

УДК 620.9.009.12(045)

ПАЛАМАРЧУК Д.М.,
к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки та бізнесу
Черкаського державного технологічного університету

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ КРАЇН ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО СОЮЗУ

Анотація. В статті досліджено передумови формування політики ЄС в енергетичній сфері, проаналізовано її основні цілі та інструментарій. Оцінено динаміку розвитку енергетичного сектору ЄС в контексті досягнення цілей 2020 року. Проаналізовано стан та тенденції розвитку енергетики в країнах Центрально-Східної Європи.

Ключові слова: Європейський Енергетичний Союз, енергоефективність, альтернативна енергетика, ЦСЄ.

Паламарчук Д.Н., к.э.н., доцент кафедры международной экономики и бизнеса Черкасского государственного технологического университета

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОЮЗА

Аннотация. В статье исследованы предпосылки формирования политики ЕС в энергетической сфере, проанализированы ее основные цели и инструментарий. Оценена динамика развития энергетического сектора ЕС в контексте достижения целей 2020 года. Проанализировано состояние и тенденции развития энергетики в странах Центрально-Восточной Европы.

Ключевые слова: Европейский Энергетический Союз, энергоэффективность, альтернативная энергетика, ЦВЕ.

Palamarchuk D., PhD, Associate Professor of the Department of International Economics and Business, Cherkasy State Technological University

ENERGY EFFICIENCY OF THE COUNTRIES OF CENTRAL AND EASTERN EUROPE IN THE CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE EUROPEAN ENERGETIC UNION

Abstract. In the article the preconditions for the formation of EU policy in the energy sector were examined and its main goals and tools were analysed. The dynamics of development of the energy sector of the EU in the context of achievement of the goals of 2020 were estimated. The state and trends of energy development in the countries of Central and Eastern Europe were analysed.

Key words: European Energy Union, energy efficiency, alternative energy, CEE.

Актуальність проблеми. На сучасному етапі розвитку світового господарства значущість енергетики в забезпеченні соціально-економічного прогресу стрімко зростає. Дефіцитність енергетичних ресурсів, різкі зміни кон'юнктури енергетичних ринків посилення екологічного тиску та інші пов'язані з енергетикою проблеми ставлять перед світовою спільнотою завдання від вирішення яких буде залежати майбутнє світової енергетики, екології та безпеки.

Аналіз досліджень та публікацій. Питання енергоефективності в умовах вичерпання традиційних джерел енергії стають все більш популярними в закордонній та українській науковій літературі. Так, слід відзначити роботи Ж. Корнілі та С. Фанкхаузера, Л. Бречгера, М. Філіппіні, Л.С. Ханта, Є. Зорік [1-3] в яких автори досліджували проблеми енергоефективності. Також значна увага проблемам енергоефективності та альтернативної енергетики приділяється в роботах аналітиків міжнародних організацій. До вагомого доробку з питань підвищення енергоефективності належать роботи вітчизняних вчених Ю. Біленка, В. Микитенко, О. Суходолі, О. Цапко-Піддубної, І. Чикало [4-9]. та ін.

Метою статті є дослідження досвіду країн Центральної та Східної Європи (ЦСЄ) у сфері енергоефективності та енергозбереження згідно з вимогами Європейського енергетичного союзу для визначення пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної енергетичної політики.

Виклад основного матеріалу. Особливо актуальними стають проблеми енергетичної безпеки є для країн, що відчувають брак енергетичних ресурсів для забезпечення власних потреб. У розв'язанні проблем енергетичної безпеки показовим є досвід Європейського Союзу (ЄС), більшість країн-членів якого не мають в достатній мірі власних енергетичних ресурсів і імпортують їх з-за кордону. Нині ЄС стикається з низкою великих енергетичних проблем. Залежність ЄС від імпорту енергії особливо актуальна, оскільки в 2017 році Союз імпортував понад половину енергії на суму 400 мільярдів євро [10]. Іншими важливими проблемами є потенційні перебої з енергопостачанням, високі ціни на енергію, які впливають на домогосподарства та підприємства, а

також проблеми навколишнього середовища та здоров'я, викликані викидом парникових та інших шкідливих газів, особливо під час спалювання вугільного палива. Енергетика є однією з найважливіших сфер наднаціонального регулювання ЄС а питання розвитку енергетичного сектору має важливе значення для національних урядів та наднаціональних інституцій ЄС.

Євросоюз нині є однією з провідних сил сучасного світу, має великий вплив на геоекономічні процеси, у тому числі в енергетичній сфері. ЄС є дуже прогресивним у своїй енергетичній політиці, постійно вдосконалює її засади та механізми, демонструючи великі успіхи у вирішенні наявних проблем. В останні десятиліття ним ініційовано низку екологічних і енергетичних проєктів, які будуть визначати майбутнє.

Вирішення енергетичних питань були серед основних проблем, що сприяли європейській інтеграції. Так, у 1951 році Бельгія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Німеччина та Франція підписали Договір про заснування Європейського співтовариства вугілля і сталі. Через шість років, у 1957 році було створено Європейське економічне співтовариство та Європейське співтовариство з атомної енергії. Проте, зазначені договори не стали основними рушіями розвитку енергетичної політики Євроспільнот. Таку роль відіграли «нафтові шоки». У результаті «нафтових шоків» 1970-х років, була ініційована лібералізація енергетичного ринку ЄС, що стало рушієм для створення єдиної енергетичної політики. У 1996 та 1998 роках були підписані електроенергетична та газова директиви, які запустили процеси розвитку енергетичного сектору для країн Європи [11].

Наслідком низки подальших реформ в енергетичному секторі енергетика стала ключовою сферою політики Європейського Союзу. В листопаді 2000 року було прийнято «Зелену книгу – Європейську стратегію безпеки та забезпечення енергією», яка стала найбільш комплексним документом, що охарактеризував стан європейської енергетики та встановив енергетичні цілі ЄС на 2020 – 2030 рр.[12].

У 2014 році Європейський Союз ратифікував Паризьку угоду, яка встановила мету – обмежити зростання температури цього століття. Прогнозується що ратифікація угоди призведе до скорочення глобальних викидів вуглецю від використання енергії до нуля до 2060 року та збереження цього рівня до кінця століття. 2016 року Європейська Комісія подала пакет «Чиста енергія для всіх європейців», який пропонує нормативно-правову базу для розвитку відновлюваної енергії в ЄС [13].

Нині енергетичні та пов'язані з енергетикою кліматичні цілі ЄС на 2030 рік включають:

- обов'язкове скорочення викидів парникових газів на 40% у порівнянні з рівнями 1990 року;
- принаймні 27% відновлюваної енергії в ЄС;
- збільшення енергоефективності щонайменше на 27%
- завершення внутрішнього енергетичного ринку - покращення з'єднання електромереж країн ЄС на

15% та розвиток важливих інфраструктурних проєктів [].

Дані завдання та цілі Європейська Комісія реалізовує в рамках Європейського Енергетичного Союзу. Функціонування якого спрямоване на забезпечення безпечної, доступної та стійкої енергії для людей та підприємств, шляхом вільного перетікання енергії через державні кордони в межах ЄС. Це також сприятиме розвитку нових технологій та інфраструктурних проєктів, спрямованих на з'єднання енергетичних ринків Європи, скорочення витрат на житло, створення робочих місць та зростання економіки, що дозволить Європі більш ефективно використовувати енергію та боротися зі змінами клімату.

Дії, які допомагають забезпечити досягнення цілей ЄС в сфері енергетики, включають наступне:

- європейська стратегія енергетичної безпеки, в якій представлені заходи щодо посилення безпеки енергопостачання ЄС.
- еластичний та інтегрований енергетичний ринок ЄС. Нові мережі для транспортування газу та електроенергії
- збільшення внутрішнього виробництва енергії в ЄС, зокрема з відновлюваних джерел енергії.
- підвищення безпеки в енергетичних секторах ЄС та суворі правила щодо таких питань, як утилізація ядерних відходів та експлуатація офшорних нафтогазових платформ [10].

Оскільки, енергетичний союз базується на моделі сталого економічного розвитку, енергетична політика ЄС спрямована на забезпечення безпечної та конкурентоспроможної енергетики та доступності енергоносіїв. Частка відновлюваної енергетики в енергетичному комплексі ЄС продовжує зростати і держави-члени планують досягти 20% скорочення викидів парникових газів у порівнянні з 1990 роком, 20% відновлюваної енергії у валовому кінцевому споживанні енергії та 20% зростання енергоефективності до 2020 року.

Енергетичні цілі 2020, 2030 та 2050 років полягають, насамперед, у розвитку внутрішнього енергетичного ринку для стимулювання конкуренції та економічно виправданих цін, розвитку енергозберігаючих технологій та сприянні привабливішому інвестиційному клімату.

ЄС зробив величезний стрибок у переході до низьковуглецевої економіки, в останні роки ЄС запроваджує програми, необхідні для переходу ЄС до низьковуглецевої економіки до 2030-2050 років. В основі цієї стратегії лежить мета досягнути скорочення викидів парникових газів, одночасно підвищуючи безпеку постачання та сприяти появі нових зелених секторів. Диверсифікація джерел енергії та початальників енергоносіїв є для ЄС ключовим засобом підвищення власної енергетичної безпеки. Частка відновлюваних джерел енергії у споживанні енергії в ЄС продовжує зростати щоб досягти своєї мети в 20% у 2020 році (див. рис. 1).

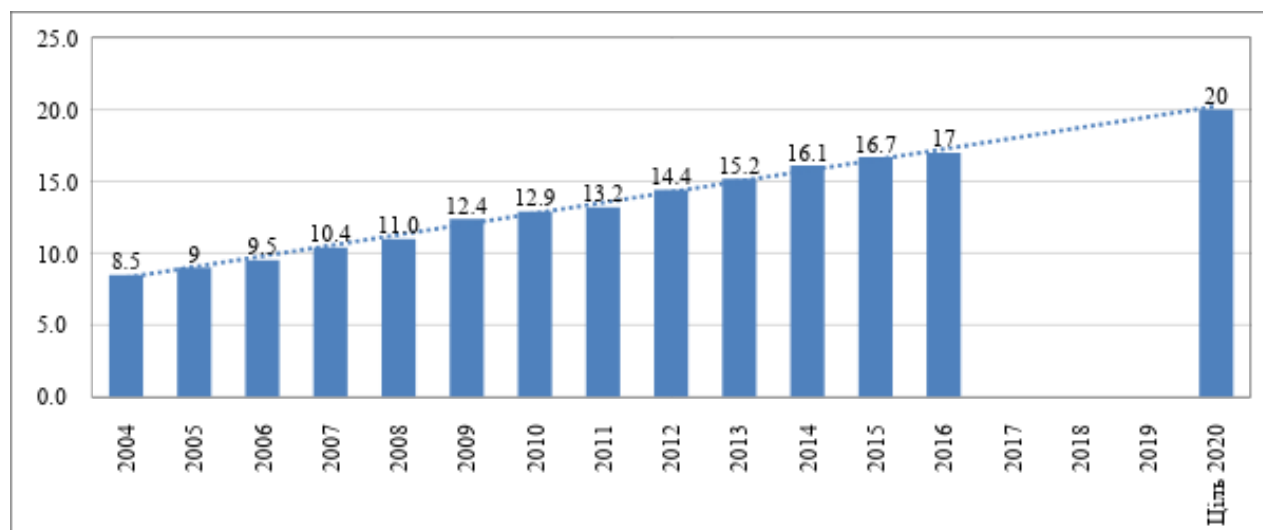


Рис. 1 Частка відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні ЄС, %

Джерело: побудовано за даними [14].

У 2016 році і дев'ятий рік поспіль, більшість нових енергоресурсів у Європі становили відновлювані джерела енергії. З точки зору безпеки постачання, відновлювані джерела енергії зберегли 16 млрд євро за рахунок скорочення імпорту викопного палива. У 2016 році з більш ніж половиною енергії, що надходить з поновлюваних джерел, у валовому кінцевому споживанні енергії, Швеція має найбільшу частку (53,8%), випередивши Фінляндію (38,7%), Латвію (37,2%), Австрію (33,5%) та Данію (32,2%). На протилежному кінці шкали зареєстровано найнижчу частку відновлюваної енергії в Люксембурзі (5,4%), Мальті та Нідерландах (обидві 6,0%).

Через різні вихідні умови для розвитку альтернативної енергетики країни ЄС мають відмінні цільові показники, яких планується досягти в 2020 році. Станом на 2016 рік 11 країн-членів ЄС вже досягли рівня, необхідного для виконання національних цілей 2020 року, це Болгарія, Чеська Республіка, Данія, Естонія, Хорватія, Італія, Литва, Угорщина, Румунія, Фінляндія та Швеція (табл. 1).

Таблиця 1

Країни, що досягли цільового показника частки відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні

Країна	Частка відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні, %					Ціль 2020
	2004	2013	2014	2015	2016	
Хорватія	23,50	28,00	27,80	29,00	28,30	20,00
Швеція	38,70	52,00	52,50	53,80	53,80	49,00
Естонія	18,40	25,60	26,30	28,60	28,80	25,00
Болгарія	9,40	19,00	18,00	18,20	18,80	16,00
Литва	17,20	22,70	23,60	25,80	25,60	23,00
Данія	14,90	27,40	29,60	31,00	32,20	30,00
Чеська Республіка	6,80	13,80	15,00	15,00	14,90	13,00
Угорщина	4,40	16,20	14,60	14,40	14,20	13,00
Румунія	16,30	23,90	24,80	24,80	25,00	24,00
Фінляндія	29,20	36,70	38,70	39,20	38,70	38,00
Італія	6,30	16,70	17,10	17,50	17,40	17,00

Джерело: побудовано за даними [14].

З 11 країн ЄС, що за часткою відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні досягли цільового показника 2020 року 7 є країнами Центрально-Східної Європи, що стали членами ЄС після 2004 року. А такі країни як Болгарія, Чеська Республіка та Угорщина наростили частку відновлюваної енергії у валовому кінцевому енергоспоживанні в два та більше разів.

Енергоефективність ЄС з 1995 до 2016 року зросла в 1,47 рази, але існують значні відмінності динаміки енергоефективності в розрізі країн-членів ЄС (табл. 2). Так, найдинамічніше зростала енергоефективність, насамперед, країн ЦСЕ. Країни ж ЄС-15 (за винятком Великобританії, Швеції, Люксембургу та Данії), в свою чергу, демонстрували динаміку зростання енергоефективності нижчу ніж у середньому в ЄС.

Протягом періоду, що досліджується країни ЦСЕ зазнали значних трансформацій, в тому числі, і в енергетичному секторі. Ці перетворення в різній мірі позначилися на розвитку енергетики та досягненні енергетичних цілей ЄС. Більш успішними в цьому плані можна назвати Литву, Румунію, Естонію, Болгарію, Чеську Республіку та Угорщину. Зазначені країни вже досягли цільового показника 2020 року за рівнем розвитку альтернативної енергетики а темпи зростання їх енергоефективності – вищі за середні по ЄС.

Таблиця 2

**Динаміка енергоефективності країн ЄС (ВВП/спожита енергія), євро/кг енергоносіїв
в нафтовому еквіваленті**

Країна	1995	2016	Приріст 2016/1995, рази	Країна	1995	2016	Приріст 2016/1995, рази
Литва	1,7	4,9	2,88	Словенія	3,7	5,6	1,51
Румунія	1,8	4,7	2,61	ЄС (28 країн)	5,8	8,5	1,47
Словаччина	2	4,8	2,40	Нідерланди	6	8,6	1,43
Латвія	2,1	4,9	2,33	Німеччина	6,3	9	1,43
Ірландія	7,3	17	2,33	Хорватія	3,8	5,4	1,42
Польща	1,9	4,3	2,26	Бельгія	5	6,8	1,36
Естонія	1,4	2,9	2,07	Франція	6,3	8,5	1,35
Болгарія	1,2	2,4	2,00	Кіпр	5,8	7,7	1,33
Великобританія	6	11	1,83	Фінляндія	4,2	5,5	1,31
Швеція	4,9	8,6	1,76	Іспанія	7	9,1	1,30
Чеська Республіка	2,5	4,2	1,68	Італія	8,7	10,2	1,17
Люксембург	6,9	11,3	1,64	Австрія	8,1	9,4	1,16
Угорщина	2,7	4,3	1,59	Португалія	6,6	7,5	1,14
Данія	9,6	15,2	1,58	Греція	6,7	7,6	1,13

Джерело: побудовано за даними [15]

*до таблиці включені країни ЄС по яких є відповідні дані; за базу порівняння прийнято 1995 рік оскільки в більш ранні роки бракує статистичних даних для більшості країн ЄС.

Кореляційний аналіз показників розвитку енергетичного сектору (дані за 2004-2016 рр.) вищезазначених країн вказує на тісну кореляцію рівнів розвитку альтернативної енергетики та енергоефективності (за винятком Естонії для якої визначений зв'язок є несуттєвим) (рис. 2, 3). Споживання первинної енергії досить негативно корелює з показниками енергоефективності та розвитку альтернативної енергетики, що цілком природно адже зростання ефективності використання енергії насамперед призводить до зменшення споживання енергії, що отримується з традиційних джерел (виняток становить Естонія для якої простежується тісний позитивний зв'язок між споживанням первинної енергії та часткою енергії, що отримується з відновлювальних джерел через поступове зростання обох показників).

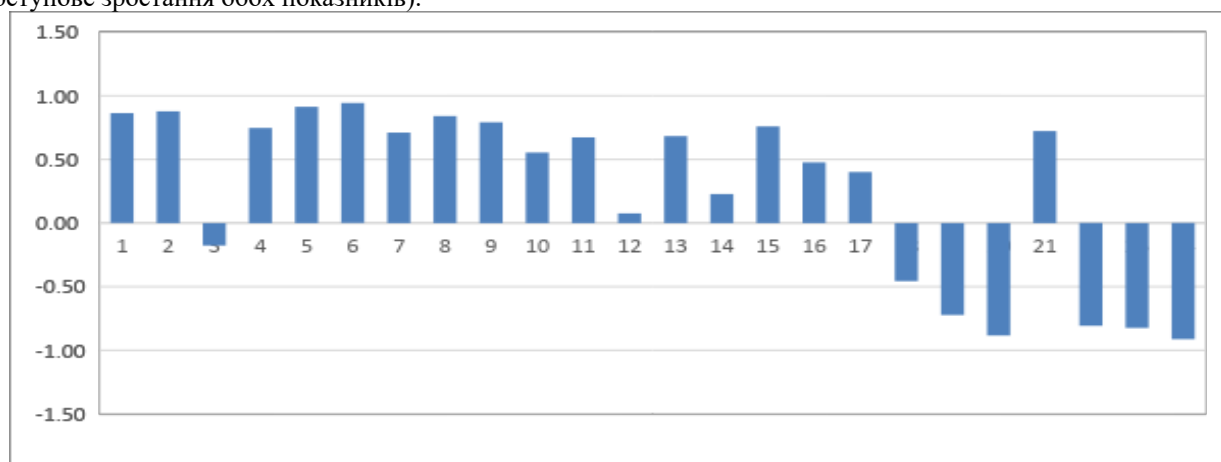


Рис. 2 Кореляція частки енергії з відновлювальних джерел у валовому кінцевому енергоспоживанні з деякими показниками розвитку енергетичного сектору

*т н.е. – тон в нафтовому еквіваленті, кг н.е. – кілограм в нафтовому еквіваленті

**ціна природного газу наведена відповідно даних Євростату, де в ціну газу для населення включено податки та збори, а в ціну для підприємств – ні.

Джерело: побудовано за даними [16].

Ціна природного газу (через брак статистичних даних про вартість енергії з усіх джерел ціна природного газу прийнята за загальний виразник вартості енергоресурсів) для населення має досить сильний зв'язок з показником енергоефективності в Болгарії, Чехії та Литві (негативний зв'язок описуваних показників в Естонії пояснюється суттєвим зниженням вартості природного газу з 2014 року та продовженням поступового зростання енергоефективності) та позитивно впливає на розвиток альтернативної енергетики в усіх досліджуваних країнах. Такий взаємозв'язок можна пояснити стимулюючим впливом зростання ціни енергоносіїв на зниження споживання енергії, підвищення ефективності її використання та пошук альтернативних джерел.

Щодо впливу на досліджувані показники цін на природний газ для підприємств, то він значно слабший від впливу цін на газ для населення. Насамперед, даний факт можна пояснити можливостями бізнесу закладати додаткові витрати на енергоносії у собівартість продукції і таким чином переносити їх на кінцевих споживачів,

а також наявними певними технологічними потребами, що унеможливають зменшення обсягів споживання енергоресурсів.

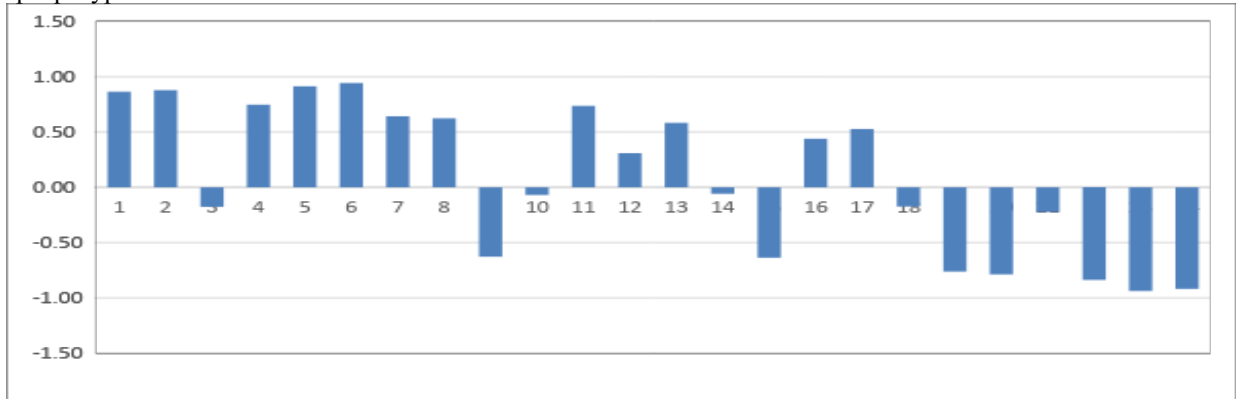


Рис. 3 Кореляція показника енергоефективності з деякими показниками розвитку енергетичного сектору

Джерело: побудовано за даними [16].

В цілому ж, можна стверджувати, що підвищення цін на енергоносії стимулювало енергозбереження та розвиток альтернативної енергетики а зростання енергоефективності та підвищення частки енергії з відновлювальних джерел у валовому кінцевому енергоспоживанні, в свою чергу, суттєво вплинуло на скорочення обсягів споживання первинної енергії.

Висновки. Спільна енергетична політика ЄС відіграє ключову роль в розвитку енергетичних секторів всіх країн-членів, визначаючи цілі розвитку енергетики та інструментарій їх досягнення. Розвиток Європейського Енергетичного Союзу націлений на збільшення ролі альтернативної енергетики та ефективного використання ресурсів, що матиме вирішальне значення для забезпечення енергетичної безпеки та довгострокового стабільного розвитку. Досвід країн ЦСЄ вказав на важливість нарощування потужностей для генерації енергії з відновлювальних джерел та підвищення ефективності використання енергії як безальтернативного шляху до зниження споживання первинної енергії та зростання національної енергетичної безпеки.

Література

- Cornillie J., Fankhauser S. The energy intensity of transition countries. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ebrd.com/downloads/research/economics/workingpapers/wp0072.pdf> 2002.
- Bretschger L. Energy Prices, Growth and the Channels in Between: Theory and Evidence. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.wiwi.unisiegen.de/vwl/research/kolloquium/dokumente_kolloquium/bretschger_energy_growth.pdf.
- Filippini M., Hunt L., Zoric E. Impact of energy policy instruments on the estimated level of underlying energy efficiency in the EU residential sector. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.seec.surrey.ac.uk/research/SEEDS/SEEDS139.pdf>.
- Цапко-Піддубна О. І., Біленко Ю. І. Державні фінансові механізми стимулювання енергоефективності економіки // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 151-157.
- Цапко-Піддубна О. Дослідження чинників, що впливають на енергоефективність економіки / Вісник Львівського університету : Зб. наук. праць. Серія Міжнародні відносини. – 2009. – Вип. 26. – С. 208-219.
- Суходоля О. Енергоефективність економіки в контексті національної безпеки: методологія дослідження та механізми реалізації : монографія. К. : НАДУ, 2006. – 424 с.
- Микитенко В. Енергоефективність національної економіки : соціально-економічні аспекти / Вісник НАН України. – 2006. – № 10. – С. 17-26.
- Чикало І.В. Моніторинг ринку енергозбереження в Україні // Інноваційна економіка. – 2013. – № 2. – С. 226-230.
- Майсснер Ф., Науменко Д., Радеке Й. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2012/PP_01_2012_ukr.pdf.
- The European Union: What it is and what it does. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://publications.europa.eu/webpub/com/eu-what-it-is/en/>.
- Lyons P. EU Energy Policies towards the 21st Century. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pikle.co.uk/eci/Energypolicies.Contents.pdf>.
- Green Paper. Towards a European strategy for the security of energy supply.Brussels, 29.11.2000COM(2000) 769 final. Commission of the European Communities. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.em.gov.lv/images/modules/items/ae_2.pdf.
- Renewable Energy Prospects for the European Union. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Jan/IRENA_REmap_EU_preview_2018.pdf.
- Renewable Energy Progress Report 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8612324/8-25012018-AP-EN.pdf/9d28caef-1961-4dd1-a901-af18f121fb2d>.
- Energy productivity. Eurostat. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_rd310&plugin=1.
- Energy. Eurostat. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/main-tables>.