

РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри економіки
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
кандидата економічних наук, доцента **НАГОРНОГО Віталія Володимировича**
на дисертацію **НАМ'ЯСЕНКА Юрія Олександровича** на тему:
**«Економічна ефективність альтернативного енергозабезпечення
сільських домогосподарств»,**
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 «Економіка»

Актуальність обраної теми. Питання розвитку відновлюваної енергетики та її взаємозв'язок із підвищення енергетичної та економічної безпеки України є дуже значимим сьогодні, оскільки повномасштабна війна РФ проти України завдає серйозних ризиків утворення дефіциту енергетичного постачання та порушує паливно-енергетичний баланс України, що провокує подальшу економічну стагнацію. Сьогодні виникає необхідність активного розвитку всіх можливих видів відновлюваної енергетики серед всіх суб'єктів національної економіки, зокрема серед юридичних та фізичних осіб. Збільшення встановленої потужності відновлюваної енергетики дозволить Україні не тільки підвищити рівень енергетичної безпеки, створити позитивний соціально-економічний ефект, але й швидше в енергетичну систему ЄС, яка сьогодні, також, переживає радикальні трансформаційні процеси, зокрема: відмову від російського викопного палива та перехід до імпорту зрідженого природного газу, а також збільшення частки відновлюваної енергетики в структурі генерації електроенергії.

Враховуючи колосальний негативний вплив повномасштабної війни РФ проти України відбулися значні негативні зміни в національній економіці, зокрема падіння темпів росту валового внутрішнього продукту, підвищення темпів інфляції та девальвації. Окрему увагу привертає зміна структури бюджету України, зокрема збільшення видатків на оборонну складову та зменшення обсягів надходжень. Вказані вище фактори обумовили часткове призупинення виплат юридичним та фізичним особам за механізмом гарантованого покупця, що буде мати негативний вплив на мотивацію суб'єктів економіки вкладати власні заощадження в відновлювану енергетику в Україні. Тому дисертація Нам'ясенка Юрія Олександровича на тему: «Економічна ефективність альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств» є актуальною.

Заслугує на увагу розроблена автором оптимізаційна модель оцінки інвестиційної привабливості відновлюваної енергетики серед сільських домогосподарств, що розрахована на базі ринкових даних та трьох основних варіантах рівня цін, за якою виробники відновлюваної енергетики зможуть продавати електроенергію: довоєнний рівень зеленого тарифу, поточний тариф на електроенергію для населення та справедлива ринкова ціна на електроенергію.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Автором при виконанні дисертаційного дослідження було застосовано спеціальні (спостереження, експеримент), загальнонаукові (гіпотеза, аналіз, синтез, дедукція і порівняння) та аналітично-наукові методи досліджень. Окрім запропонованої автором оптимізаційної моделі визначення дисконтованого прибутку сільського домогосподарства від використання домашньої сонячної електростанції також було розглянуто вплив кількості щорічних циклів зарядки-розрядки системи збереження енергії на приведену вартість збереження електроенергії. Під час проведення аналізу отриманих результатів, було використано стандартні статистичні методи, кореляційного аналізу, а також метод моделювання. В дисертації широко застосовувалися економетричні моделі, зокрема регресійне моделювання, також значно використовувалося оптимізаційне моделювання.

В цілому, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і авторських пропозицій дисертації, їх достовірність та новизна є таким, що відповідають встановленим вимогам.

Структура дисертації дозволила автору повно охопити предмет дисертаційного дослідження. Справляє позитивне враження об'ємна база використаних джерел, що свідчить про системне й повне опрацювання проблеми і високий рівень наукової підготовки автора, його наукову зрілість. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Основні положення, що виносяться на захист, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, загальні висновки вказують, що дисертація Ю. О. Нам'ясенка спрямована на теоретико-методичне і практичне вирішення важливих наукових завдань у сфері дослідження економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств.

Автором дисертації розглянуто підходи до підвищення економічної ефективності розвитку альтернативної енергетики серед сільських домогосподарств України з позиції використання систем альтернативного енергозабезпечення, які в комплексі ведуть до зменшення залежності національної економіки від імпорту енергоносіїв, підвищують енергетичну безпеку держави, а також ведуть до покращення якості життя сільських домогосподарств.

У першому розділі «**Теоретико-методичні засади економічної ефективності альтернативної енергетики**» автором розглянуто структуру ринку електроенергії та природного газу України, як з позиції фізичного виробництва, постачання та споживання енергії, так і з позиції фінансових потоків. Було показано, що реформування ринку електроенергії дало змогу стимулювати розвиток відновлюваної енергетики та почати

поступовий процес модернізації традиційної енергетики. Слід зазначити, що в результаті проведених реформ Україна змогла синхронізувати власну енергетичну систему із системою мереж електроенергії Європи. Не дивлячись на проведені реформи на ринку природного газу – він все ще залишається досить монополізований державою, а саме в частині імпорту природного газу, його розвідки, видобування, транспортування та зберігання. Певний рівень конкуренції існують лише серед компаній постачальників природного газу, які безпосередньо продають природний газ кінцевому споживачу.

Також автором було показано концептуальні аспекти процесу адаптації енергетичного ринку до фізичного скорочення постачання енергії, а саме в довгостроковій перспективі споживач починає адаптуватися до фізичної нестачі енергетичного ресурсу та високої ціни існуючих на ринках обсягів шляхом підвищення власної енергоефективності, в той самий час високий рівень ринкової ціни стимулює постачальників енергії знаходити шляхи нарощування постачання енергії з метою максимізації власного прибутку.

В цьому ж розділі автором було надано визначення поняття сільське домогосподарство, до якого, за оцінками, в Україні може відноситися до 50 % всього населення. Наведені теоретико-методичні підходи до оцінки впливу альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств показують, що в довгостроковій перспективі використання альтернативної енергетики сільським домогосподарством сприяє підвищенню рівня його корисності від енергетичного споживання та дозволяє зменшити обсяги витрат від енергетичного споживання, що підтверджується наведеною структурою приведеної вартості виробництва електроенергії різного типу генерації. Крім цього автором показано, що моделювання енергоспоживання сільського домогосподарства в контексті його переходу на відновлювану енергетику доцільну також проводити з позиції оцінки корисності енергоспоживання сільським домогосподарством. При такому підході для домогосподарств з середнім або низьким рівнем доходу корисність одиниці спожитої електроенергії з альтернативної енергетики суттєво більша ніж з традиційної.

Автором також було наведено концептуальні засади трансформації енергетичного забезпечення сільських домогосподарств України в сучасних умовах повномасштабної війни та розвитку відновлюваної енергетики.

У другому розділі **«Аналіз поточного стану енергетичного сектору України»** автором проведено аналіз сучасного стану енергетичного сектору, зокрема гідроенергетики, тепло електроенергетики та ядерної енергетики. Окрім значних ризиків техногенних катастроф, які приховує в собі гідроенергетика (наприклад, події підриву Каховської ГЕС російськими окупантами) в Україні вона також відзначається низькою ефективністю, як співвідношення використання земельних площ під формування водосховищ до обсягу генерації електроенергії (для України даний показник ефективності в 17 разів менший

за середньо світовий рівень). Окрему значну роль в енергетичному секторі України відігравала тепло електроенергетика, яка до початку повномасштабної війни РФ проти України генерувала до 50 % всієї електроенергії, що споживалася. Високий рівень амортизації обладнання, низький рівень оподаткування тепло електроенергетики негативно відображалося, як на показнику ефективності (співвідношення затраченого палива до обсягу генерації електроенергії), так і на показниках рівня викидів забруднюючих речовин. Початок повномасштабної війни додатково погіршив стан тепло електроенергетики в результаті цілеспрямованого ракетного терору з боку РФ. На базі наведених ризиків старіння об'єктів ядерної енергетики, статистики найбільших катастроф в світовій ядерній енергетиці та поточній віковій структурі ядерної енергетики України автором було розраховано криву зменшення сумарної потужності ядерних реакторів в Україні за умови відсутності належного фінансування. Проаналізовані тренди розвитку традиційного енергетичного сектору України, а також значний негативний вплив повномасштабної війни на енергетичний сектор України дозволив автору дійти висновку про можливість виникнення дефіциту енергетичного постачання в короткостроковій перспективі.

Крім цього, слід зазначати, що автором було приділено значну увагу дослідженню питання постачання природного газу в Україну. На базі аналізу дисперсії цін серед регіональних ринків природного газу та розвитку технологій морського транспортування скрапленого природного газу було автор дійшов висновку про можливість диверсифікації імпорту природного газу з країн Європи, що позитивно відобразиться на забезпечення національної енергетичної безпеки.

В цьому ж розділі автором було досліджено потенціал відновлюваної енергетики як складової енергетичної безпеки сільських домогосподарств та національної економіки України. Показано, що запроваджений механізм гарантованого покупця позитивно сприяв розвитку альтернативної енергетики як серед юридичних осіб, так і серед домогосподарств України.

У третьому розділі **«Напрями підвищення економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств»** автором здійснено комплексний аналіз шляхів підвищення економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств. Обґрунтовано економічну доцільність інвестування у альтернативні системи енергозабезпечення для сільських домогосподарств. Зокрема, на основі розробленої моделі оцінки дисконтованого прибутку від інвестування сільським домогосподарством у системи альтернативного енергозабезпечення було отримано результат, що при споживанні сільським домогосподарством 1 тис. Квт год. електроенергії на рік та встановленням сонячної електростанції потужністю 30 Квт (в середньому 16 тис. дол. США відповідно до ринкових цін) – загальний дисконтований прибуток

на 20-річному часовому горизонті від продажу електроенергії за справедливою ринковою ціною на рівні 5,6 грн за 1 Квт год. складає 47 тис. дол. США, таким чином ефективність вкладень домогосподарства, як відношення отриманого прибутку до загальних інвестицій складає більше 200 %. Також було показано, що одним із додаткових шляхів підвищення ефективності від інвестування у альтернативну енергетику сільським домогосподарством є зменшення обсягів власного споживання електроенергії.

Також автором визначено перспективи використання систем збереження енергії сільськими домогосподарствами. В роботі доведено, що при використанні систем збереження енергії у поєднанні із сонячними електростанціями досягається зменшення вартості зберігання 1 Квт год електроенергії до рівня в 10 євроцентів, тоді як значення вартості збереження електроенергії протягом одного року без постійного використання систем збереження енергії може сягати до 1 євро за 1 Квт год електроенергії.

На базі проведених розрахунків автором було розроблено рекомендації щодо державного стимулювання розвитку альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання. Дисертаційне дослідження здобувача Ю. О. Нам'ясенка полягає у в обґрунтуванні теоретико-методичних, організаційних та практичних засад підвищення економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств та розробленні практичних пропозицій щодо підвищення економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств.

Науковий зміст дисертаційного дослідження, а саме окремі результати розрахунку оптимізаційної моделі визначення суми дисконтованого прибутку сільського домогосподарства від використання домашньої сонячної електростанції в поєднанні з системами збереження енергії при ринковій реалізації надлишків виробленої електроенергії будуть застосовані Березанською територіальною громадою при прийнятті рішень щодо планування підвищення енергоефективності громади.

Результати досліджень використовуються у навчальному процесі кафедри економіки Національного університету біоресурсів і природокористування України при викладанні навчальної дисципліни «Економіка підприємства».

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації. Основні наукові результати дисертації викладено у 14 наукових працях, з яких 7 статей у наукових фахових виданнях України, 3 статті у наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, стаття у науковому виданні іншої держави, 3 тез наукових доповідей.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертаційному дослідженні Ю. О. Нам'ясенка відсутні порушення академічної доброчесності.

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. У цілому позитивно оцінюючи наукове та практичне значення одержаних результатів дисертації, слід звернути увагу на деякі дискусійні положення і окремі недоліки, серед яких необхідно відмітити наступні:

1. Дисертаційне дослідження в частині безпосереднього обґрунтування економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільського домогосподарства значно виграла б при розкритті автором того, як економічна ефективність різних технологій відновлюваної енергії серед сільських домогосподарств залежить від їх географічного розташування та місцевих кліматичних умов.

2. У підрозділі 1.1 дисертації при моделюванні економічної ефективності альтернативного енергозабезпечення сільського домогосподарства автор моделював величину отриманого дисконтованого доходу за різних можливих значень цін на електроенергію, за якою сільське домогосподарство могло б реалізовувати надлишки виробленої електроенергії. Було б також доцільно розкрити питання того, як зміни цін на ринку електроенергії з часом можуть впливати на економічну ефективність систем альтернативної енергетики для сільських домогосподарств.

3. Робота значно виграла б при більш детальному розкритті питання щодо ролі підвищення енергоефективності серед сільських домогосподарств, як фактору збільшення рівня економічної ефективності сільського домогосподарства від інвестування у системи альтернативної енергетики.

Водночас, викладені зауваження носять переважно дискусійний характер та істотно не впливають на здобутки роботи, які є новими, актуальними та науково обґрунтованими.

Загальний висновок. Дисертація є завершеною, самостійно підготовленою кваліфікаційною науковою працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані та практично цінні результати, що вирішують важливе наукове завдання. Актуальність обраної теми дисертації, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, новизна та повнота викладу в опублікованих наукових працях повністю відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України.

Таким чином, дисертація на тему: «Економічна ефективність альтернативного енергозабезпечення сільських домогосподарств» відповідає галузі знань 05 «Соціальні

та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка», вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року, наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року, а її автор – Нам’ясенко Юрій Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 051 «Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки».

Рецензент

Доцент кафедри економіки

Національного університету біоресурсів

і природокористування України,

кандидат економічних наук, доцент

Віталій НАГОРНИЙ

