

УДК 330.34(477):621.31

DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-33-10>

Загарій В. К.

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародної економіки
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана*

Ковальчук Т. Г.

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри міжнародної економіки
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана*

Zaharii Vita

*PhD in Economics Sciences,
Senior Lecturer at Department of International Economic
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman*

Kovalchuk Tamila

*PhD in Economics Sciences,
Senior Lecturer at Department of International Economic
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman*

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК СКЛАДНИК СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Анотація. У статті на основі статистичних даних та попередніх досліджень науковців було виявлено основні причини недостатнього фінансування запровадження енергоефективності в Україні. Наведено приклади міжнародного досвіду розроблення та запуску енергозберігаючих проєктів. Запропоновано метод удосконалення інвестиційних проєктів та можливість розширення їхньої функціональності для трьох суб'єктів економіки України. Охарактеризовано різні сценарії розвитку української енергетики та вплив науки на енергетичний комплекс країни. Проаналізовано роботу уряду в питанні створення умов для енергозатратних підприємств, а також систему заохочення населення до використання альтернативних джерел енергії. Продемонстровано стан виробництва первинної енергії в Україні та наслідки нераціонального використання викопного палива для економіки держави.

Ключові слова: енергоефективність, енергозбереження, енергетика, рівень енергоспоживання, енергетичний баланс України, новітні енергозберігаючі технології.

Вступ та постановка проблеми. Вартість природних ресурсів завжди була високою. Тому конкуренція між економіками держав світу побудована на наявності надлишкових ресурсів на їхній території та вмінні вигідно користуватися в умовах обмеженості. Десятиліттями ми будували українську економіку як енергетично неефективну, тоді як в інших країнах з'явилося нове покоління енергоефективних виробників. На енергоефективність

української економіки негативно впливають домінування енергоємних виробництв, зношеність основних фондів значної кількості підприємств та житлово-комунального господарства і не надто сучасні технології виробництва. Проте Україна має значний нереалізований потенціал енергозбереження, особливо в промисловості та житловому секторі, енергопостачанні. Тому ми змушені змінювати тактику та стратегію нашого економічного роз-

виту задля утримання своїх позицій на світовій арені. На міждержавному рівні важливим є дотримання угод, які підтримуються авторитетними всесвітніми організаціями. Це дасть змогу бути в режимі використання глобальних трендів та гарантує фінансову підтримку у вигляді інвестицій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

У своїх дослідженнях К.Ф. Телюк, М.С. Білокриницька та В.І. Кравчук виділили енергозбереження як спосіб удосконалення виробництва та споживання [1, с. 46]. Аналізуючи закордонний досвід упровадження механізмів та інструментів ефективності в енергетиці, Г.І. Хімичева та Х.О. Верес, Л.І. Гладка і А.О. Мироненко виявили основні проблеми, що виникають під час застосування енергозбереження на промислових підприємствах [2, с. 65]. З урахуванням досвіду передових країн світу С.П. Денисюк, В.А. Таргонський надали рекомендації для покращення стану енергоефективності України через поширення використання нетрадиційних відновлювальних джерел енергії, реформ у галузях із високим рівнем енергомісткості та розвитком системи енергоменеджменту [3, с. 24]. Верховною Радою України був виданий Закон України «Про ратифікацію Договору до Енергетичної хартії та Протоколу до Енергетичної хартії з питань енергетичної ефективності і 150 суміжних екологічних аспектів», у якому описано заходи із забезпечення розвитку відкритого і конкурентного ринку енергетичних продуктів [4, с. 1]. Використання механізму державно-приватного партнерства в енергетиці розглядав Н.С. Криштоф [5, с. 107].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Під час дослідження енергоефективності економіки в Україні науковці виявляють тільки фінансові та правові проблеми. Тому, аналізуючи міжнародний досвід модернізації економіки на енергоощадну, була розглянута проблема, пов'язана з поведінковою економікою.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в аналізі міжнародного досвіду впровадження енергоощадних методів господарювання, встановленні взаємозв'язку між недофінансуванням науки та розвитком нових видів економіки для забезпечення енергоефективності України.

Виклад основного матеріалу. Застарілі стандарти ведення господарства призвели до застою в економіці України, і тепер ми на порозі економіко-екологічної кризи. На жаль, у XXI столітті говорити про екологію та економіку як про два окремі поняття суперечить реальній картині еволюціонування планети. Щорічні дослідження міжнародних організацій яскраво вказують на те, що негативні зміни навколишнього середовища, спричи-

нені антропогенним впливом та природними факторами, загрожують світові відсутністю життєво важливих ресурсів. Україна занадто довго залишалася осторонь від цих проблем. До 2018 року в нашій державі не було конкретного інституту, який би займався проблемами використання природних ресурсів. Зараз же у бюджеті на 2020 рік виділено кошти у розмірі 2 млрд грн. у Фонд енергоефективності. Мета цього фонду полягає у підтримці ініціатив проведення заходів щодо раціонального використання енергоресурсів у житловому секторі [6, с. 1].

Наша країна не створила сприятливих умов для підприємств, що безпосередньо впливають на стан навколишнього середовища. У багатьох європейських країнах вже давно функціонують підприємства, що забезпечують населення екологічно чистою енергією. У Німеччині енергетична політика орієнтована не на великомасштабні проекти встановлення сонячних панелей чи вітрових станцій, а на підтримку приватних потужностей. Компанії, що мають всі засоби для установок таких приладів, пропагують серед населення «зелені» проекти. Вже 92% німців підтримують ці проекти та надають перевагу користуванню приватним генераторам енергії для житлових комплексів, а не державним. Для кращої популяризації цієї сфери в країні надаються доступні кредити для кожного [7, с. 8].

Для України такий варіант ведення господарства в енергетиці дав би змогу скоротити виробництво неефективних ресурсів. Як вказано на діаграмі (рис. 1), всього лише 9% від питомої ваги виробництва первинної енергії в Україні становлять альтернативні джерела [8].

Станом на 2018 рік населення України є активним користувачем атомної, газової та вугільної енергетики. Саме ці види є сприятливими для утворення монополій та маніпуляцій.

Оцінюючи внутрішню ситуацію економіки нашої країни, можна помітити, що показник енергомісткості порівняно з низьким рівнем ефективності використання ресурсів залишається високим. Згідно зі щорічними звітами Global Energy Statistical Yearbook, інтенсивність використання природних ресурсів у Польщі в період 2015–2018 рр. трималася у діапазоні 0,94–0,97 тне/тис. ВВП, у Росії – 0,196–0,215 тне/тис. ВВП, а в Румунії – 0,075–0,065 тне/тис. ВВП [9, с. 1]. Рівень цього показника важливий для розуміння конкурентоспроможності на світовому ринку. На виготовлення однієї одиниці продукції українські підприємства витрачають більше енергії, ніж підприємства сусідніх країн. Такий тип господарювання впливає на ціну кінцевого продукту та робить його нерентабельним.

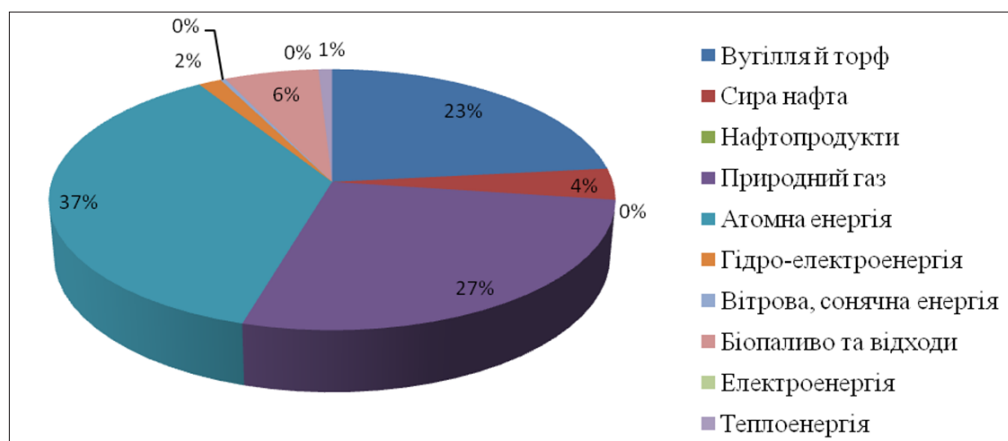


Рис. 1. Питомо вага виробництва первинної енергії в Україні, 2018 р.

Надаючи перевагу використанню викопного палива, необхідно врахувати геополітичний складник. За даними Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), у світі відбувається зменшення енергоспоживання та економічного розвитку, тоді як валовий внутрішній продукт збільшився вдвічі в період із 1990 по 2017 рік. Використання первинної енергії від теплових електростанцій зросло майже на 60% [10]. Стрімке зростання ВВП спостерігається у тих країнах, що займаються видобутком нафти, газу та вугілля. Яскравим прикладом такого економіко-енергетичного прогресу є Гайана, яка у 2018 році розпочала видобуток нафти. Міжнародний валютний фонд визначив економіку цієї країни швидко зростаючою. Згідно зі звітами 2019 року, показники зростання ВВП Гайани перевищують у 14 разів показники Китаю.

Ще одним характерним чинником впливу енергетики на геополітику є торговельне протистояння між державами «енергоносіями» та «енергокористувачами». Торговельні війни, засновані на паливному протистоянні, стали закономірністю для світових ринків. За останні півстоліття ми пережили три економічні кризи, які, як було доведено науковцями, мають спекулятивний характер. Цікавою є найперша у 1970-х роках, коли Саудівська Аравія застосувала ембарго на транспортування нафти. Тоді США та їхні союзники відчули вперше рівень своєї залежності від цього ресурсу.

Найбільш впливові компанії світу (користувачі енергетики) орієнтуються на джерела енергії, що забезпечують збереження навколишнього середовища. Вже зараз вони витрачають понад 5% прибутку на забезпечення постачання енергетики від сонячних та вітрових станцій, а також впроваджують у середині компаній використання екологічного транспорту та акумуляторів [11]. Це активізує розвиток науково-технологічного потенціалу країн, де базуються компанії.

Низька реакція на активні ринкові зміни, відсутність інновацій та невміння пристосуватися до нових тенденцій в Україні зумовлені слабкою науково-технологічною базою. Отримавши освіту в нашій державі, населення із необхідним комплексом умінь та навичок змушене працювати на економіку інших держав. Це спричинене низкою факторів, повільне вирішення яких негативно впливає на всі галузі економіки. Найбільше постраждав науково-технологічний потенціал країни. Оскільки енергетика є однією із наукомістких галузей, слід сказати, що недофінансування науки сильно вплинуло на неї. Щодо українського ВВП, на розвиток науки виділяється 0,2–0,9% [12], тоді як середній рівень обов'язкового обсягу витрат відносно ВВП на дослідження і розробки у європейських країнах становив у 2017 р. 2,06%. Наприклад, Швеція, яка лідирує у показниках фінансування, планує повністю відмовитися від використання нафти вже у 2020 році.

Для розроблення та запуску наукових проєктів в Україні залучаються приватні інвестиції. Хоч вони є недостатніми, але саме бізнес стимулює цю галузь для збільшення свого ж прибутку. Нині надання державної підтримки за допомогою формування якісного правового поля для бізнесу є найбільш ефективним шляхом для реалізації енергоефективних програм у нашій державі.

Вирішивши питання державного врегулювання проблем із залучення інвестицій у модернізацію енергетики,

слід розглянути методи зацікавлення інвесторів. Проєкти, що уособлюють у собі комплекс завдань із забезпечення енергоефективності, мають відповідати міжнародним вимогам. Наприклад, кожен проєкт має мати в собі аналітичну перспективу для держави, інвестора, а також кінцевого споживача продукту – домашнього господарства. Якщо для першого користувача необхідно забезпечити лише законність функціонування цього проєкту (відповідність чинним Законам, податкова відповідальність, національні вигоди), то для наступних двох – інші вимоги.

Для інвестора має бути аналітичний аналіз майбутніх витрат та вигод. Компоненти цих структур мають характеризувати витрати на виплату податків (якщо такі необхідні згідно з Податковим Кодексом України), вартість матеріалів та обладнання, транспортування, ліцензування, виплати заробітної плати та інших. Вигоди мають формуватися як із фінансових, так і із соціальних. Саме соціальні вигоди є важливими для всіх учасників проєктів.

На шляху до аналітичної демонстрації цінності проєкту стають інші фактори, пов'язані із ризикованістю самої енергоефективності. Нестабільність цін на енергетичному ринку, можливість заощадження на енергоносіях, визначення витрат на оплату праці для регіону, в якому функціонує проєкт, – це грошові індикатори проєкту.

Проте економіка є теоретично-аналітичною наукою, яка трактує споживача як раціонального. Всі дії людини, а в цьому разі можливість вибрати енергоефективний проєкт або звичний енергозатратний, залежать від її ментального рішення. Кожен українець вибиратиме вигідний для себе варіант, орієнтуючись на свої обмежені ресурси, обізнаність у проблемі користування природними ресурсами та тенденцій, що поширені в його соціальному оточенні. Такий глибокий аналіз не є актуальним на теренах України через те, що більшість вітчизняних інвесторів зацікавлені у збільшенні своїх прибутків та популяризації свого високого статусу серед конкурентів.

Висновки. Пріоритетність розв'язання проблем енергоефективності серед країн світу безпосередньо зумовлює трансформаційні процеси в Україні. Індиферентність до пошуків варіантів вдосконалення енергетики створює умови для стимулювання залежності від більш розвинених держав. Оскільки основним споживачем енергії в Україні є населення, необхідно забезпечити втілення стратегії зі зміни основного ресурсу з викопного на альтернативний.

Україна має значний потенціал енергозбереження. Інвестування в енергетику з боку приватного сектору має бути залучене шляхом розроблених проєктів. Проте відсутність впровадження інновацій – одна із проблем енергоефективності української економіки. Тому для того, щоб посилити науково-технологічний потенціал країни, потрібно насамперед забезпечити всі умови для науковців. Заснування приватних та державних грантів, підвищення оплати праці науковим працівникам, оновлення матеріально-технічної бази та створення умов для вільних досліджень забезпечить цю галузь висококваліфікованими спеціалістами. Українське наукове суспільство, яке сьогодні вимушено забезпечує розробками розвинені країни світу, має бути зацікавленим у реалізації своїх можливостей у своїй державі.

Список використаних джерел:

1. Телюк К.Ф., Білокриницька М.С., Кравчук В.І. Енергозбереження як складова системи вдосконалення суспільного виробництва. *Регіональна економіка*. 2017. № 2. С. 46–54.
2. Хімичева Г.І., Верес Х.О. Аналіз досвіду впровадження ефективних механізмів та інструментів енергозбереження в Україні та закордоном. *Вісник Інженерної академії України*. 2017. № 3. С. 265–269.

3. Денисюк С.П., Таргонський В.А. Энергоэффективность Украины: проблемы та шляхи її зростання. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2017. № 4. С. 7–28.
4. Закон України «Про ратифікацію Договору до Енергетичної хартії та Протоколу до Енергетичної хартії з питань енергетичної ефективності і 150 суміжних екологічних аспектів»: Київ : №8998–ВР від 06.02.1998р. Відомості ВР України. 1998.
5. Криштоф Н.С. Энергоэффективность – дієвий механізм забезпечення енергетичної безпеки та структурної модернізації економіки України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 6. С. 104–110.
6. Закон України «Про Фонд енергоефективності» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2095-19> (дата звернення: 20.02.2020).
7. Энергоэффективность в Німеччині – можливість для України. URL: http://www.fes.kiev.ua/new/wb/media/publikationen/Zvit_Sinitsa_ukr_end.pdf (дата звернення: 20.02.2020).
8. Енергетичний баланс України. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 22.02.2020).
9. Интенсивность использования энергии на единицу ВВП при постоянном паритете покупательной способности. *Статистический Ежегодник мировой энергетики*. 2019. URL: <https://yearbook.enerdata.ru/total-energy/world-energy-intensity-gdp-data.html> (дата звернення 22.02.2020).
10. Renewables Information 2019. Comprehensive historical review and current market trends in renewable energy. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-information-2019> (accessed 22.02.2020).
11. The Oil and Gas Industry in Energy Transitions. World Energy Outlook special report. URL: <https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-energy-transitions> (accessed 22.02.2020).
12. Наука, технології та інновації. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm (дата звернення 22.02.2020).

References:

1. Teliuk K.F., Bilokrynytska M.S., Kravchuk V.I. (2017) Enerhozbere-zhennia yak skladova systemy vdoskonalennia suspilnoho vyrobnytstva [Energy saving as a component for improving the social production system]. *Regional economy*, no. 2, pp. 46–54.
2. Khimicheva G.I., Veres Kh.O. (2017) Analiz dosvidu vprovadzhennia efektyvnykh mekhanizmiv ta instrumentiv enerhozber-zhennia v Ukraini ta za-kordonom [Analysis of the experience of implementation of effective energy saving mechanisms and instruments in Ukraine and abroad]. *Bulletin of the Academy of Engineering of Ukraine*, no. 3, pp. 265–269.
3. Denisiuk S.P., Targonskiy V.A. (2017) Enerhoefektyvnist Ukrainy: problemy ta shliakhy yii zrostantnia [Ukraine’s energy efficiency: problems and ways to grow it]. *Energy: Economics, Technologies, Ecology*. no. 4, pp. 7–28.
4. Law of Ukraine “On Ratification of the Energy Charter Treaty and the Energy Charter Protocol on Energy Efficiency and Related 150 Environmental As-pects”: Kyiv: № 8998 – ВР dated 06.02.1998. Verkhovna Rada of Ukraine – 1998.
5. Kryshthop N.S. (2017) Enerhoefektyvnist – diievyi mekhanizm zab-epchennia enerhetychnoi bezpeky ta strukturnoi modern-izatsii ekonomiky Ukrainy [Energy efficiency as an effective mechanism for ensuring energy security and structural moderniza-tion of Ukraine’s economy]. *Investment: practice and experience*, no. 6, pp. 104–110.
6. Law of Ukraine “On the Energy Efficiency Fund”. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2095-19> (accessed 22 February 2020).
7. Energy efficiency in Germany – opportunity for Ukraine. Available at: http://www.fes.kiev.ua/new/wb/media/publikationen/Zvit_Sinitsa_ukr_end.pdf (accessed 22 February 2020).
8. Energy balance of Ukraine. State Statistics Service of Ukraine. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 22 February 2020).
9. Intensity of energy usage per GDP unit under constant purchasing power parity. Statistical Yearbook of World Energy 2019. Available at: <https://yearbook.enerdata.ru/total-energy/world-energy-intensity-gdp-data.html> (accessed 22 February 2020).
10. Renewables Information 2019. Comprehensive historical review and current mar-ket trends in renewable energy. Available at: <https://www.iea.org/reports/renewables-information-2019> (accessed 22 February 2020).
11. The Oil and Gas Industry in Energy Transitions. World Energy Outlook special report. Available at: <https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-energy-transitions> (accessed 22 February 2020).
12. Science of technology and innovation. Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm (accessed 22 February 2020).

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УКРАИНСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье на основе статистических данных и предыдущих исследований ученых были выявлены основные причины недостаточного финансирования внедрения энергоэффективности в Украине. Приведены примеры международного опыта разработки и запуска энергосберегающих проектов. Предложен метод совершенствования инвестиционных проектов и возможность расширения их функциональности для трех субъектов экономики Украины. Охарактеризованы различные сценарии развития украинской энергетики и влияние науки на энергетический комплекс страны. Проанализирована работа правительства в вопросе создания условий для энергозатратных предприятий, а также система поощрения населения к использованию альтернативных источников энергии. Продемонстрировано состояние производства первичной энергии в Украине и последствия нерационального использования ископаемого топлива на экономику государства.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, энергетика, уровень энергопотребления, энергетический баланс Украины, новейшие энергосберегающие технологии.

**ENERGY EFFICIENCY AS A COMPONENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT
OF THE UKRAINE'S ECONOMY**

Summary. High cost of natural resources, their limited nature and permanent competition for authority over their usage stipulated the origin of new generation of energy-effective producers. Such enterprises put in action the process of modernizing the approaches used in managing countries and households, that in a while acquired a global economic and political character. As our country was building its economy in accordance with the standards that do not meet the current needs and requirements of the international society, we are facing a number of national problems. Therefore, in order to improve the competitiveness of the Ukrainian economy in the international scene, new strategic planning, oriented towards meeting the needs of the population and creating conditions for the completion of modernization processes in the energy sector, should be developed. Taking into account generally accepted international agreements with the world organizations and following national features and principles, it is necessary to gradually change the Ukrainian economy, moving from energy dependent to energy efficient. Generalized scientific works on analysis of economic and statistical data allowed to determine and describe in details current scenarios for energy dependency escaping. Foreign experience of introducing energy-saving technologies and consequences of their influence on social life of the population are considered. The relationship between insufficient financing of the certain sectors of economy and the pace of their development is determined. The existing model of government management in energy-saving programs in the context of rapid changes in the international arena is characterized. The reasons for necessity of forming the independence in the energy sector through the conducted analysis of the largest trade wars caused by the peculiarities of this industry are revealed. The effects of neglected attitude towards scientific and technological potential of the country development are demonstrated. Considering the new developments in economic science, the risks that affect the financial results of projects are described. New methods of developing energy-efficient projects to attract investors and satisfy overall needs of the acting economic entities in Ukraine are proposed.

Key words: energy efficiency, energy saving, energy, level of energy consumption, energy balance of Ukraine, latest energy saving technologies.