

## **ІНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ОСНОВИ ЕНЕРГОСЕРВІСНОГО КОНТРАКТУ: ОЦІНКА ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ**

**О.В. Комеліна, доктор економічних наук.**

**Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка.**

**І.О. Самойленко\*, кандидат економічних наук.**

**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова**

\*samoylbox@gmail.com

© Комеліна О.В., 2016.

© Самойленко І.О., 2016.

*Стаття отримана редакцією 08.09.2016 р.*

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку українського суспільства в усіх секторах національної економіки спостерігається неефективне використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР). Ця тенденція не оминула промисловий та комунальний комплекси, безпосереднім свідченням чого є суттєво вища порівняно з показниками розвинених країн енергоємність продукції. Енергетична складова валового продукту України у 2 – 3 рази перевищує аналогічний показник розвинених країн. В умовах постійного підвищення вартості ПЕР указаний стан справ спричиняє зростання собівартості продукції, що своєю чергою призводить до зниження її конкурентоспроможності.

Платежі за споживання енергоресурсів у комунальному секторі господарства України сягають непідйомних для населення й бюджетів усіх рівнів меж, що зі свого боку призводить до значного зростання дебіторської заборгованості житлових організацій і муніципалітетів перед енергетичними підприємствами, а останніх – перед постачальниками енергетичного палива.

Прогнозні дані щодо цін і тарифів указують на перспективу їхнього подальшого підвищення, особливо на газ. У контексті вищевикладеного найбільш прийнятним рішенням, що вможливить поліпшення ситуації у сфері енергоспоживання є залучення до співпраці енергосервісної компанії (ЕСКО) на підставі укладеного енергосервісного контракту (ЕСК). Такий крок дасть змогу реалізовувати енергоощадні проекти (заходи). Головна перевага пропонованої концепції полягає в заощадженні (економії) коштів замовника, оскільки впровадження енергоощадних заходів здійснюється коштами самої ЕСКО. З огляду на це стає зрозумілим, чому за кордоном практика реалізації енергоощадних проектів шляхом створення спеціалізованих ЕСКО набула значного поширення. У дослідженні [1] визначено, що ESCO здатні запропонувати спектр послуг, включно з управлінськими послугами, на всіх стадіях реалізації проекту енергоефективності – від аналізу енергоефективності та розроблення проекту до виконання моніторингу й ремонту обладнання.

**Огляд останніх джерел досліджень і публікацій.** Концептуальні основи побудови й основні принципи функціонування енергосервісних компаній у контексті підвищення енергетичної ефективності національної економіки розглянуто в публікаціях М. П. Ковалко [2], А. В. Праховника [3], В. А. Степаненко [4], І. Н. Сотник, Ю. А. Мазіна [5] та інших. Інституціональним проблемам становлення ринку енергосервісних послуг присвячено наукове дослідження О.Ю. Корчміта [6].

Площина закордонних досліджень простежується у працях: J. Bachmann [7], S. Sorrell [8], P.R. Krugman, M. Obstfeld [9], S. J. Hansen, P. Bertoldi, P. Langlois [10]. Усі ці наукові дослідження дають відповідь на значну кількість запитань: що таке ЕСКО й у чому його перевага; які існують перешкоди для розвитку ринку енергосервісних послуг і енергосервісних контрактів та шляхи їх подолання; який закордонний досвід, навички управління, знання ринку й комунікаційні вміння можна застосувати на національному ринку енергетичних послуг; які існують інвестиційні та правові засади щодо побудови ринку енергосервісних послуг, фінансові механізми й заходи стимулювання.

За результатами наукових досліджень можна зробити висновок – запровадження механізму ЕСКО на сьогодні є одним із дієвих та ефективних механізмів щодо поліпшення енергоефективності. Проте на сьогодні такий інструмент забезпечення енергоефективності, як ЕСКО в реаліях української

економіки майже не застосовується, а запровадження енергосервісних контрактів як механізм залучення коштів в енергоефективні заходи майже не використовується.

Мета статті – розглянути інституціональні основи енергосервісного контракту та визначити базові принципи подальшого розвитку енергосервісу в Україні.

**Основний матеріал і результати.** Укладання енергосервісного контракту має виняткове значення передусім для підприємств бюджетної сфери, у якій власні кошти є вкрай обмеженими, що внеможливує реалізацію енергоефективних заходів. Енергосервісний контракт відкриває шлях для масштабних інвестицій в енергоощадні заходи. Крім того, енергосервісний контракт надає замовникові доступ до сучасних енергоощадних технологій, що також можна вважати значущою перевагою. Ідеться про те, що ЕСКО має власні параметри щодо тепло-, водо- й енергоощадних технологій, які не були доступні замовникові раніше. Насамкінець запровадження енергоощадних заходів на базі ЕСКО дає змогу прищепити культуру енергоощадження, що культивує в замовника дбайливе ставлення до споживання енергії. Енергосервісні контракти – це реальний інструмент енергоощадження, успішно апробований багатьма розвиненими країнами.

Учасниками ЕСК є:

1. Ініціатор – орган державної чи виконавчої влади, який має право розподіляти бюджетні асигнування (якщо мова йде про енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності в бюджетній сфері).

2. Замовник – підприємство або бюджетна організація, котра замовляє певну якість послуги (комфортний температурний і вологісний режими, можливість користуватися холодною водою, електрикою тощо), а не певну кількість того чи іншого ресурсу.

3. Виконавець – організація, що надає енергосервісну послугу.

4. Інвестор – банк, який надає Виконавцю послуги із забезпечення додатковим обсягом грошових коштів.

5. Споживач – групи людей, що користуються досягнутими в процесі виконання своїх безпосередніх обов’язків поліпшеннями (у закладах освіти – співробітники та школярі (студенти), у медичних установах – співробітники й хворі, у дошкільних закладах – співробітники та діти тощо).

6. Експерт – незалежна організація, яка виконує роль спостерігача за чітким дотриманням усіма сторонами умов контракту.

Цілі, переслідувані учасниками ЕСК, наведено на рис. 1.

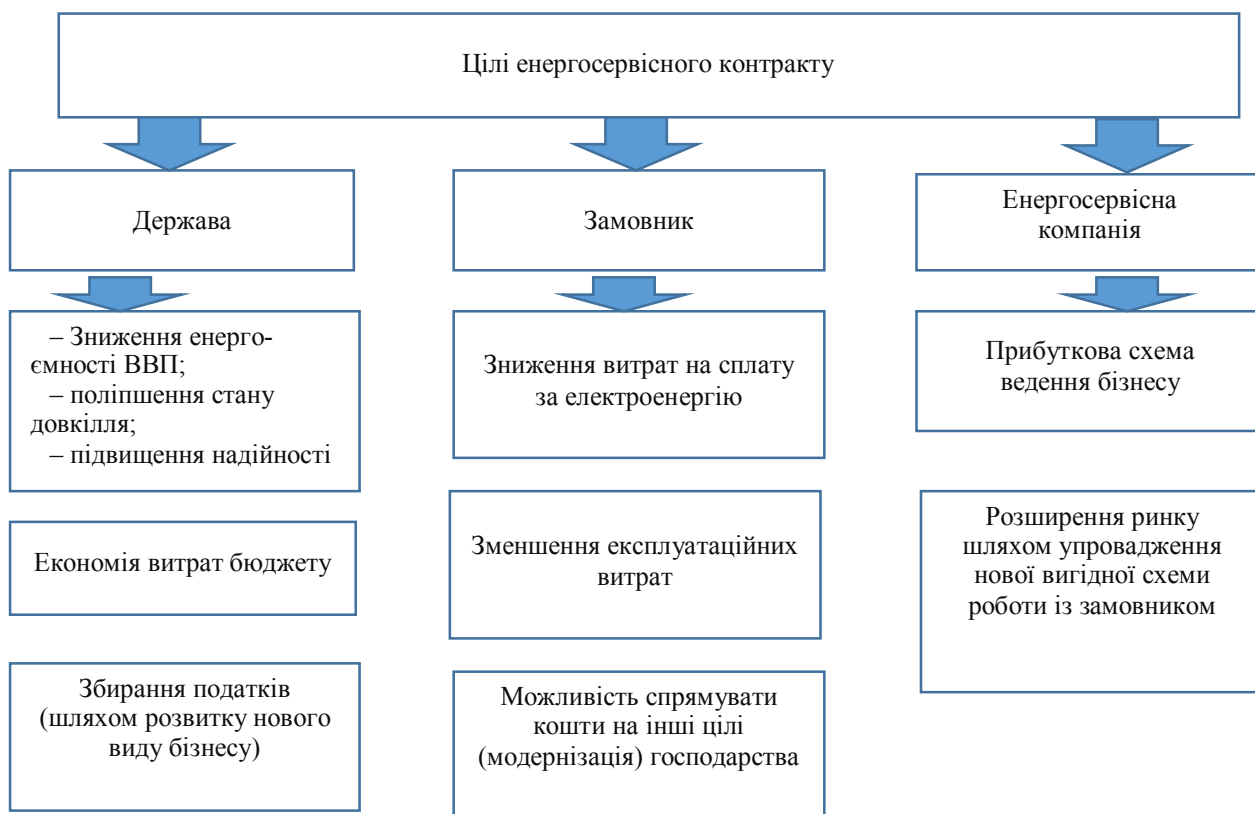


Рис.1. Цілі ЕСК

Розрахунок початкової (максимальної) ціни на послуги ЕСК (ПМЦК) наведено на рис. 2.

Для контрактів строком $\text{ПМЦК} = E_{\text{рік}} \times \text{Тариф}_{\text{поточний}}$ де $E_{\text{рік}}$ – обсяг споживання енергоресурсу за базовий період
Для контрактів строком більше року $\text{ПМЦК} = E_{\text{рік}} \times \text{Тариф}_{\text{поточний}} \times N,$ де $N$ – мінімальний строк (кількість років) чинності ЕСК

**Рис. 2. Розрахунок початкової (максимальної) ціни на послуги ЕСК**

Якщо термін чинності ЕСК складає рік і менше, то початкова (максимальна) ціна становить добуток із фактичного обсягу споживання Замовником енергоресурсу за минулий рік та вартості одиниці енергоресурсу, актуальної на момент оголошення конкурсу на проведення відбору. Якщо термін виконання контракту перевищує один рік, то ціна контракту становить добуток із фактичного обсягу споживання енергоресурсу за минулий рік, вартості одиниці енергоресурсу на момент оголошення конкурсу на проведення відбору й кількості років, що відображають термін чинності контракту. Приклад установаження максимальної вартості послуг енергосервісу наведено в табл. 1.

**Таблиця 1**

**Приклад розрахунку початкової (максимальної) ціни енергосервісного контракту**

	Базовий рік (2016 р.)	Тариф за березень 2016 р. із ПДВ	Базове споживання, грн	Споживання за п'ять років, грн
Теплова енергія (Гкал)	1 224,90	269,50	330 110,55	1 650 552,75
Кількість років ЕСК			5	
ПМЦК				1 650 552,75
Забезпечення заявки			3%	49 516,58
Забезпечення контракту			5%	82 527,63

Укладання енергосервісного контракту дає змогу зменшити не тільки енергоспоживчі, а й експлуатаційні витрати. Зниження рівня споживання та підвищення сприяють суттєвій економії коштів у частині витрат на енергетичні ресурси. До того ж уможлиблюється скорочення витрат на персонал і утримання будівлі. Ідеться про те, що одним із завдань ЕСК є навчання та мотивування обслужного персоналу.

Головною вимогою, що ставиться до змісту й структури ЕСК, є наявність переліку заходів, спрямованих на енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. Дотримання встановлених вимог є обов'язковим для Виконавця ЕСК. Варто зазначити, що в контракті має подаватися докладний технічний опис кожного заходу та термін його виконання. Водночас потрібно звертати увагу на такі моменти:

- досягнення максимальної ефективності енергоощадного заходу (ЕОЗ) передбачає зіставлення кількох альтернативних варіантів технічних рішень в аспекті економічної доцільності;
- рішення про включення тих чи інших заходів до ЕСК приймається на підставі показників їхньої енергетичної й економічної ефективності;
- ефективність енергоощадного заходу має оцінюватися з урахуванням інтересів усіх сторін – учасників енергосервісної послуги: Ініціатор – Замовник – Виконавець – Інвестор – Споживач. У цьому контексті доцільно акцентувати на тому, що досягнення належного рівня енергоефективності кожною стороною визначає ефективність енергосервісної послуги в цілому.

У процесі розроблення енергоощадних заходів необхідно:

- розрахунковим шляхом установити фактичні показники енергоефективності виробництва (робіт, послуг) споживача енергетичних ресурсів;
- визначити технічну сутність передбачуваного вдосконалення (варіантів) і принципи отримання економії;

– для кожного запропонованого варіанта на підставі розрахунків з'ясувати прогнозні показники енергоефективності, які планується отримати через упровадження ЕОЗ;

– розрахувати критерії ефективності та відносний потенціал енергоощадження для кожного ЕОЗ (варіанти ЕОЗ);

– на підставі отриманих критеріїв ефективності й величин відносного потенціалу енергоощадження обрати найбільш ефективний варіант ЕОЗ;

– розрахувати величину абсолютного потенціалу енергоощадження пропонованих ЕОЗ.

Заходи, що реалізуються в межах ЕСК, можуть бути спрямовані, по-перше, на заощадження енергетичних ресурсів без зміни ефективності їхнього використання, по-друге, на економію окремих видів ПЕР для різних цілей (наприклад, опалення або освітлення), по-третє, на збільшення потенційної економії споживання енергоресурсів у цілому (наприклад, заходи щодо пропагування енергоощадження) [11, с. 69]. На одному об'єкті можуть одночасно реалізовуватися кілька ЕОЗ із різними спрямованістю та метою.

Усі рекомендовані заходи поділяють на три різновиди:

– організаційні й маловитратні, що реалізуються в процесі поточної діяльності підприємства чи організації [12];

– середньовитратні, які реалізуються переважно власним коштом підприємства або організації;

– великовитратні, що потребують додаткових інвестицій, які залучаються здебільшого у вигляді позикових коштів.

Основними критеріями добору та визначення послідовності впровадження заходів у межах ЕСК є:

– величина витрат на реалізацію заходів;

– фінансова й натуральна економія, що має бути отримана внаслідок реалізації заходів;

– термін окупності;

– «сезонність» заходів, тобто можливість реалізації протягом певної пори року, а також під час опалювального періоду.

Ефективність ЕОЗ, що реалізуються в межах ЕСК, характеризується низкою критеріїв, які відображають співвідношення витрат на проведення заходів і результатів проекту в аспекті інтересів його учасників.

Залежно від масштабу та значущості заходів (реконструкція, технічне переоснащення, модернізація, організаційно-технічні заходи) застосовують прості (без урахування фактора часу) або інтегральні (дисконтовані) критерії економічної ефективності.

Прості критерії доцільно застосовувати під час оцінювання ефективності маловитратних і середньовитратних заходів у таких випадках:

– одноразові витрати на реалізацію заходу здійснюються строком до одного року;

– досягнуті внаслідок реалізації заходу техніко-економічні результати й додаткові річні експлуатаційні витрати, спричинені впровадженням заходу, залишаються незмінними протягом наступних років експлуатації.

Простими критеріями є річний економічний ефект від упровадження заходу та термін окупності інвестицій.

У разі впровадження великовитратних заходів рекомендовано застосовувати інтегральні критерії, що ґрунтуються на даних інвестиційного аналізу реалізації проектів з енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. Описана методика широко відома у сучасній міжнародній і вітчизняній практиці під назвою методу економічного оцінювання ефективності інвестицій [13, 14, 15].

Диференціальною ознакою розрахунків, що виконуються у межах названої методики, є можливість урахувати:

– строки служби та надійність оцінюваного обладнання, що набуває виняткового значення під час порівняльного оцінювання варіантів технічних засобів (ТЗ);

– ціну капіталу інвестора й зміну цінності грошей протягом часу, що властиво ринковій економіці.

Розрахунок ефективності від реалізації комплексу (групи) ЕОЗ здійснюється за допомогою методу розрахунку ефекту від упровадження окремого заходу за таким алгоритмом:

– обчислюються значення показників споживання за базовий рік;

– виконується розрахунок значень коефіцієнтів порівнюваних умов;

– здійснюється обчислення індикаторів;

– виконується розрахунок показників ефективності програми ЕОЗ у контексті ЕСК.

Аналіз ефективності програми ЕОЗ передбачає чітке формулювання завдань, які потрібно розв'язати. Відповідно до спрямування ЕОЗ можна оцінювати з таких позицій:

1) користі для країни (національна оцінка) – аналізуються показники національної (суспільної) ефективності. Вони враховують пов'язані з проектом витрати та результати, що виходять за межі економічних інтересів підприємства, яке реалізує проект, і учасників останнього;

2) користі для підприємства (комерційна оцінка) – аналізуються показники комерційної ефективності. Вони враховують наслідки реалізації проекту для підприємства або безпосередніх учасників, окремих учасників проекту тощо.

З огляду на це наступним кроком є аналіз енергетичної, економічної та соціальної ефективності від упровадження ЕОЗ. Процедура оцінювання ефективності від реалізації ЕОЗ наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Оцінювання ефективності реалізації ЕОЗ

Характеристика ефективності реалізації ЕОЗ	Формула розрахунку	Примітки
Енергетична ефективність укажує на економію енергетичних ресурсів, отримувану внаслідок реалізації ЕОЗ і вимірювану в натуральних величинах (Гкал, кВт.год, м <sup>3</sup> )	$E_{ЕР.НАТ.В.} = C_{ЕР.П.} - C_{ЕР.ПОП.-1}$ , де $E_{ЕР.НАТ.В.}$ – економія/перевитрата споживання енергетичних ресурсів; $C_{ЕР.П.}$ – споживання енергетичних ресурсів у поточному періоді; $C_{ЕР.ПОП.-1}$ – споживання енергетичних ресурсів у попередньому періоді.	У звітному періоді енергетична ефективність розраховується як різниця між обсягом споживання енергетичного ресурсу в поточному періоді й обсягом споживання енергетичного ресурсу в попередньому періоді. Розрахунок виконується за кожним видом енергетичного ресурсу. Енергетична ефективність технічних заходів розраховується на підставі технічних характеристик нового обладнання, зіставлення показників енергоспоживання до та після встановлення нового обладнання.
Економічна ефективність відображає економію, отримувану Замовником унаслідок реалізації ЕОЗ і вимірювану в грошовому еквіваленті (тис. грн).	$E_{ЕР.ГРОШ.Е.} = E_{ЕР.НАТ.В.} \times \text{Тариф}$ , де $E_{ЕР.ГРОШ.Е.}$ – економія у грошовому еквіваленті; Тариф – тариф на енергетичний ресурс.	Економічна ефективність розраховується як добуток енергетичної ефективності й тарифу на енергетичний ресурс. Система вартісних показників дає змогу сформувати цілісне уявлення про прибутковість (рентабельність) ЕОЗ та підвищення енергетичної ефективності (економію в грошовому вираженні).
Соціальна ефективність характеризує ефективність, що має соціальну спрямованість	Соціальна ефективність полягає насамперед у генеруванні енергоощадного типу мислення в споживача. Не менш важливим є підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за енергоощадження. Ідеться також про застосування в енергоощадженні сучасних технологій, що вможливають поліпшення якості та надійності постачання споживачів ресурсами. Сумарний ефект від уживання заходів із пропагування й навчання фахівців, відповідальних за енергоощадження, на думку експертів-енергоаудиторів, може сягати 3% від загальної кількості споживаних енергоресурсів. Соціальна ефективність уможливує, з одного боку, формування нової культури споживання, підґрунтям якої є дбайливе природокористування, а з другого – ефективне використання енергетичних ресурсів (свідомий вибір енергоощадних технологій).	

Обов'язковою умовою оцінювання досягнутого від реалізації ЕОЗ ефекту, тобто економії, є його оцінювання як у натуральному, так і в грошовому вираженні. Величина досягнутої економії дає змогу зіставити планові показники енергоощадності з фактичними. На підставі отриманих даних, по-перше, формують перелік рекомендованих ЕОЗ (найбільш ефективних заходів у натуральному й грошовому вираженні), які доцільно впроваджувати на досліджуваному об'єкті; по-друге, визначають оптимальні для реалізації ЕОЗ рішення; по-третє, висувають пропозиції щодо доопрацювання типових ЕСК в аспекті підвищення ефективності вживання ЕОЗ.

Показники енергетичної ефективності ЕОЗ, що реалізуються в межах дії ЕСК, відображають співвідношення між корисним ефектом від використання й витратами енергетичних ресурсів.

Показники економічної ефективності ЕОЗ, що реалізуються в межах дії ЕСК, визначаються різницею між грошовими доходами та грошовими витратами на впровадження заходів і вказують на корисний результат від уживання ЕОЗ. Крім того, вони відображають зміну величини попиту на ПЕР унаслідок заміщення дорожчих видів палива дешевшими.

Соціальну ефективність оцінюють на підставі середніх показників ефективності проведеної рекламної-пропагандистської кампанії (у розмірі 3%, скажімо, чого цілком можна досягти). Порівняймо: якщо населення міста споживає на рік 1 562 тис. Гкал тепла та 756 млн кВт.год електроенергії, то 3% скорочення споживання електроенергії складе 22,68 млн кВт.год, або 17 894 тис. грн, а 3% скорочення споживання тепла – 46,86 тис. Гкал, або 30 088 тис. грн. Отже, загальна економія сягатиме 47 982 тис. грн на рік.

Соціальна ефективність реалізації заходів полягає у:

– зменшення навантаження зі сплати за енергоресурси на бюджет;

– зниженні тарифу на комунальні послуги для населення шляхом збільшення рівня інструментального обліку споживання й сплати за енергетичні ресурси відповідно до показників приладів обліку до 100%;

– зменшенні зносу мереж та обладнання, що дає змогу скоротити кількість збоїв і аварій, отже, підтримувати стабільний рівень комфорту в житловому фонді й об'єктах соціальної сфери.

Одночасна реалізація комплексу ЕОЗ по-різному впливає на сукупний потенціал енергоощадження. Класифікацію ЕОЗ за різновидами впливу на сукупний потенціал енергоощадження наведено в табл. 3.

**Таблиця 3**

**Різновиди взаємовпливу заходів на сукупний потенціал енергоощадження**

Різнovid впливу ЕОЗ	Характеристика впливу ЕОЗ
Взаємoneзалежні	ЕОЗ є взаємoneзалежними (незалежними в сукупності) у тому випадку, коли в межах розглядуваних умов прийняття або відмова від одного заходу жодним чином не вплине на можливість чи доцільність прийняття й ефективність інших. Величина потенціалу енергоощадження групи взаємoneзалежних ЕОЗ дорівнює арифметичній сумі потенціалу енергоощадження окремих заходів.
Взаємовиключні	ЕОЗ є взаємовиключними (альтернативними) в тому разі, якщо реалізація одного заходу внеможливує або нівелює доцільність запровадження решти. Потенціал енергоощадження групи взаємовиключних ЕОЗ за вибору з-поміж інших конкретного заходу дорівнює потенціалу енергоощадження обраного заходу
Взаємодоповнювані	ЕОЗ є взаємодоповнюваними в тому випадку, коли з певних причин вони приймаються або відхиляються винятково в той самий час. Взаємодоповнювані ЕОЗ потребують завчасного об'єднання в комплекс і подальшого розгляду як окремого заходу.
Взаємовпливні	ЕОЗ є взаємовпливними в тому разі, якщо під час їхньої сукупної реалізації виникають додаткові (системні) позитивні або негативні ефекти, що не спостерігаються у випадку автономної реалізації кожного заходу. За сукупної реалізації взаємовпливних ЕОЗ потенціал енергоощадження групи заходів не репрезентуватиме арифметичної суми величин потенціалу енергоощадження заходів, реалізованих незалежно один від одного.

Урахування взаємовпливу заходів для об'єкта або суб'єкта планування заходу визначається експертним шляхом. Взаємовплив заходів (позитивні та негативні фактори взаємовпливу) мають зазначатися в кожному ЕСК.

Зважаючи на те, що однією з цілей оцінювання ефективності ЕОЗ у межах ЕСК є обґрунтування вибору певного варіанта на підставі зіставлення фінансових витрат на реалізацію заходів і ефекту у вигляді економії енергетичних ресурсів у разі звернення (у виробництві, на транспорті, під час споживання), потрібно конкретизувати послідовність та умови застосування показників для оцінювання ЕОЗ.

Загальна послідовність оброблення інформації й інтерпретування результатів розрахунку має такий вигляд:

– оцінювання ефекту від реалізації заходу в натуральному вираженні на підставі алгоритмів, визначених під час запровадження типових проектів з енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності;

– оцінювання фактичного ефекту від реалізації заходів у натуральному вираженні на підставі зіставлення даних про фактичне споживання енергетичних ресурсів і води за базовий та досліджуваний періоди;

– під час розрахунку ефекту від запровадження заходу до уваги беруться порівнювані умови, склад яких залежить від різновиду ПЕР і технічної сутності реалізовуваних заходів;

– під час розрахунку ефекту від запровадження ЕОЗ до уваги беруться фактори їхнього взаємовпливу;

– на підставі даних угод, укладених з енергопостачальними організаціями, розраховується річна економія енергетичних ресурсів у вартісному вираженні;

- на підставі даних типових проектів оцінюються витрати на реалізацію заходів;
- розраховуються показники інвестиційної ефективності впроваджених заходів;
- розраховується строк окупності впроваджуваних заходів, показник якого порівнюється з фактичним строком окупності;
- на підставі критеріїв оцінювання ефективності реалізації заходів робиться висновок про ефективність кожного впровадженого заходу.

Для заходів, що на момент формування звітної документації не вплинули на зміну споживання енергетичних ресурсів зі сторонніх причин, які безпосередньо або опосередковано не позначилися на працездатності комплексу технічних і організаційних заходів, показники в натуральному та вартісному вираженнях розраховуються теоретично. Ідеться про те, що відсутність статистичної інформації про вплив заходів на зміну рівня споживання енергетичних ресурсів і води в неможливе розрахунок фактичного ефекту від впровадженого заходу. Отже, розрахунок показників здійснюється на теоретичному рівні. Скажімо, захід, спрямований на зміну рівня теплової енергії, впроваджено в неопалювальний період, а дату подання звітної документації встановлено в межах неопалювального періоду. У такому разі немає фізичної можливості розрахувати фактичний ефект від заходу ані в натуральному, ані у вартісному вираженні. У цьому разі зазначені показники ефективності розраховуються теоретично.

Загальний перелік показників ефективності реалізації ЕОЗ наведено в табл. 4.

**Таблиця 4**

**Критерії оцінювання ефективності реалізації заходів**

Номер з/п	Назва критерію
1	Чистий прибуток
2	Простий строк окупності капіталовкладень
3	Рентабельність інвестицій
4	Гранично можливий строк повного повернення кредиту
5	Чистий дисконтований дохід
6	Індекс рентабельності інвестицій
7	Внутрішня норма дохідності
8	Дисконтований строк окупності
9	Сумарні дисконтовані витрати
10	Питомі дисконтовані витрати
11	Внутрішня норма дохідності з урахуванням інфляції
12	Чистий дисконтований дохід з урахуванням інфляції
13	Чистий дисконтований дохід з урахуванням ризику вкладення капіталу
14	Річна економія енергетичних ресурсів за заходом у натуральному вираженні
15	Річна економія енергетичних ресурсів за заходом у грошовому вираженні

Перелічені критерії не дають, однак, змоги повною мірою оцінити досягнутий ефект від реалізації енергоощадних заходів. Повне й об'єктивне оцінювання результатів реалізації ЕОЗ уможливує розрахунок цільових показників у сфері енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. Варто зауважити, що цільові показники відображають економію за окремими видами енергетичних ресурсів: економія електричної енергії в натуральному й вартісному вираженні, економія теплової енергії в натуральному та вартісному вираженні, економія води в натуральному та вартісному вираженні, економія природного газу в натуральному й вартісному вираженні. Крім того, комплексне оцінювання неможливе поза вимірюванням і верифікацією (економією). Ідеться про те, що під час реалізації ЕОЗ необхідно правильно обчислити фактичну величину економії з огляду на порівнюваність умов. Мова йде про зіставні умови – фактори, які впливають на обсяг споживання ПЕР (зміна погодних умов, зміна режиму роботи установи, призначення приміщень установи, площі тощо), що потребує відповідних вимірювань [11].

На сьогодні у вітчизняній практиці вимірювання й верифікації економії належного інструментарію та необхідного методичного забезпечення немає. Зазначимо, що саме від правильності розрахунку економії залежить успіх будь-якого ЕСК. Відсутність зрозумілих і загальнодоступних методик суттєво гальмує реалізацію моделі енергосервісних послуг.

У США та низці країн Європи проблеми вимірювання й верифікації досягнутої економії енергетичних ресурсів давно стали предметом наукової та суспільної дискусії. Безпосереднім об'єктом теоретичних і практичних досліджень тривалий час залишаються проблеми застосування енергосервісного механізму фінансування проектів у галузі енергозаощадження й підвищення енергетичної ефективності.

У світовій практиці наявні щонайменше три керівництва щодо успішно апробованих способів та технологій організації вимірювань і верифікації досягнутої економії енергетичних ресурсів:

– *Міжнародний протокол вимірювання та верифікації ефективності IPMVP* [11], який існує в різних версіях із 1995 р. Названий протокол розроблено Коаліцією міжнародних організацій (під керівництвом Департаменту енергетики США) протягом 1994 – 1995 рр. Протокол, що перетворився фактично на національний стандарт вимірювання та верифікації досягнутої економії енергетичних ресурсів у США та багатьох країнах, зокрема європейських, перекладено більш ніж десятьма мовами.

– *Керівництво з вимірювання та верифікації Державної (федеральної) програми енергетичного менеджменту* [16], що містить процедури й управлінські принципи, застосовувані під час кількісного оцінювання економії, отриманої внаслідок поліпшення функціонування та технічного обслуговування обладнання і систем, підвищення енергетичної ефективності обладнання й інших проектів, та реалізовані у сфері енергоощадження за допомогою перформанс-контрактів державного рівня. Документ призначений для керівників галузевих органів виконавчої влади, державних замовників і підрядників, які реалізують проекти в державних установах США.

– *Керівництво з вимірювання економії енергії та попиту ASHRAE* (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) [17], яке розробили члени Комітету Американського товариства інженерів із нагрівання, охолодження та кондиціонування. Мета створення Керівництва ASHRAE – забезпечувати заданий рівень ефективності під час вимірювання економії енергетичних ресурсів і попиту внаслідок реалізації проектів у галузі енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. Документ стосується житлових, комерційних і промислових будівель.

Перейняти позитивний досвід застосування положень названих документів в українських реаліях не можливо, що спричинено передусім потребою адаптування до вітчизняних умов, зокрема термінологічного унормування й нормативно-правового регулювання базових засад енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. На заваді успішної реалізації подібних проектів стають суттєві відмінності в принципах організації всієї енергетичної галузі України та інших країн, у яких діють згадані керівництва.

Потреба в створенні й впровадженні схожої чи аналогічної національної методологічної бази в Україні виступає першочерговою умовою. Беззаперечним є той факт, що її формування має здійснюватися на підставі досвіду зарубіжних країн. Національна методологічна база дасть змогу сформувати уніфікований підхід до визначення економії енергетичних ресурсів від ЕОЗ у межах укладеного ЕСК. Відсутність нормативних і методологічних документів, що регулюють діяльність у цій сфері, унеможливило появу дієвого механізму виявлення та доведення економії коштів від реалізації ЕОЗ у контексті ЕСК.

Підсумовуючи викладене вище, варто наголосити на кількох моментах. Розвиток інституту ЕСК в Україні є перспективним і актуальним напрямом. Становлення ЕСК не можливе без активної участі державних структур, приватного сектора, а також професіоналів у сфері енергоощадження. Першочерговим завданням є доопрацювання й удосконалення нормативно-правової бази, яка регулює діяльність у цій галузі, що надасть додаткові стимули для залучення фінансових установ. Останні наразі не обізнані зі специфікою діяльності в межах указанного напрямку енергетичної галузі та не мають кредитних продуктів для її провадження. На етапах укладання й реалізації ЕСК перед сторонами-учасниками постають проблеми, пов'язані із забезпеченням контролю досягнутої енергетичної ефективності, із відсутністю чіткого розуміння гарантій дії ЕСК, тобто повернення інвестицій і забезпечення прибутковості. Водночас високі строки окупності «відлякують» банки.

Інститут ЕСК варто розглядати як одну з форм державно-приватного партнерства, що ґрунтується на взаємодії приватних партнерів (ЕСКО, фінансових інститутів – банків, інститутів розвитку, інвестфондів тощо) із публічними (головними розпорядниками бюджетних коштів – органами регіональної та/або муніципальної влади). З огляду на це передусім потрібно розробити організаційно-правові акти, що регламентуватимуть порядок реалізації механізмів державно-приватного партнерства в бюджетному секторі економіки. Регулювальна діяльність держави у сфері партнерства з приватним бізнесом здійснюється в трьох напрямках. Перший – вироблення стратегії та принципів, на яких ґрунтуються стосунки бізнесу із суспільством у цілому і публічною владою зокрема. Другий напрям – формування інституційного середовища для розроблення та реалізації партнерських проектів. Третій – безпосередня організація й управління державно-приватним партнерством, розроблення форм, методів і конкретних механізмів реалізації останнього. Реалізація регулювальних функцій держави здійснюється також шляхом створення відповідної ринкової



інфраструктури державно-приватного партнерства (управлінських, консалтингових, юридичних, інформаційно-аналітичних та інших компаній).

Із метою підвищення зацікавленості енергосервісними схемами й переходу до ЕСК видається доцільним створення механізмів надання в доступній для керівників (менеджменту) підприємств формі інформації про технологічні можливості енергоощадження, умов залучення кредитних ресурсів, а також наявні страхові продукти. Підґрунтям інформаційного забезпечення заходів з енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності є створення Державної інформаційної системи у сфері енергоощадження й підвищення енергетичної ефективності. Інформаційне забезпечення передбачає проведення таких заходів: випуск тематичних теле- та радіопередач; знімання програм про можливості й способи енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності; організація виставок об'єктів і технологій із високою енергетичною ефективністю; інформування про кращі практики енергоощадження. Актуальним сьогодні є також розроблення програм навчання та підвищення кваліфікації для представників органів влади, які беруть участь у реалізації державної політики в галузі енергоощадження на регіональному й муніципальному рівнях, а також галузевих міністерств та відомств, що опікуються найбільш енергоємними галузями економіки – промисловістю, енергетикою, будівництвом, житлово-комунальним і сільським господарствами, транспортним сектором, освітою та охороною здоров'я.

Створення вичерпної методологічної бази, упровадження нових стандартів якості й уживання низки супровідних заходів сприятиме формуванню відповідного середовища для розквіту енергосервісного бізнесу в Україні, розвитку державно-приватного партнерства, професіонального зростання й реалізації фахівців у галузі енергоощадження й енергоефективності, появи стабільного інтересу до укладання та впровадження ЕСК.

**Висновки.** Зростання потреб в енергоресурсах і цін на них зумовлює пошук нових шляхів збільшення обсягів інвестицій у проекти, пов'язані з підвищенням енергоефективності й охопленням конкретних умов і особливостей енергоспоживання, стимулює ведення прозорої, надійної й стандартизованої звітності про досягнення запланованого обсягу економії енергетичних ресурсів у межах укладеного ЕСК. У зв'язку із цим видається доцільним уживання низки заходів, пропонуєаних нижче.

1. Щоб регламентувати забезпечення стандартизованих та уніфікованих норм і підходів до визначення складу показників енергетичної ефективності (цільові показники), необхідно розробити відповідну методологічну базу з формалізованим методом та документальним обґрунтуванням оцінки ефективності проектів.

Цільові показники мають бути, по-перше, потенційно досяжними, а по-друге, оцінюватися на підставі даних статистики, звітності й соціологічного опитування працівників організації тощо з обов'язковим посиланням на джерела інформації. Вони мають забезпечувати кількісне і якісне оцінювання ступеня досягнення цілей енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності.

2. Розробити методологічну базу за методами вимірювання й верифікації енергетичної ефективності. Процедура вимірювання та верифікації енергетичної ефективності передбачає обстеження об'єкта, вимірювання витрат енергетичних ресурсів, моніторинг незалежних змінних, здійснення розрахунків, зокрема обчислення значень цільових показників у сфері енергоощадження й підвищення енергетичної ефективності в порівнюваних умовах, а також обсягів зниження споживаних державною (муніципальною) установою енергетичних ресурсів у порівнюваних умовах. Формування такої методологічної бази, без сумнівів, уможливить розвиток ринку енергосервісних послуг, збільшить обсяг інвестицій у проекти в галузі енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності, що сприятиме зниженню енергоємності української економіки.

3. Запровадити стандартизовану форму звітності про досягнення запланованого обсягу економії енергетичних ресурсів, яку можна перевірити. Звітність про досягнуту економію дає учасникам (Ініціаторові – Замовникові – Виконавцеві – Споживачеві) змогу пересвідчитися в розмірі досягнутої економії з огляду на динаміку незалежних змінних і порівнювані умови.

4. Розробити методологічну базу, що забезпечить використання механізмів енергосервісних контрактів у межах державно-приватного партнерства на бюджетному рівні.

Переоцінити важливість укладання ЕСК складно. Такі контракти дають змогу вийти на якісно новий рівень економії енергоресурсів. Енергосервісна діяльність є консолідаційною ланкою, у якій збігаються інтереси багатьох представників сучасної економічної системи: держава отримує можливість реалізовувати програми у сфері енергоощадження й енергоефективності; для виробників енергоефективного обладнання з'являються перспективи відкриття нових векторів на ринку збуту, отже, формування стійкого попиту на їхнє обладнання шляхом реалізації ЕСК; енергоаудиторські компанії, фасилітатори одержують змогу забезпечити себе роботою на найближчий час, зберегти та створити нові кваліфіковані робочі місця на ринку; фінансові структури дістають додатковий фінансовий інструмент, оскільки йдеться про новий напрям інвестиційної діяльності в нашій країні; бізнес здобуває потенційно високоефективний сегмент ринку.

Аналізуючи перспективи подальшого розроблення досліджуваної теми, звертаємо увагу на потребу в науково-методологічному та практичному обґрунтуванні таких аспектів: створення й підтримка на регіональному рівні інституційного середовища у сфері енергоефективності; організація та розвиток форм державно-приватного партнерства; реалізація механізмів залучення позабюджетних джерел фінансування проектів і заходів з енергоощадження та підвищення енергоефективності; фінансове забезпечення енергосервісної діяльності; використання національного й міжнародного досвіду у сфері популяризування та пропагування енергоощадження та підвищення енергоефективності.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. EU Commission, Joint Research Centre (n.d.), «Energy service companies»: Режим доступу: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/esco>.
2. Ковалко М.П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України [Текст] / М.П. Ковалко, С.П. Денисюк. – Київ: Укренергозбереження, 1998. – 506 с.
3. Праховник А. В. Управління енерговикористанням: проблеми, завдання та методи вирішення [Текст] / А.В. Праховник // Управління енерговикористанням: збірник доповідей / за ред. А.В. Праховника. – 2001. – С. 169 – 190.
4. Степаненко В.А. ЭСКО в Украине снова и снова [Текст] / В.А. Степаненко // Энергосовет. – 2012. – № 1 (20) [Электронный ресурс]. – Режим доступу: [http://www.energsovet.ru/bul\\_stat.php?id=257](http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?id=257).
5. Сотник И. Н. Энергосервисные компании на рынке ресурсосберегающих товаров и услуг Украины [Текст] / И. Н. Сотник, Ю. А. Мазин // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – № 1. – С. 321 – 327.
6. Корчміт О. Ю. Державне регулювання збалансованого розвитку сфери комунальних послуг: автореф. дис... канд. наук з держ. упр.: 25.00.02 / О. Ю. Корчміт ;[ Нац. акад. держ. упр. при Президенті України]. – Харків, 2014. – 20 с.
7. Bachmann J. Partnership and Incentives: Making Performance Contracting Work in Ukraine / J. Bachmann, A. Novoseltsev // Energy Engineering. – 2004. – Vol.101, № 6. – P. 49 – 70.
8. Sorrell S. The Economics of Energy Service Contracts / S. Sorrell // Energy Policy. – 2007. – Vol. 35, №10. – P. 507 – 521.
9. Krugman P. R. International Economics: Theory and Policy / P. R. Krugman, M. Obstfeld. – Boston: Pearson Education, 2003. – 782 p.
10. Hansen S.J., Bertoldi P., Langlois P. (2009). ESCOs Around the World: Lessons Learned in 49 Countries. Lilburn, The Fairmont Press, 377 p.
11. EVO 10000 – 1:2010 (RU). Международный протокол измерения и верификации эффективности. Концепция и опции для расчета объемов экономии энергетических ресурсов и воды. Том 1. Организация по оценке эффективности. – 2010.
12. Методичні рекомендації оцінки ефективності інвестицій в енергозберігаючі проекти на підприємствах житлово-комунального господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uazakon.com/documents/date\\_bu/pg\\_gwcqsa/index.htm](http://www.uazakon.com/documents/date_bu/pg_gwcqsa/index.htm)
13. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). – М.: Экономика, 2000.– 421 с.
14. Смешко О. Г. Методические проблемы оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых на региональном уровне / О. Г. Смешко // Транспортное дело России. – М., 2014. – № 3. – С. 30 – 34.
15. Гуд Л., Ваган Бабаджанян. Материалы презентации: 10 шагов для определения осуществимости проектов по энергоэффективности / Л. Гуд, В. Бабаджанян / Основы методологии экономического анализа: учебный курс проекта SEMISE, 2011.
16. FEMP – Federal Energy Management Program of the U.S. Department of Energy, 2000. «M&V Guidelines: Measurement and Verification for Federal Energy Projects Version 2.2».
17. American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE), Atlanta, Georgia. TEL: 404-636-8400, <http://www.ashrae.org>.

УДК 658.26:620.98:330.332.5

JEL Classification L20, O13, Q20

**Комеліна Ольга Володимирівна**, доктор економічних наук, професор. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. **Самойленко Інна Олександрівна**, кандидат економічних наук, доцент. Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова. **Інституціональні основи енергосервісного контракту: оцінка та напрями вдосконалення**. Розглянуто інституціональні основи енергосервісного контракту (ЕСК). Визначено – головною вимогою, що ставиться до змісту й структури ЕСК, є наявність переліку заходів,

спрямованих на енергоощадження та підвищення енергетичної ефективності. Наведено процедуру оцінювання ефективності від реалізації енергоощадних заходів. Зазначено, що обов'язковою умовою оцінювання досягнутого ефекту від реалізації енергоощадного заходу, є його оцінювання як у натуральному, так і в грошовому вираженні. Обґрунтовано, що повною мірою оцінити досягнутий ефект від реалізації енергоощадних заходів можливо лише за умови наявності методологічної бази із вимірювання та верифікації енергетичної ефективності. Доведено, що інститут ЕСК варто розглядати як одну з форм державно-приватного партнерства, що ґрунтується на взаємодії приватних партнерів із публічними, а енергосервісна діяльність є консолідаційною ланкою, у якій збігаються інтереси багатьох представників сучасної економічної системи: держави, виробників енергоефективного обладнання, фінансових інститутів, бізнесу тощо.

**Ключові слова:** енергосервісний контракт, енергоощадження, енергоощадні заходи, ефективність енергоощадних заходів, верифікація, державно-приватне партнерство, енергосервісна діяльність.

UDC 658.26:620.98:330.332.5

JEL Classification L20, O13, Q20

**Komelina Olga**, Doctor of science, Professor. Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University. **Samovlenko Inna**, cand. sc. (econ.), assoc. prof. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv. **Institutional basisses of energetic service contract: valuation and improving ways.** The authors distinguished the institutional grounds of energetic service contract (ESC). It is described that the main demand for substance and structure of ESC is a list of steps which are influential for energetic economy and energetic effectiveness' increasing. It was given a procedure of effectiveness valuation through realization of economy steps. The authors noted that the primary condition in this case is valuation of economy measure as naturally as also financially. It is substantiated that very important for real valuation of economy measures is methodological base of fixing and verification of energetic effectiveness. It is confirmed that institute of ESC is a form of partnering between state and private sector of economics which based on the co-operation of private and public partners. So energetic service activity is as consolidative section which includes different interests of many representatives of modern economic system, there are: state, makers of energetic saving equipments, financial institutes, business etc.

**Keywords:** energetic service contract, energy economy, energetic economy measures, effectiveness of energetic economy measures, verification, state-private partnership, energetic service activity.

УДК 658.26:620.98:330.332.5

JEL Classification L20, O13, Q20

**Комелина Ольга Владимировна**, доктор экономических наук, профессор. Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка. **Самойленко Инна Александровна**, кандидат экономических наук, доцент. Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.М. Бекетова. **Институциональные основы энергосервисного контракта: оценка и направления развития.** Рассмотрено институциональные основы энергосервисного контракта (ЭСК). Определено – главным требованием, которое ставится к содержанию и структуре ЭСК является наличие мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности. Приведена процедура оценивания эффективности от реализации энергосберегающих мероприятий. Обязательным условием оценивания достигнутого эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий является его оценивание как в натуральном, так и в материальном выражении. Доказано, что полностью оценить достигнутый эффект от реализации энергосберегающих мероприятий можно только при условии наличия методологической базы по измерению и верификации энергетической эффективности. Доказано, что институт ЭСК стоит рассматривать как одну из форм государственно – частного партнерства, основанного на взаимодействии частных партнеров с публичными, а энергосервисная деятельность является консолидационным звеном, в котором соединены интересы многих представителей современной экономической системы: государства, производителей энергоэффективного оборудования, финансовых институтов, бизнеса и т.д.

**Ключевые слова:** энергосервисный контракт, энергосбережение, энергосберегающие мероприятия, эффективность энергосберегающих мероприятий, верификация, государственно – частное партнерство, энергосервисная деятельность.