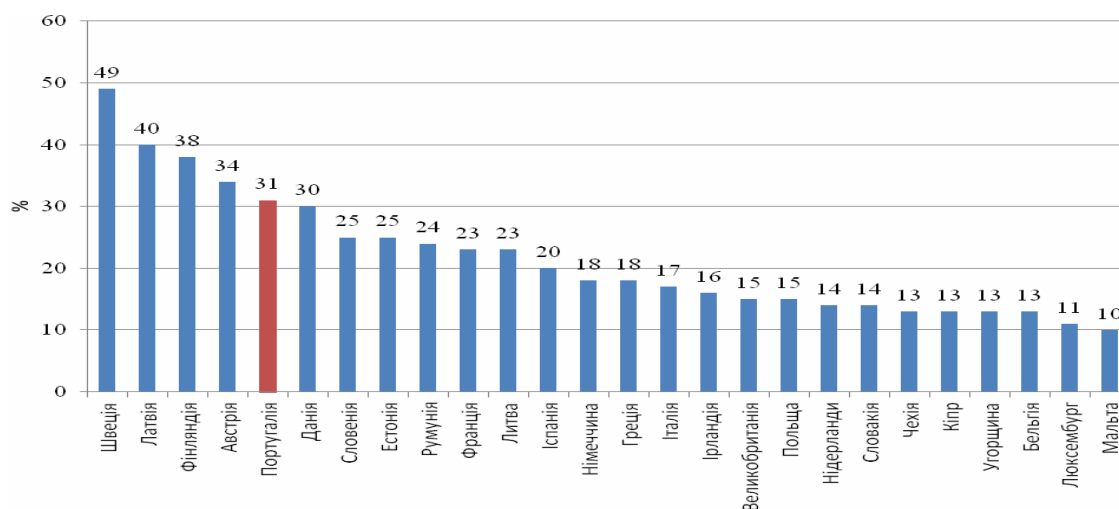


Рис. 1. Цілі і задачі 2020 Директиви 2009/28/CE

В 2013 році керівництво Португалії поставило нові цілі в галузі відновлювальної енергетики, які представлено в табл. 1.

Таблиця 1.
Нові цілі і задачі на 2020 р.

Частка відновлювальних джерел енергії	Цілі-2020 (визначені в 2010 році)	Цілі-2020 (відповідно до нової резолюції Ради міністрів в 2013 р.)
В кінцевому енергоспоживанні	31% (5-й показник в ЄС)	34,5%
В виробництві електроенергії	55,3%	59,6%
В сфері опалення, вентиляції і кондиціонування повітря	30,6%	35,9%
В сфері (галузі) транспорту	10%	11,3%

Джерело : [1]

Відповідно до представлених даних в табл. 1 в Португалії планується збільшити з 31% до 34,5% частки відновлювальних джерел в кінцевому споживанні, збільшити частку відновлювальних джерел енергії в виробництві електроенергії з 55,3% до 59,6%, в сфері опалення, вентиляції і кондиціонування повітря з 30,6% до 35,9%, а в галузі транспорту передбачається збільшення частки відновлювальних джерел енергії з 10% до 11,3%.

Разом з тим варто відмітити, що в Португалії починаючи з 2004 року виробництво електроенергії базувалось на використанні відновлювальних джерел енергії і їх питома вага становила 28%, до 2012 року означена частка зросла до 46% і планується її подальше зростання до 60% до 2020 року. При цьому з даних табл. 2 спостережено, що частка викопного палива для виробництва електроенергії зменшується. Так, в 2012 році вона становила 54%, а до 2020 року планується на рівні 40%.

Таблиця 2.
Цілі і завдання з виробництва електроенергії Португалії

Португалія	2004	2012	2020
Відновлювальні джерела енергії	28%	46%	60%
Викопне паливо	72%	54%	40%

Джерело : [1]

Поряд з цим, нами спостережено, що в цій країні заплановано до 2020 року збільшити виробничі потужності, що власне підтверджується даними, які представлені в таблиці 3.

Таблиця 3.
Збільшення виробничих потужностей (мВт)

Португалія	2004-2012	2012-2020
Гідроенергія	978	3.401
Енергія вітру	3.913	850
Енергія сонця	223	495
Енергія біомаси	157	207

Джерело : [1]

Відповідно до даних, які представлено в табл. 3 виявлено, що до 2020 року заплановано збільшення виробничих потужностей в галузі відновлювальної енергетики майже вдвічі. В жовтні 2013 року загальний обсяг встановленої потужності в португальському секторі відновлювальної енергетики досягнув 11031 мВт.

Варто зазначити, що Португалія зробила наголос на такі джерела відновлювальної енергетики:
- енергії вітру;
- сонячної енергії, а саме фотогальванічної сонячної енергії, маючи на увазі, що в Португалії знаходяться дві найбільші фотогальванічні електростанції в світі;

- створення мережі теплових електростанцій, які працюють на біомасі, переважно рослинної, загальною проектною потужністю 250 МВт.

- біопалива з 2007 року виділяються квоти на виробництво біодизелю підприємствам-кандидатам, які виконують встановлені вимоги.

Враховуючи пріоритетні джерела продування альтернативної енергетики в Португалії для забезпечення збільшення виробничих потужностей розроблено ключові напрями відновлювальної енергетики, що представлено в таблиці 4.

Таблиця 4.

Результати та ключові напрями розвитку галузі відновлювальної енергетики в Португалії

Енергія вітру	Гідроенергія	Сонячна енергія	Геотермальна енергія
<ul style="list-style-type: none"> - 500 мВт (2004) → 4604 мВт (10.2013) - 2 промислових кластери - Португалія входить в трійку європейських країн по встановленій потужності в розрахунку на душу населення - Ціль: до 2020 року досягнути 5300 мВт. 	<ul style="list-style-type: none"> - Освоєння невикористовуваного гідро потенціалу; - 5540 мВт (10.2013) - реалізація 10 нових гідропроектів, які входять в Національний план+6 проектів по модернізації об'єктів - Ціль: до 2020 року досягти 8940 мВт 	<ul style="list-style-type: none"> - 270 мВт (10.2013) - Ціль: до 2020 року досягти 720 мВт - Португалія займає 9 місце серед Європейських країн по обсягу встановлених потужностей в секторі виробництва сонячної енергії 	<ul style="list-style-type: none"> - Проведення більш ефективної політики по відношенню до інших відновлювальних джерел енергії: - 250 мВт потужностей, які працюють на біомасі; - 250 мВт потужностей, які працюють на енергії хвиль; - 100 мВт потужностей, які працюють на біогазі. - Ціль: до 2020 року: 769 мВт потужностей, які працюють на біомасі.

Джерело : [1]

Варто відмітити, що заплановані ключові напрями розвитку галузі відновлювальної енергетики мають успішні результати їх реалізації. Такі успішні проекти нами представлено в табл. 5.

Таблиця 5.

Успішні проекти в галузі відновлювальної енергетики Португалії

Проект	Опис проекту
Другий найбільший вітроенергетичний комплекс у Європі	Вітроенергетичний комплекс в Алту-Мінью – 120 турбін і 5 вітрових електростанцій встановленої потужності в 240 мВт з виробництва енергії в 600 гКвт/год., достатньої для забезпечення 160000 будинків і зниження обсягів викидів вуглекислого газу на 500000 т в рік.
Найбільша у світі фотоенергетична установка в міській зоні	В Ліссабонському регіоні знаходяться електростанції встановленою потужністю в 6 мВт. Обсяг інвестицій в сектор складає 31 млн. євро. На сектор припадає 11 споруд, 59 інвесторів, 24 трансформатори і 28000 сонячних панелей. Завдяки використанню «зелених» технологій вдалося скоротити обсяги викидів вуглекислого газу в атмосферу на 7000 тонн в рік.
2011 р. – створення національної платформи електромобілів	Португалія стала однією із перших розробників систем електромобілів, які базуються на використанні відновлювальних джерел енергії, що дозволяє використання зарядки електромобілів і її оплату за допомогою спеціальної карти.
Лідер в області інтелектуальних систем енергозбереження	Інститут комп'ютерних технологій і системної інженерії є лідером в сфері розробок мобільних джерел енергії для систем енергозбереження. Використання в галузі енергетики, які здійснюються в Інституті, отримують підтримку з боку ЄС. Евора – пілотне місто для реалізації проекту інтелектуальних систем енергозбереження. В кінці 2010 року 31000 жителів Евори, міста із списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, мали доступ даної системи.
Португальська пілотна зона	Площа португальської пілотної зони становить 320 км ² . Пілотна зона представляє собою огорожений морський простір, що знаходиться під юрисдикцією Португалії (глибина вод сягає 30-90м.). Інвестиційні можливості в області енергії вітру і хвиль: установка об'єктів потужністю 250 мВт.
Хвильова	Хвильова електростанція «Піку», яка працює за принципом осцилюючого водного стовпа,

електростанція «Піку» потужністю в 400 кВт	знаходиться на о-ві Піку, який входить в склад Азорського архіпелага. Станція була відкрита в якості пілотного проекту організації «Енергія хвиль в Європі» з метою продемонструвати ефективність роботи такої станції на архіпелазі. Побудувати станцію на північному узбережжі острова Піку було вирішено внаслідок наявності там високої концентрації енергії хвиль і сприятливого її появи скелястого рельєфу узбережжя. За 1450 годин роботи станції вдалось виробити 45 мВт/год. енергії.
Кластер «ENEOP Wind Cluster» – Віана-ду-Каштелу	Промисловий кластер надає готове устаткування для використання на вітрових електростанціях. Номінальний обсяг інвестицій: 1,75 млрд. євро. Експорт: 200 млн. євро в рік. Зниження викидів вуглекислого газу: 1 млн. т. в рік
Кластер «Ventinvest wind cluster» – Айверу, Візеу, і Порту	Номінальний обсяг інвестицій: 500 млн. євро (включаючи вітрові електростанції (400мВт)). Інвестиції в промисловий кластер: 66 млн. євро (виробничі потужності Португалії і технології, розроблені німецькою компанією «Repower Systems»). Створено 1327 робочих місць. Експорт: 60% виробленої енергії в рік.

Джерело : [1]

В цілому варто зазначити, що означені успішні проекти мають економічну, екологічну та соціальну спрямованість. Тобто ці проекти сприяють скороченню споживання невідновлювальних ресурсів, скороченню втрат енергетичних ресурсів під час їх переміщення, зниженню рівня викидів шкідливих речовин у навколишнє природне середовище, забезпеченню інвестиційної привабливості регіонів, створенню додаткових робочих місць, що в кінцевому разі сприятиме забезпеченню сталого розвитку території.

Поряд з реалізованими успішними проектами на португальському ринку працюють найбільші компанії, які представлено в табл. 6. На португальському ринку також здійснюють діяльність низка зарубіжних гравців, зокрема, декілька років працює представництво найбільшого українського виробника сонячних панелей заводу Квазар, які крім продажу устаткування для сонячних електростанцій, реалізує спільні проекти на території Португалії з інвесторами країн СНД. Найбільш привабливими в цьому напрямі є проекти щодо міні генерації (20-100 кВт), встановлений тариф 0,25 Е/Кw гарантує окупність проектів на протязі 6-8 років [2].

Таблиця 6.
Найбільші компанії на португальському ринку

Компанія	Діяльність компанії
Bosch	Виробництво геліотермотехніки: - енергія сонця; - опалення; - ефективне використання водних ресурсів
EDP Reanewbles	Третій найбільший виробник вітрової енергії в світі. Найбільший в Європі розробник устаткування для вироблення гідроенергії. В 2010-2011 рр. визнана кращою електроенергетичною компанією в світі.
Martifer solar	Великий гравець на світовому ринку сонячних фотогальванічних панелей. Реалізує проекти «під ключ» в проектах підяду і поставки, які включають в себе фінансове консультування, проектне управління, будівництво, експлуатацію і технічне обслуговування. Здійснює збут продукції під торговою маркою MPrime.

Джерело : [1]

Для забезпечення інвестиційної привабливості міст та регіонів Португалії запроваджено такі податкові пільги:

- податковий кредит до 20% від розміру інвестицій;
- звільнення від місцевих податків;
- звільнення від гербового збору;
- податкові пільги на науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи (SIFIDE II);
- податок з доходів фізичних осіб : плоска шкала по ставці 20% для емігрантів на протязі 10 років.

Такі податкові пільги не лише сприяють інвестиційній привабливості, але й покликані створити додаткові робочі місця. Разом з цим, варто відмітити, що в цій країні існують і спеціальні соціальні проекти для створення додаткових робочих місць.

Так, в рамках створення додаткових робочих місць в Португалії передбачено:

1. Навчання (для безробітних осіб з обмеженими можливостями)- місячна субсидія на протязі 12 місяців (від 80% до 100% в залежності від чисельності співробітників).
2. Звільнення (на 3 роки) від внесків у фонди соціального страхування:

- працівників, які починають трудову діяльність або не мають стажу роботи більше року;
- лише безстрокові трудові договори;

3. Відшкодування внесків у фонди соціального страхування:

- молоді або осіб старші 45 років, які не мають роботи понад 6 місяців;
- від 75% до 100% місячної суми внесків;
- межі: від 175 до 200 Євро;
- максимальний термін : 18 місяців;
- чистий приріст в загальній зайнятості; кількісне обмеження: не більше 20 працівників;
- сумісний з пільговою ініціативою «Стимул 2013».

4. Ініціатива «Стимул 2013»:

- для осіб, які не мають роботи від 3 до 6 місяців;
- допомога: від 50% до 60% місячного заробітку;
- межі від 419,33 до 544,98 Євро;
- максимальний термін: від 6 до 18 місяців;
- чистий приріст в загальній зайнятості;
- надається разом із відшкодуванням або звільненням від внесків у фонди соціального страхування.

Варто відмітити, що створення таких пільгових умов та активне використання альтернативних джерел енергії значно позитивно вплинули на економічне становище в Португалії (табл. 7).

Таблиця 7.
Вплив регіональної політики в галузі альтернативної енергетики на економіку Португалії

Показники	2010 р.	2013 р.	2020 р.	2030 р.	Сукупний 2010-2030 рр.
Внесок у ВВП (млн. євро)	2.7429	2.730	3.799	4.342	75.887
Створення робочих місць	41.542	40.727	58.532	66.900	-
Costs avoided - CO ₂ emissions licensing (M€) Попереджені витрати від викидів (млн. Євро)	115	48	187	330	3.648
Cost avoided - import (M€)	1.133	1.479	2.101	2.750	37.748
Зниження від енергетичної залежності (%)	9.9	12.3	15.3	17.3	-

Джерело : [1]

Отже, нами спостережено, що дієва регіональна політика в галузі відновлювальної енергетики в Португалії сприяє зростанню ВВП, створенню додаткових робочих місць, зниження рівня від енергетичної залежності.

При цьому, на думку професора Політехнічного інституту Браганси Луїса Флорена Рібейро використання альтернативних джерел енергії може супроводжуватися такими ризиками, які представлено в табл. 8.

Виокремлення таких ризиків є досить важливим для прогнозування розвитку відновлювальної енергетики в регіонах держави. Такі ризики актуальні і для формування регіональної політики в галузі відновлювальної енергетики в Україні. Тому їх потрібно обов'язково враховувати при плануванні тих пріоритетних проектів щодо продукування відновлювальних джерел енергії.

Таблиця 8.
Можливі ризики у запровадженні проектів в галузі відновлювальної енергетики в Португалії

Політичні ризики	Державна підтримка і субсидії Податки та збори на будівельні елементи
Економічні ризики	Коливання попиту і цін на електроенергію Конкуренція між іншими джерелами енергії Висока інфляція може викроїти значення грошових потоків по відношенню до стартових інвестицій Ризики зміни ціни на сировинні товари, які можуть збільшити вартість проекту
Фінансові ризики	Апетити кредиторів, визначають чи конкурують вони між собою пропонуючи кращі умови позики Ліквідність фінансових ринків синдикації та секюритизації скоротилася в результаті фінансової і кредитної криз.

	Виробничий ризик через мінливість вітру накладає як ризик ліквідності так і кредитний ризик
Інші ризики	Відсутність кваліфікованої робочої сили Технологічні досягнення можуть підвищити вартість капіталу і знизити вартість вітропарку Погодні умови в розвитку, будівництва і експлуатації проекту.

Висновки. Досліджуючи досвід використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії в Португалії нами виявлено, що в цій країні зроблено досить важливий акцент щодо використання потужностей для продукування альтернативної енергії. Нами також спостережено, що ті плани, які ставить перед собою ця країна щодо збільшення виробничих потужностей альтернативних джерел енергії активно реалізуються.

Також в цій країні сформована система податкових пільг, методів економічного стимулювання щодо створення робочих місць, що власне також сприяло розвитку відновлювальної енергетики протягом останнього двадцятиріччя.

Тому формуючи регіональну політику в галузі відновлювальної енергетики в містах України, вважаємо за доцільне використовувати досліджений досвід щодо запровадження нетрадиційних та відновлювальних джерел Португалії. Результати такого дослідження мають знайти своє відображення у розробленій класифікації альтернативних джерел енергії, формуванні системи стимулів щодо використання відновлювальної енергії в регіонах та містах, розробленні регіональній стратегії розвитку відновлювальної енергетики.

Література

1. Инвестиции в Португалию. Возобновляемые источники энергии. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.portugalglobal.pt/Russia/Documents/Возобновляемыеисточникиэнергии.pdf>

2. Возобновляемая энергетика в Португалии, перспективы для инвестиций [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://portocommerce.com/index.php/biznes-v-portugalii/56-vozobnovlyaemaya-energetika-v-portugalii-sostoyanie-i-perspektivy-dlya-investitsij>

3. Шевцов А. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в Україні у світлі нових європейських ініціатив [Електронний ресурс] / А. Шевцов, М. Земляний, Т. Рязова. – Дніпропетровськ: Регіональний філіал НІСД.- Режим доступу <http://old.niss.gov.ua/Monitor/november08/2.htm>.

References.

1. “Investicii v Portugaliju. Vozobnovljaemye istochniki jenerгии” [Investing in Portugal. Renewable energy sources], available at: <https://www.portugalglobal.pt/Russia/Documents/Возобновляемыеисточникиэнергии.pdf> (Accessed 1 June 2018).

2. “Vozobnovljaemaja energetika v Portugalii, perspektivy dlja investicij” [Renewable energy in Portugal, prospects for investment], available at: <http://portocommerce.com/index.php/biznes-v-portugalii/56-vozobnovlyaemaya-energetika-v-portugalii-sostoyanie-i-perspektivy-dlya-investitsij> (Accessed 1 May 2018).

3. Shevtsov A. Zemlyany M. Ryzazova T. (2017), “Nontraditional and renewable energy sources in Ukraine in the light of new European initiatives”, available at: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/november08/2.htm> (Accessed 1 June 2018).

Стаття надійшла до редакції 20.06.2018 р.