

## МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЇ ТА ПОПИТУ НА ПОСЛУГИ З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

<http://doi.org/10.23939/semi2019.04.135>

© Люльчак З. С., 2019

Актуалізовано концепцію енергоефективності у забезпеченні досягнення цілей сталого розвитку. Ідентифіковано макрочинники та бар'єри впровадження заходів із енергоефективності. Обґрунтовано засади та тренди формування бізнес-сегменту на ринку енергії – ринку послуг з енергоефективності. Здійснено позиціонування послуги з енергоефективності за трьома вимірами: матеріальний / нематеріальний компоненти, індивідуальність / стандартність послуги та безпосередність / опосередкованість контакту з клієнтами. Виокремлено суб'єктів ринку постачальників послуг із енергоефективності (ШПЕ), щодо яких здійснено оцінювання конкурентного середовища.

**Ключові слова:** послуги з енергоефективності, механізми формування попиту і пропозиції, постачальники послуг з енергоефективності, позиціонування послуги з енергоефективності.

### Постановка проблеми

На початку ХХІ століття Європейський Союз зіткнувся із багатьма проблемами, що виникли внаслідок зростаючої залежності від імпорту енергоносіїв в умовах підвищення політичної нестабільності в третіх країнах, необхідності обмеження зміни клімату і подолання економічної кризи. Енергоефективність є одним із найважливіших факторів у подоланні цих викликів і може сприяти реальній трансформації галузі енергетичного менеджменту та економіки держав-членів.

Підвищення енергоефективності у виробництві, передачі, розподілі та торгівлі, а також використання енергії – основою для проведення в країні політики сталого розвитку. Це виражено у правових нормах та стратегіях економічних програм на рівні ЄС та держав-членів. Політика ЄС, в якій приділено багато уваги проблемі підвищення енергоефективності та стимулюванню необхідних дій у цій сфері, є для України доброю практикою і формує на рівні держави необхідність розроблення механізмів впровадження в Україні заходів із енергоощадності й енергоефективності.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

У промисловості політика енергоефективності спрямована на зменшення кількості енергії, необхідної для реалізації певного процесу або виробництва продукту, що означає робити те саме або, навіть, більше без негативного впливу на майбутнє зростання енергетичних витрат. Єврокомісія у своєму “Повідомленні про план дій з підвищення енергоефективності” [19] визначає енергоефективність як зниження споживання енергії без зниження використання енергії виробництвом і устаткуванням, тобто мається на увазі раціональне використання енергоресурсів і альтернативних джерел енергії та зменшення загальної потреби в енергоресурсах за окремими напрямками.

У [18] подано визначення показника енергоефективності як відношення результатів економічної діяльності, досягнутих за рахунок використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) до обсягу витрат ПЕР. Більшість українських вчених визначає показник енергоефективності як абсолютну або питому величину витрат ПЕР, встановлених технічними регламентами, національними стандартами, паспортом обладнання тощо.

### **Постановка цілей**

На основі енергоефективності обґрунтувати формування ринку послуг з енергоефективності, здійснити оцінювання позиціонування послуг з енергоефективності та конкурентного середовища постачальників цих послуг.

### **Виклад основного матеріалу**

Розглядаючи поняття енергоефективності, передусім, варто звернути увагу на таке поняття, як ефект. У економічній літературі подано різні визначення енергоефективності, бо її широко обговорюють, а у вузькому сенсі економічну ефективність розуміють як відношення ефекту до понесених витрат. Можна трактувати поняття енергоефективності, прийнявши за основу отриманий ефект, що припадає на одиницю кількості використаної енергії (наприклад, у виробничому процесі, на різних стадіях або щодо окремих пристроїв). Однак ця категорія пов'язана не тільки з технологічними процесами, а в сенсі якості означає ефективне використання енергії, сприяє енергозбереженню, тобто енергоефективність безпосередньо пов'язана з енергоспоживанням.

Поряд із істотними типовими показниками, котрі відображають ефективність використання енергії та стосуються різних рівнів економіки (мікро, мезо, макро), такими як енергоємність, питоми витрати споживання, к.к.д., все частіше використовують показники, скеровані на відображення окремих, особливих аспектів процесу виробництва – передачі – розподілу – споживання енергії без детермінування обґрунтованої бази порівняння, зокрема щодо відносного рівня енергоспоживання (на одиницю продукції, на одиницю роботи) чи відносного рівня енергоощадності (наприклад, пральної машини, адміністративного будинку тощо). З іншого боку, показник енергоємності цілком обґрунтовано використовують як щодо ВВП, так і щодо одиниці продукції чи одиниці послуги. Тому такого характеру численні заходи, рішення, проекти тощо, скеровані на підвищення рівня екстенсивного чи/та інтенсивного використання енергії, узагальнимо показником енергоефективності як мірою співвідношення ефекту до використаної енергії. Оскільки показник енергоефективності, з одного боку, є типово орієнтованим на співвідношення результату і витрат, адже містить означення ефективності, а з другого боку, доволі диференційований з огляду на наявність різних видів енергії, складових процесу споживання енергії, то в загальному вигляді візьмемо до уваги його слабкоструктурованість та слабоформалізованість.

Європейські компанії, особливо обробна промисловість, значною мірою сприяли тому, що Європа стала одним із найенергоефективніших регіонів світу. У цьому секторі, певною мірою, поліпшення енергоефективності часто є автономною реакцією на зміни рівня цін [17]. За період з вересня 2017 р. до вересня 2018 р. ціна на нафту марки “Brent” зросла на 53,56 %, а марки “WTI” – на 52,7 %. Але є й інші чинники впливу. Наприклад, промисловість ЄС використовувала енергоресурси ефективніше, ніж промисловість у США, і в 2001–2011 рр. її енергоємність підвищилася майже на 19 %, тоді покращення в США відбулось лише на 9 %. У 1990–2009 рр. енергоємність промисловості в ЄС-27 збільшилася на 30 %. [20]. Розроблений ЄС “План дій з енергоефективності на 2007–2020 рр.”, а ще його називають план 20-20-20 передбачає мінімальну відносну економію енергоспоживання 20 % саме завдяки зростання енергоефективності, а що стосується відновлюваних джерел енергії, то їх частка в загальному обсязі споживання енергії повинна становити до 2020 теж не менше 20 %. Зниження викидів парникових газів має становити не менше 20 % щодо базового значення, в секторі ЖКГ зростання енергоефективності має відбутися на 20 %; модернізація та підвищення енергоефективності сектору електрогенерації за рахунок зростання ККД – на 20 % [1]. Директива ЄС 2012/27/EU з енергетичної ефективності, яку ухвалено в червні 2012 р., містить заходи щодо реконструкції будівель органів державної влади мінімум на 3 % площі. Що стосується енергетичних компаній, то вони повинні досягнути

щорічного скорочення енергоспоживання на 1,5 % відносно рівня 2009 р., починаючи з 2014 до 2020 рр. Процедуру енергоаудиту повинні здійснювати кожні чотири роки кваліфіковані енергоаудитори. Усі ці заходи вже сьогодні мають позитивний вплив на підвищення енергоефективності.

Ефективне використання енергії призводить до зниження потреби, рівень якої залежить від енергоносіїв, зменшення навантаження на природне середовище, враховуючи зниження кліматичних небезпек завдяки зменшенню викидів CO<sub>2</sub>. У ситуації дефіциту енергії можна отримати максимальну вигоду завдяки її ефективному використанню. Енергоефективність також є засобом пом'якшення енергетичного дефіциту, який може статися в майбутньому, що може призвести, наприклад, до виснаження викопних джерел енергії.

На рис. 1 подано структуру загального первинного постачання енергії (ЗППЕ) згідно з даними Державної служби статистики України за 2017 р. [9].

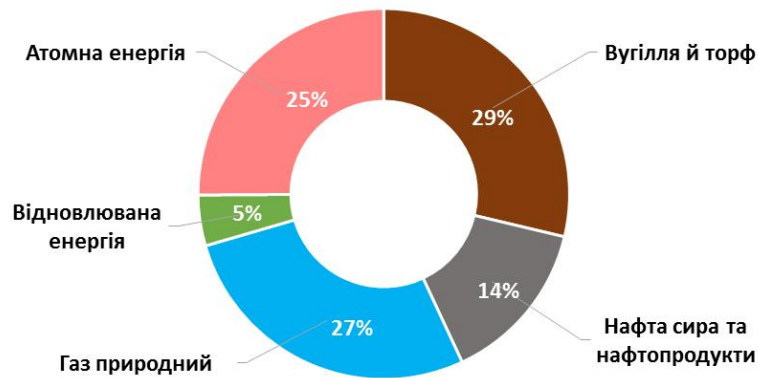


Рис. 1. Структура загального первинного постачання енергії у 2017 р.

Як бачимо, то в сумі частка всіх відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) становила лише 5 %. Україна – імпортозалежна країна, тому таким важливим є питання збільшення виробництва власних ресурсів – природного газу, і збільшення частки ВДЕ. На часі величезна потреба у проведенні заходів з енергозбереження та підвищення енергоефективності з дотриманням екологічних стандартів.

Передові країни світу та країни-члени ЄС проблему енергоефективності вже вирішують не один рік і досягли гарних успіхів, про що свідчить динаміка обсягів та енергоємності ВВП. Що стосується України, то ми тільки знаходимося на початках вирішення цієї проблеми, хоча розуміємо, що енергоефективна економіка та енергоефективні технологічні рішення можуть підвищити конкурентоспроможність української промисловості, вплинути на економічне зростання, створити нові робочі місця у секторах, пов'язаних з енергоефективністю. Про це свідчать чинні Закони України “Про енергозбереження”, “Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання”, “Про енергетичну ефективність будівель”, “Про альтернативні джерела енергії”, “Про альтернативні види палива” та інші, більшість з яких затверджено в період 2015–2017 рр.

Певним доказом позиції автора щодо енергоефективності є наведені у табл. 1 результати досліджень українських вчених щодо енергоефективності, зокрема щодо фаз процесу виробництва та споживання енергії, щодо інструментів впливу на використання енергії [1] (адміністративні, ринкові), щодо галузі [16] тощо.

У табл. 1 подано результати досліджень з енергоефективності українських вчених.

У контексті досягнення цілей сталого розвитку галузеве розуміння концепції енергоефективності набуло ознак комплементарності та компативності. Ці ознаки автор ідентифікував на підставі дослідження проблеми енергетичної безпеки країни, проблеми кліматичних змін та охорони здоров'я з причини мультиплікативного впливу споживання та виробництва енергії на ці сфери. Інакше кажучи, йдеться про екстерналізацію енергоефективності. Таке розуміння спричинило ідентифікацію бар'єрів впровадження енергоефективності, диференційованих за згаданими сферами. Очевидно, що позитивні рішення у цих сферах зможуть генерувати консеквентні корисні зміни в енергоефективності.

**Характеристика результатів досліджень українських вчених із енергоефективності**

Автор	Результати досліджень	Акцент
О. І. Косов [7]	Встановлена необхідність спостереження за трендом енергоспоживання та потенціалом енергозбереження, забезпечення широкого доступу до інформації щодо політики енергоефективності	макрорівень
О. І. Цапко-Піддубна [16]	У житловому секторі для успішної політики енергоефективності необхідне використання механізму регулятивних норм, а саме сертифікації та стандартизації будівельних норм, маркування обладнання та широкий доступ до інформації. Для реалізації цієї політики потрібно стимулювати кінцевого споживача до покращення енергоефективності, застосувавши економічні механізми	житловий сектор, адміністративні та економічні інститути
М. А. Вознюк [1, с.126]	Енергоефективність повинна бути інтегрована в напрямках економічної та соціальної політики (промисловість, транспорт, житлово-комунальне господарство і навколишнє середовище). Необхідне використання трьох типів заходів, а саме: примусових, стимулювальних та просвітницьких	інтенсивне використання інструментів впливу
С. В. Шастун [18]	На підставі аналізу встановлено заходи забезпечення енергоефективного розвитку в Україні: – використання зарубіжного досвіду розвитку енергоефективності; розвиток відновлюваної енергетики; – реконструкція електромереж; – впровадження системи обліку використовуваних енергоресурсів; – розрахунок норм витрат енергоресурсів; – поширення інформації про значення та можливості енергоефективності в мережі Інтернет та соціальних мережах; – удосконалення законодавчої бази для створення достатнього стимулювання до виконання енергоефективних заходів, перегляд системи субсидіювання; – розвиток державно-приватного партнерства	техніко-технологічні інструменти впливу
Т. М. Завора [6]	На відміну від енергозбереження, енергоефективність – це корисна, ефективна витрата енергії. Механізм управління енергоефективністю має складатися з державного механізму регулювання, муніципального механізму регулювання та механізму громадського впливу. Основними механізмами реалізації політики енергоефективності є: регулятивні норми, нормативно-правові акти, інформаційні, економічні, адміністративно-контрольні механізми, державний контроль і нагляд, які більшою мірою є методами впливу і державних, і недержавних інституцій	механізм управління енергоефективністю
С. П. Денисюк, В. П. Опришко [2]	Досліджено фактори впливу енергетичного менеджменту на енергоефективність з використанням програм Demand Side Management у сфері управління добовим попитом на електроенергію	ринок електроенергії

*Джерело: узагальнено автором.*

У табл. 2 ідентифіковано з одного боку чинники, які мають безпосередній вплив на необхідність досягнення енергоефективності в країні, а з другого боку, чинники, що заважають цьому процесу.

Механізм підтримки заходів, пов'язаних із підвищенням енергоефективності процесів виробництва та використання енергії, охоплює такі інструменти енергетичної політики, як: сертифікати енергоефективності, аудити енергоефективності будівель та енергоаудит підприємства. Ці інструменти дають змогу підвищити рівень процесів щодо енергозбереження і екологічної якості.

**Загальна характеристика чинників впливу на впровадження енергоефективності  
та ідентифікація бар'єрів**

Чинники впливу на впровадження заходів з енергоефективності	Бар'єри впровадження енергоефективності
Енергетична безпека країни: – скорочення імпорту енергії; – зниження внутрішнього попиту, щоб збільшити експорт; – підвищення надійності постачань енергії; – контролювання зростання попиту на енергію	Ринкові: – організація ринку і цінові диспропорції утруднюють споживачам повною мірою оцінити енергоефективність; – проблеми, пов'язані з конфліктом інтересів, що виникає, якщо інвестор не може скористатися благами від підвищення ефективності; – високі витрати, понесені на впровадження проектів з енергоефективності (вартість розроблення проекту перевищує економію енергії)
Економічний розвиток і конкурентоспроможність: – зниження енергоємності; – підвищення конкурентоспроможності промисловості; – зниження собівартості виробництва; збільшення доступності ціни для споживачів енергії	Фінансові: – заздалегідь понесені витрати і віддалені у часі вигоди знижують бажання інвесторів; – сприйняття інвестицій в енергоефективність як складних і ризикованих, із високими витратами за угодою; – відсутність поінформованості щодо фінансових вигод з боку фінансових інститутів
Зміна клімату: – внесок у глобальні дії щодо пом'якшення впливу на клімат; – виконання міжнародних зобов'язань згідно з Рамковою конвенцією ООН зі зміни клімату; – відповідність вимогам або директивам наднаціонального характеру	Інформаційні: – відсутність достатньої інформації та розуміння з боку споживачів для ухвалення рішення про раціональне використання енергії та доцільність інвестування в енергоощадні технології
Охорона здоров'я: – зниження забруднення довкілля; – зниження забруднення житлових і офісних приміщень.	Регуляторні та інституціональні: – тарифи на енергію не стимулюють інвестиції в енергозбереження та енергоефективність; – структура стимулів спонукає енергетичні компанії продавати електроенергію, а не інвестувати в економічно вигідну енергоефективність; – інституційний ухил у бік інвестицій, орієнтованих на пропозицію
	Технічні: – відсутність доступних технологій енергоефективності; – недостатній потенціал підтримки інвестицій в енергоефективність

Джерело: упорядковано автором на підставі [10, 13, 14].

У межах процесу оптимізації споживання різних видів ПЕР розроблено певні заходи і механізми щодо формування попиту і пропозиції послуг з енергоефективності (табл. 3).

Механізм регулювання енергоефективності скерований на досягнення паритету між попитом на послуги з енергоефективності та пропозицією цих послуг.

Сьогодні метою сучасного суспільства є формування енергоефективного суспільства, здатного успішно вирішувати завдання ефективного забезпечення енергоресурсами соціально-економічного розвитку країни за умови стимулювального впливу енергетичного фактора на рівень орієнтирів цього розвитку та на оптимізацію енергетичних витрат. Критерієм енергоефективності суспільства в Україні повинні стати результати, одержані щодо витрат енергії і на енергію,

розуміючи під результатом і виробництво ВВП, і досягнення високої якості життя (побуту, праці, відпочинку тощо). Враховуючи принципи Паризької кліматичної угоди, побудова стратегії сталого енергетичного розвитку повинна враховувати Стратегію сталого розвитку “Україна-2020”, яка стосується економіки України загалом, цілі якої безпосередньо стосуються оцінювання майбутнього енергетичного балансу та частки в ньому ВДЕ [5]. Україна основує свою політику в сфері енергоефективності, ґрунтуючись на енергетичній та екологічній стратегії ЄС, тому пріоритетним стає швидка імплементація усіх актів законодавства ЄС за зобов’язань, що впливають з Договору про заснування Енергетичного співтовариства та Угоди про асоціацію [11]. Тому, зокрема у пропозиціях аналітичного центру DiXi Group, акцентовано увагу на необхідності створення механізму для моніторингу виконання енергетичної стратегії ефективності.

Таблиця 3

### Характеристика механізмів формування попиту і пропозиції послуг з енергоефективності

Вид механізму	Суть механізму	Характеристика впливу
Механізм ціноутворення	Формування змінних тарифів залежно від часу (добі, пори року тощо) і обсягів споживання	Гнучкість і диференційованість пропозиції і попиту на послуги з енергоефективності
Механізм регулювання та контролю	Обов’язковість проведення енергетичного аудиту і контролювання витрат енергії; введення енергетичних стандартів, цільові показники зниження енергоспоживання, зобов’язання приватних компаній щодо інвестицій в енергоефективність	Зростає попит на послугу з енергоефективності щодо проведення аудиту; пропозиція – диференціюється
Механізм розроблення фінансових заходів та податкових стимулів	Отримання грантів, субсидій та податкове стимулювання інвестицій в енергоефективність; прямі закупівлі товарів і послуг з енергоефективності	Попит – диференціюється, клієнт має змогу купувати розширені послуги з енергоефективності; пропозиція – диференціюється
Механізм розвитку ринку	Проведення інформаційних кампаній, включення питань енергоефективності в освітні програми; маркування побутових приладів і сертифікація будівель	Попит на послуги з енергоефективності зростає і диференціюється. Пропозиція – диференціюється
Механізм технологічного розвитку	Проектування, розроблення та демонстрація технологій енергоефективності	Пропозиція послуг розширюється. Відчутно зростає попит на рішення в галузі відновлювальної енергетики
Механізм комерційного розвитку і створення потенціалу енергоефективності	Створення енергосервісних компаній (ЕСКО); розроблення навчальних програм; розвиток індустрії енергоефективності	“_”
Механізм фінансового відновлення	Поновлювані фонди для інвестицій в енергоефективність; кошти на підготовку проектів; кошти залученого фінансування	“_”

Джерело: розроблено автором на підставі [15].

Підвищення енергоефективності безпосередньо впливає на отримання позитивних змін у багатьох сферах економіки України, що визначено тим чи іншим видом енергії споживання. Підтвердженням необхідності в країні впроваджувати заходи щодо енергоефективності є чинні в Україні міжнародні проекти [3], а також приклад добрих практик у сфері енергозбереження і енергоефективності, що систематизовано в [4].

Виконане дослідження свідчить про те, що на ринку енергії України виділяється сегмент – постачальники послуг з енергоефективності (ППЕ), що, своєю чергою, зумовлює оперування такими термінами, як “попит на послуги з енергоефективності” та “пропозиція послуг з енерго-

ефективності”. Проведений аналіз ринку ППЕ [8] свідчить, що за останні 5 років в Україні доволі динамічно розвивається новий бізнес-сегмент, який пропонує такий перелік послуг: загальні консалтингові послуги, з яких найбільший попит мають консалтинг із питань політики у сфері енергоефективності та програми технічної допомоги / управління програмами; послуги, які надають на стадії планування, розроблення чи ідентифікації проекту (найбільший попит на енергоаудит та розроблення бізнес-плану); послуги, які надають на стадії підготовки проекту (особливо попитом користуються послуги з підготовки технічного завдання на проектування та нагляд за виконанням робіт, а також підготовка міжнародного техніко-економічного обґрунтування та технічна оцінка). Щодо послуг на стадії впровадження проекту, то потрібно зазначити, що гравці сегменту ринку не повністю задовольняють попит, який зростає на ньому, внаслідок доведення проектів з енергоефективності до стадії впровадження.

Що стосується послуг неконсультативного характеру, то дослідження [8, с. 31] показали, що жоден із учасників цього сегменту ринку енергії не є виробником енергоефективного обладнання. 32 % взяли на себе роль постачальників такого обладнання; 36 % пропонують монтажні роботи; 32 % виконують будівельні роботи, пов'язані з енергоефективністю. 86 % учасників ринку працюють у галузі відновлювальної енергетики (ВЕ), тобто поряд із наданням рішень консультативного характеру вони ухвалюють рішення щодо використання обладнання ВЕ.

Результати дослідження [8] дали змогу встановити групи клієнтів ринку постачальників послуг з енергоефективності. Найбільшу частку становлять клієнти муніципального сектору, що підтвердило 64 % учасників ринку; донори МФО (міжнародні фінансові організації) є основними клієнтами для 53 % учасників ринку, а 39 % учасників ринку працюють переважно з промисловими підприємствами.

З метою формування диференційованого впливу на формування та розвиток ринку послуг з енергоефективності в Україні автор запропонував здійснити позиціонування типової (узагальненої) послуги з енергоефективності на підставі подання її в тривимірному просторі з координатами:

- а) характер послуги (співвідношення між матеріальною і нематеріальною компонентами);
- б) рівень стандартизації (уніфікації) чи індивідуалізації / унікальності у структурі елементів послуги;
- в) інтенсивність контактів із клієнтом у процесі надання послуги.

Враховуючи встановлені індикатори стану ринку послуг з енергоефективності, узагальнену послугу з енергоефективності в Україні на сучасному етапі можна позиціонувати:

- істотна перевага нематеріальної компоненти;
- переважно стандартизована з невеликою часткою адаптування до вимог клієнта;
- інтенсивний контакт із клієнтом у процесі надання послуги.

Графічно це подано на рис. 2.

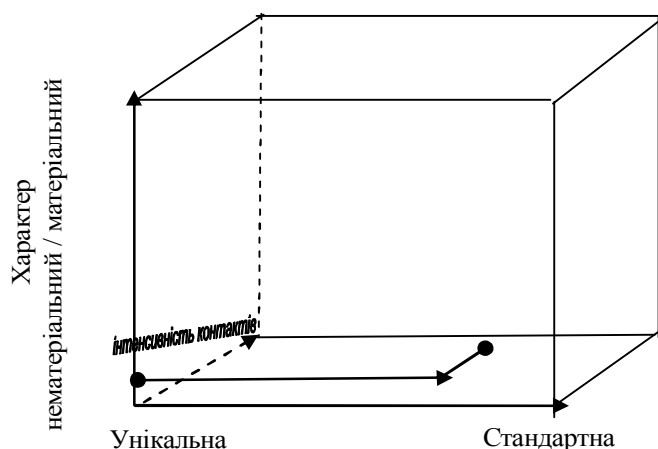


Рис. 3. Послуга з енергоефективності в системі трьох координат  
Джерело: побудовано автором.

З метою прогнозування розвитку ринку послуг з енергоефективності застосовано модель п'яти сил конкуренції Портера, для реалізації якої взято шкалу квантифікації якісного впливу згаданих п'яти сил. Зокрема, малоістотний вплив кожної з п'яти сил оцінюється 1 б., істотний вплив 2 б. і сильний вплив 3 б. Це дало змогу здійснити рейтингування п'яти сил конкуренції, а відтак отримати актуальну низку чинників впливу на формування висококонкурентного ринку послуг з енергоефективності в Україні.

На підставі виконаного дослідження [8] проаналізовано сегмент ринку енергії – послуги з енергоефективності за Портером (п'ять сил конкуренції) (табл. 4).

Таблиця 4

#### Аналіз сегменту ринку послуг з енергоефективності за моделлю М. Портера

Параметр	Оцінювання параметра за значущістю впливу на розвиток ринку (в балах)		
	1	2	3
1	2	3	4
1. Товари (послуги)-замінники 1 б. (не існують)			
2. Внутрішньогалузева конкуренція (максимальна кількість балів 12)			
2.1. Кількість гравців на цьому сегменті			3 (регулюється попитом, наразі достатньо низьким)
2.2. Темп зростання ринку	1 (невисокий)		
2.3. Рівень диференціації послуги на ринку			3 (послуги стандартизовані)
2.4. Обмеження у підвищенні цін		2 (тільки у межах покриття витрат)	
3. Загроза входу нових учасників ринку (максимальна кількість балів 24)			
3.1. Економія на масштабі під час виробництва послуги		2 (існує у декількох великих гравців на ринку)	
3.2. Наявність сильних торгових марок на ринку			3 (немає таких)
3.3. Диференціація послуги			3 (низький рівень диференціації)
3.4. Рівень інвестицій і затрат для входу в сегмент ринку		2 (середній, окупність 0,5–1 р.)	
3.5. Доступ до каналів розподілу	1 (відкритий, прямі контакти)		
3.6. Вплив політичного чинника	1 (держава сприяє розвитку ринку)		
3.7. Готовність наявних учасників ринку до зниження цін			3 (не готові до зниження цін)
3.8. Темп зростання галузі			3 (високий)
4. Загрози з боку постачальників (максимальна кількість балів 9)			
4.1. Кількість постачальників		2 (незначна кількість)	
4.2. Обмеженість ресурсів постачальників	1 (необмеженість в обсягах)		
4.3. Витрати у разі зміни постачальника	1 (невеликі, концентрація переважно у великих містах України)		



1	2	3	4
4.4. Пріоритетність галузі для постачальника	1 (висока)		
5. Загроза заміни клієнтами виробника послуг (максимальна кількість балів 12)			
5.1. Частка покупців із великою кількістю замовлень	1 (доволі рівномірний розподіл замовлень)		
5.2. Чи буває перехід на товари субститути?		2 (на цьому етапі розвитку ринку є потреба в інших додаткових послугах)	
5.3. Чутливість до цін		2 (є загроза, що споживач буде шукати постачальника послуг із нижчою ціною)	
5.4. Споживачі не задоволені якістю послуги на ринку		2 (частково не задоволені, особливо ті, що вже є на стадії реалізації проекту)	

Джерело: власна розробка.

Підрахунок балів дав змогу зробити такі висновки:

1. Низький рівень загрози зі сторони товару (послуги) замінником (1 б. із 3 можливих).
2. Середній рівень внутрішньогалузевої конкуренції (сума балів 9 б. із 12 можливих).
3. Високий рівень загрози виходу на ринок нових учасників (сума балів 17 б. із 21 можливих).
4. Середній рівень загрози зміни виробника послуг (сума балів 7 б. із 12 можливих).
5. Середній рівень впливу постачальників (6 б. із 12 можливих). Найчастіше проявляється у разі діяльності в сфері ВДЕ.

### Висновки

Доведено об'єктивну необхідність використання слабкоструктурованого розуміння поняття енергоефективності. Ідентифіковано процес формування сегменту ринку енергії ринку послуг з енергоефективності та позитивно оцінено його розвиток. Позиціоновано послугу з енергоефективності на сучасному етапі розвитку цього ринку. Запропоновано узагальнити напрями розвитку ринку послуг з енергоефективності отриманими оцінками наявного стану п'яти сил конкуренції з метою підвищити його конкуренційність.

### Перспективи подальших досліджень

Результати виконаного дослідження використовуватимуться під час розроблення принципів побудови механізму реалізації державної програми енергоефективності.

1. Вознюк М. А. (2016) Формування регіональної інвестиційної політики у сфері енергозбереження (методологія та методи реалізації) : дис. на здоб. наук. ступ. д-ра екон. наук за спец. 08.00.05 – розвиток продуктивних сил і регіональна економіка, Інститут регіональних досліджень. Львів, 366 с.

2. Денисюк С. П., Опришко В. П. (2016) Дослідження програм з керування попиту на електроенергію та аналіз ефективності їх використання. *Технологический аудит и резервы производства*. № 3/1(29). С. 69–73.

3. Досвід країн Євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн. Available at: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>

4. Денисюк С. П., Коцар О. В., Чернецька Ю. В. (2016) Енергетична ефективність України. Кращі проектні ідеї. К.: КПП ім. Ігоря Сікорського, 79 с. Available at: [http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK\\_of\\_BEST\\_PRACTICES\\_1.pdf](http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES_1.pdf)

5. Енергетична стратегія України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”. Available at: [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art\\_id=245234085](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245234085)
6. Завора Т. М. (2015). Енергоефективність житлового будівництва в контексті забезпечення енергетичної безпеки держави. Економічні аспекти енергозбереження: проблеми та шляхи їх вирішення : кол. моногр., за заг. ред. В. Я. Чевганової. Полтава: ПолтНТУ. С. 145 – 151.
7. Косов О. І. (2011). Сучасні проблеми розвитку маркетингового управління енергозбереженням в Україні. Економічний вісник Донбасу. 2011. № 3 (25). С. 140–144.
8. Оцінка ринку постачальників послуг з енергоефективності. Актуальний стан та розвиток ринку. Available at: [http://saee.gov.ua/sites/default/files/EE\\_broshure\\_out\\_2018.pdf](http://saee.gov.ua/sites/default/files/EE_broshure_out_2018.pdf).
9. Паливно-енергетичні ресурси України. Available at: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publenerg\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publenerg_u.htm)
10. Политика энергоэффективности (2009) Рекомендации. Париж: МЭА, 86 с.
11. Пропозиції аналітичного центру DiXi Group до проекту Енергетичної стратегії України до 2035 року. Available at: <http://dixigroup.org/publications/propozicii-analitichnogo-centru-dixi-group-do-proektu-energetichnoi-strategii-ukraini-do-2035-roku/>
12. Рубан-Максимець О. О. (2009). Особливості розрахунку показників енергетичної ефективності на базі статистичної звітності України. Проблеми загальної енергетики. №20. С. 21-26. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PZE\\_2009\\_20\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PZE_2009_20_6).
13. Стогній Б. С., Кириленко О. В., Праховник А. В., Денисюк С. П. (2011) Основні параметри енергозабезпечення національної економіки на період до 2020 року. К.: Вид. Ін-ту електродинаміки НАН України, 275 с.
14. Углубленный обзор политики и программ Украины в области энергоэффективности (2013). Брюссель: Секретариат Энергетической Хартии. 144 с.
15. Управление энергоэффективностью (2011) Справочное руководство. Второе издание. Париж: МЭА. 71 с.
16. Цапко-Піддубна О. І. (2009). Аналіз механізмів реалізації політики енергоефективності. Науковий вісник Нац. лісотехнічного ун-ту України. Вип. 19.11. С. 300–311.
17. Ціни на нафту марок Brent та WTI. Available at: <https://kosatka.media/uk/category/neft/analytics/eksport-i-import-energoresursov-ukrainoy>
18. Шастун С. В. (2016). Комплексна оцінка стану енергоефективності в Україні. Технологический аудит и резервы производства. № 6/5(32). С. 36–41.
19. 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 / EC and repealing Directives 2004/8 / EC and 2006/32 / EC, art. 2, points 3 and 4.2.
20. Europejska Agencja Środowiska (2012). Available at: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/energy-efficiency-and-energy-consumption>
1. Vozniuk M. A. (2016). Formuvannia rehionalnoi investytsiinoi polityky u sferi enerhozberezhennia (metodolohiia ta metody realizatsii) [Formation of regional investment policy in the field of energy saving (methodology and methods of implementation)] (PhD Thesis) Lviv: Institute for Regional Studies.
2. Denysiuk S. P. & Opryshko V. P. (2016). Doslidzhennia prohram z keruvannia popytu na elektroenerhiiu ta analiz efektyvnosti yikh vykorystannia [Research on electricity demand management programs and analysis of their efficiency]. Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva [Technological audit and production reserves], 3/1(29), 69–73.
3. Dosvid krain Yevrosoiuzu z pidvyshchennia enerhoefektyvnosti, enerhoaudytu ta enerhomenedzhmentu z enerhooshchadnosti v ekonomitsi krain [he experience of EU countries on improving energy efficiency, energy audit and energy management in the economy of countries]. Retrieved from: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>
4. Denysiuk S. P., Kotsar O. V. & Chernetska Yu. V. (2016). Enerhetychna efektyvnist Ukrainy. Krashchi proektni idei [Energy efficiency of Ukraine. Best design ideas]. K.: KPI im. Ihoria Sikorskoho, 79. Retrieved from: [http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK\\_of\\_BEST\\_PRACTICES\\_1.pdf](http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES_1.pdf)
5. Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2035 roku “Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist” [Ukraine’s Energy Strategy for 2035 “Security, Energy Efficiency, Competitiveness”] Retrieved from: [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art\\_id=245234085](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245234085)
6. Zavora T. M. (2015). Enerhoefektyvnist zhytlovoho budivnytstva v konteksti zabezpechennia enerhetychnoi bezpeky derzhavy [Housing energy efficiency in the context of ensuring energy security of the state] / Ekonomichni aspekty enerhozberezhennia: problemy ta shliakhy yikh vyrishennia : kol. monohrafiia [Economic

aspects of energy conservation: problems and solutions]. Poltava: PolNTU, 145–151.

7. Kosov O. I. (2011). Suchasni problemy rozvytku marketynhovoho upravlinnia enerhozberezhenniam v Ukraini [Modern problems of development of marketing management of energy saving in Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu* [Economic Bulletin of Donbass], 3 (25), 140–144.

8. Otsinka rynku postachalnykiv posluh z enerhoefektyvnosti. Aktualnyi stan ta rozvytok rynku [Market Evaluation of Energy Efficiency Service Providers. Current status and market development]. Retrieved from: [http://saee.gov.ua/sites/default/files/EE\\_broshure\\_out\\_2018.pdf](http://saee.gov.ua/sites/default/files/EE_broshure_out_2018.pdf).

9. Palyvno-enerhetychni resursy Ukrainy [Fuel and energy resources of Ukraine]. Retrieved from: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publenerg\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publenerg_u.htm)

10. Polityka enerhoefektyvnosti. Rekomendatsyy [Energy Efficiency Policy. Recommendations]. Paryzh: МЭА, 2009. 86

11. Propozytsii analitychnoho tsentru DiXi Group do proektu Enerhetychnoi stratehii Ukrainy do 2035 roku [Proposals of the DiXi Group think tank to the Energy Strategy of Ukraine until 2035]. Retrieved from: <http://dixigroup.org/publications/propozicii-analitichnogo-centru-dixi-group-do-proektu-energetichnoi-strategii-ukraini-do-2035-roku/>

12. Ruban-Maksymets O. O. (2009). Osoblyvosti rozrakhunku pokaznykiv enerhetychnoi efektyvnosti na bazi statystychnoi zvitnosti Ukrainy [Features of calculation of energy efficiency indicators based on the statistical reporting of Ukraine]. *Problemy zahalnoi enerhetyky* [Problems of general energy]. 20, 21–26. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PZE\\_2009\\_20\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PZE_2009_20_6).

13. Stohnii B. S., Kyrilenko O. V., Prakhovnyk A. V. & Denysiuk S. P. (2011). Osnovni parametry enerhorzabezpechennia natsionalnoi ekonomiky na period do 2020 roku [Basic parameters of energy supply of the national economy for the period up to 2020]. K.: Vyd. In-tu elektrodynamiky NAN Ukrainy, 275.

14. Uglublennyy obzor politiki i programm Ukrainy v oblasti energoeffektivnosti [In-depth review of Ukraine's energy efficiency policies and programs]. Bryussel': Sekretariat Energeticheskoy Khartii. 2013, 144.

15. Upravlenye enerhoefektyvnosti. Spravochnoe rukovodstvo [Energy efficiency management. Reference guide]. Vtoroe yzdanye. Paryzh: MEA. 2011, 71.

16. Tsapko-Piddubna O. I. (2009). Analiz mekhanizmiv realizatsii polityky enerhoefektyvnosti [Analysis of mechanisms for implementation of energy efficiency policy]. *Naukovyi visnyk Nats. lisotekhnichnoho un-tu Ukrainy* [Scientific Bulletin of the National Forestry University of Ukraine]. 19.11, 300–311.

17. Tsiny na naftu marok Brent ta WTI [Brent and WTI oil prices]. Retrieved from: <https://kosatka.media/uk/category/neft/analytiks/eksport-i-import-energoresursiv-ukrainoy>

18. Shastun S. V. (2016). Kompleksna otsinka stanu enerhoefektyvnosti v Ukraini [Comprehensive assessment of energy efficiency in Ukraine]. *Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva* [Technological audit and production reserves]. 6/5(32), 36–41.

19. 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 / EC and repealing Directives 2004/8 / EC and 2006/32 / EC, art. 2, points 3 and 4.2.

20. Europejska Agencja Środowiska [European Environment Agency], 2012. Retrieved from: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/energy-efficiency-and-energy-consumption>.

**Z. Lyulchak**

Department of Marketing and Logistic,  
Lviv Polytechnic National University

## **MECHANISMS OF DEMAND AND SUPPLY FORMATION FOR THE SERVICES OF ENERGY EFFICIENCY**

© Lyulchak Z., 2019

**The importance of improving energy efficiency in production, transmission, distribution and trade, as well as the use of energy for the implementation of sustainable development policies in the country, has been established. The concept of “energy efficiency” based on the analysis of literary sources is specified. The factors of influence on the implementation of energy efficiency and its barriers were identified. The energy policy instruments for energy efficiency in the processes of energy production and use were highlighted: energy efficiency certificates, energy efficiency audits of buildings and energy audits of enterprises. The mechanisms of demand and supply formation at the energy efficiency field were identified. These include mechanisms for pricing, regulation and control,**

development of financial measures and tax incentives, market development, technological development, commercial development and the creation of energy efficiency and financial recovery potential.

Their impact on energy demand and supply generation has been identified. It is established that the mechanism of regulation of energy efficiency is aimed at achieving parity between the demand for energy efficiency services and the supply of these services.

Ukraine bases its energy efficiency policy on the basis of the EU energy and environmental strategies. Improving energy efficiency has a positive impact on generating benefits in many areas of the Ukrainian economy. These include: an increase in the value of assets, energy saving, energy security of the country, revenue growth, restructuring of the country's budget structure, cleaning the environment, increasing the efficiency of processes, reducing the cost of energy supply, lowering energy prices, developing innovative production, and increasing competitiveness.

Nowadays, in the Ukrainian energy market we can distinguish a segment – the providers of energy efficiency services – which in turn causes the operating with terms such as “demand of energy efficiency services” and “supply of energy efficiency services”. Consulting services, the development of technical assistance programs and the preparation of an international feasibility study are in greatest demand. Incomplete demand was found in the area of bringing energy efficiency projects to the implementation stage.

The definition of energy efficiency service was clarified according to the following parameters: tangible – intangible components; direct contact with the client – indirect contact with the client; standard service – unique service. It has been established that the service on electrical efficiency is mainly intangible, standardized, service providers work with clients without intermediaries.

The analysis of the market segment of energy efficiency service providers according to the model of M. Porter has been carried out. Scoring allowed the following conclusions to be drawn: a low level of threat from a substitute service; average level of intra-industry competition; high level of threat of new participants entering the market; medium level of threat of a customer replacing a service provider; the average level of influence of suppliers is manifested in the case of activities in the field of renewable energy. It has been established that the market segment of energy efficiency service providers is at the saturation stage.

**Key words:** energy efficiency service, mechanisms of demand and supply, providers of energy efficiency service, the positioning of energy efficiency service.