

РОЗВИТОК МЕХАНІЗМІВ СПІЛЬНОГО ФІНАНСУВАННЯ ПРОЕКТІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Постійне зростання цін на паливно-енергетичні ресурси, поступове вичерпання потенціалу маловитратних організаційно-технічних заходів з енергозбереження, брак власних коштів зумовлюють необхідність пошуку зовнішніх джерел інвестування проектів, пов'язаних з підвищенням енергоефективності. Для підприємств ПЕК України це завдання актуалізується, оскільки державне втручання у ціноутворення (купівля товарної продукції за регульованими цінами) призводить до хронічного недоотримання коштів, унеможливує капіталовкладення у підвищення енергоефективності. Одним із способів вирішення цього завдання міг би стати інститут спільного фінансування.

Інститутам спільного фінансування енергозбереження приділяється значна увага: В. Ліром та У. Письменною проаналізовано варіанти використання перформанс-контрактингу за участю ЕСКО-компаній [1, 87-95], О. Суходолею узагальнено світовий досвід формування та використання фондів з енергозбереження [2]. Чимала кількість досліджень присвячена визначенню переваг і недоліків окремих інструментів фінансування (С. Корінний [3], Г. Рижкова [4]), а також оцінці привабливості енергозберігаючих проектів (О. Амоша, Ю. Колбушкін [5], В. Джеджула [6]). Разом з тим існуючі підходи до визначення ефективності інститутів спільного фінансування ґрунтуються, переважним чином, на оцінці повноти втілення інтересів реципієнта [4; 5, 128; 6, 105-106]. При цьому наголошується, що участь інвестора передбачає виконання певних вимог з його боку [7, 20-22]. Але кількісна оцінка ступеня збалансованості інтересів усіх суб'єктів спільного фінансування, у тому числі суспільства, як правило, не здійснюється.

Метою статті є визначення критеріїв ефективності механізмів спільного фінансування енергозберігаючих проектів, обґрунтування системи показників для їх оцінки.

Беручи участь у спільних проектах, спрямованих на підвищення енергоефективності, їх учасники перш за все намагаються реалізувати власні соціально-економічні інтереси, пов'язані з відділенням та отриманням своєї частки у додатковому доході. При цьому відносини з приводу розподілу додаткового доходу відрізняються помітною асиметрією. По-перше, суб'єкти спільного фінансування, як правило, знаходяться у різних формах власності, та переслідують різні, іноді взаємовиключні цілі. По-друге, вони мають різний ступінь впливу на процеси регулювання економіки: сторона, яка знаходиться у суспільній власності, може безпосередньо визначати інституціональні умови розподілу. Незважаючи на те, що сумісне фінансування енергозбереження має спільну для усіх суб'єктів мету – раціоналізацію енергоспоживання, досягнення якої має позитивно вплинути на особисту ефективність кожного учасника, існуюча асиметрія вносить помітні корективи у цей процес. Нею, зокрема, зумовлюються викривлення у розподілі отриманих результатів: суб'єкт, який володіє більшою економічною владою, намагається «відтягнути» на себе більшу частину доходу. Через це інтереси інших учасників реалізуються не повною мірою, що послаблює їх мотивацію до подальшої участі у відповідних проектах та унеможливує отримання повноцінного економічного ефекту. У зв'язку з цим ефективними можна вважати такі механізми спільного фінансування енергозбереження, які містять інституціонально закріплені можливості усіх суб'єктів впливати на процес розподілу отриманого ефекту та забезпечують повноту реалізації їх соціально-економічних інтересів. Відповідно до такого підходу критеріями ефективності стає ступінь збалансованості інтересів суб'єктів спільного фінансування, а також повнота їх втілення.

Для кількісної оцінки рівня ефективності доцільно побудувати інтегральний показник (індикатор), який функціонально залежить від запропонованих критеріїв (ознак). Як оцінки першого рівня обрані критерії ефективності механізмів спільного фінансування – ступінь повноти реалізації соціально-економічних інтересів інвестора, реципієнта та суспільства. Аналітичні показники, якими вони характеризуються, відображають ефективність спільних інвестицій для кожного суб'єкта (табл. 1). Стандартизацію показників доцільно проводити шляхом порівняння показників, отриманих до і після реалізації проекту. Оскільки показники k_7 та k_8 є дестимуляторами, для по-

дальших розрахунків було використано їх зворотні величини. Виходячи із запропонованого методологічного підходу до визначення ефективності спільного фінансування (збалансованість інтересів суб'єктів), окремим її індикаторам було надано рівні вагові коефіцієнти (по 1/3). Агрегування показників проводилося за формулою середньої геометричної.

Спираючись на запропонований методологічний підхід до визначення ефективності механізмів спільного фінансування енергозберігаючих проектів та описану методику розрахунку інтегрального індикатора ефективності, розраховано його значення для проекту модернізації живильних електронасосів енергоблоків №1 та №2 ПАТ «Харківська ТЕЦ-5». Інформаційною базою були дані первинної звітності, зібрані особисто автором під час техніко-економічного обґрунтування вибору варіантів модернізації на Харківській ТЕЦ-5 [8]. Необхідні для розрахунків дані наведені у табл. 2. Усі дані стосуються варіанта модернізації з встановленням частотно-регульованого електроприводу.

Розрахунок індикатора повноти врахування інтересів реципієнта. Звернемо увагу на те, що скорочення обсягів споживання електроенергії на власні потреби відбувається на підприємстві навіть за умов відсутності модернізації (середньорічні темпи зменшення становили 17,4% за розглянутий період).

Таблиця 1

Базові показники для побудови інтегрального індикатора ефективності механізмів спільного фінансування енергозберігаючих проектів

Аспект, що характеризується	Назва інтегральної оцінки I рівня	Показники, що входять до складу інтегральної оцінки першого рівня	Позначення показника	Оптимальне значення показника
Економічна привабливість інвестицій для реципієнта	Індикатор повноти врахування інтересів реципієнта (I _р)	Співвідношення вартості паливно-енергетичних ресурсів та питомих витрат на енергозбереження	k ₁	k ₁ >1
Економічний ефект, отриманий реципієнтом		Співвідношення обсягів споживання енергоносіїв після та до реалізації проекту	k ₂	k ₂ >1
		Співвідношення вартості спожитих енергоносіїв після та до реалізації проекту	k ₃	k ₃ >1
Економічна привабливість інвестицій в енергозбереження	Індикатор повноти врахування інтересів інвестора (I _і)	Співвідношення рентабельності проекту з підвищення енергоефективності та рентабельності виробництва енергоносіїв	k ₄	k ₄ >1
Конкурентоспроможність інвестицій в енергозбереження		Співвідношення рентабельності проекту зі ставкою банківського процента	k ₅	k ₅ >1
Екологічний ефект від інвестицій в енергозбереження	Індикатор повноти врахування суспільних інтересів (I _с)	Співвідношення темпів скорочення шкідливих викидів з міжнародними екологічними зобов'язаннями України	k ₆	k ₆ ≥1
Суспільна корисність інвестицій в енергозбереження		Співвідношення сплачених податків до і після реалізації проекту	k ₇	k ₇ ≤1
		Співвідношення між темпами зростання тарифів з урахуванням інвестиційної складової та темпом інфляції	k ₈	k ₈ ≤1
Подальші перспективи інвестування в енергозбереження		Співвідношення інвестицій та частини прибутку, яка спрямовується на подальше фінансування енергозбереження	k ₉	k ₉ ≥1

*Статистичні дані для розрахунку індикатора повноти
врахування інтересів реципієнта*

Показники	Роки			Середньо-річний темп зміни, %
	2011	2012	2013	
Обсяг споживання електроенергії на власні потреби до модернізації, млн кВт·год	20,136	11,998	18,300	-17,40
Обсяг споживання електроенергії на власні потреби після модернізації, млн кВт·год	9,402	1,264	7,566	-35,24
Середній тариф на покупну електроенергію (без ПДВ), коп./кВт·год	62,890	72,910	76,000	46,04
Вартість спожитої електроенергії на власні потреби до модернізації, млн грн	12,664	8,748	13,908	20,62
Вартість спожитої електроенергії на власні потреби після модернізації, млн грн	5,913	0,922	5,750	-5,43
Питомі витрати на енергозбереження, коп./кВт·год	9,948	9,948	9,948	-
Співвідношення вартості енергоносіїв та питомих капітальних витрат на енергозбереження	6,322 : 1	7,329 : 1	7,640 : 1	-
Рентабельність проекту, %	50,98	60,0	63,78	7,80
Рентабельність виробництва електроенергії, %	8,98	10,0	9,49	1,90
Ставка банківського процента, %	11,5	14,2	12,85	3,80
Рентабельність у промисловості, %	4,7	3,0	3,6	-8,50
Темп зменшення викидів двоокису вуглецю, % до попереднього року	0,555	1,421	-	0,888
Індекс цін на покупну електроенергію без ПДВ, % до попереднього року	107,030	115,900	104,200	108,931
Індекс споживчих цін, % до попереднього року	109,400	107,900	105,900	107,724
Податок на прибуток до модернізації, коп./кВт·год	1,497	1,590	-	1,543
Податок на прибуток після модернізації, коп./кВт·год	1,5650	1,731	-	1,646

При здійсненні модернізації обсяги споживання скорочувалися майже удвічі швидше (середньорічний темп зменшення 35,24%). Разом з тим подорожчання електроенергії на 13,11 коп./кВт·год протягом 2011-2013 рр. внесло значні корективи у вартість спожитих енергоносіїв. Якщо модернізація не проводиться, вартісний обсяг спожитих енергоносіїв на власні потреби збільшується у середньому на 20,62% на рік. За умов модернізації вартість спожитих ПЕР навіть знижується на 5,43% щорічно.

Розрахунок стандартизованих значень показників, що входять до складу інтегральних показників, дав такі результати: $k_1=7,074$; $k_2=3,664$, $k_3=3,664$. Агрегування цих показників дало значення $I_{ip}=4,562$ при оптимальному значенні $I_{ip}>1$. Таким чином, інтереси реципієнта повністю реалізовано у спільному фінансуванні. Дійсно, зменшення вартості спожитих енергоносіїв навіть за умов зростання закупівельних цін на них, а також перевищення вартості енергоносіїв над питомими капітальними витратами на енергозбереження у 6-7 разів, свідчить про те, що проект відрізняється високою ефективністю.

Розрахунок індикатора повноти врахування інтересів інвестора. Дані табл. 2 засвідчують 5-6-разове перевищення рентабельності капіталовкладень в енергозбереження над капіталовкладеннями у виробництво електроенергії. Так, у 2011 р. рентабельність проекту модернізації становила 50,98%, тоді як рентабельність виробництва електроенергії склала 8,98%. Також слід зазначити, що ставки банківського процента за довгостроковими депозитами суб'єктів господарювання про-

тягом розглянутого періоду очікуються на рівні вищому, ніж показники рентабельності і по промисловості у цілому, і по підприємству. За таких умов скорочення виробничих витрат за рахунок раціоналізації енергоспоживання може сприяти підвищенню інвестиційної привабливості підприємства.

Розрахунок стандартизованих значень показників, що входять до складу інтегральних показників, дав такі результати: $k_4=6,117$; $k_5=4,530$. Агрегування цих показників дало значення $I_{ii}=5,264$ при оптимальному значенні $I_{ii}>1$. Таким чином, інтереси інвестора з достатньою повнотою відображені у системі спільного фінансування проекту. Порівняно з показниками промисловості її відрізняє більш високий рівень конкурентоспроможності інвестицій, що виявляється у перевищенні рентабельності по проекту над прибутковістю альтернативних видів капіталовкладень.

Розрахунок індикатора повноти врахування суспільних інтересів. Як видно з табл. 2, середньорічні темпи зростання цін на електроенергію перевищували темпи зростання споживчих цін. Також слід звернути увагу на те, що темп зменшення шкідливих викидів в атмосферу був меншим, ніж потрібно для виконання Україною її внутрішніх та міжнародних зобов'язань щодо охорони навколишнього середовища. За період 2010-2015 рр. обсяги викидів мають скоротитися на 10% [9], отже, середньорічний темп зниження викидів складає не менше 2,6%. Як позитивне явище слід розглядати зростання середньорічних темпів збільшення податкових надходжень до бюджету, які стали результатом проведеної модернізації та значної економії на витратах. Якщо до модернізації податкові надходження зростали на 1,543% щорічно, то після модернізації темп зростання становив 1,646% на рік. Зазначимо також, що фактичні інвестиції (витрати на модернізацію) перевищували нормативні (згідно [10] не менше 70% прибутку, отриманого за рахунок впровадження енергоефективних проектів, має спрямовуватися на подальше фінансування енергозбереження). Розрахунок стандартизованих показників дав такі результати: $k_6=0,3416$; $k_7=0,9375$, $k_8=1,0114$ (оскільки k_7 та k_8 є дестимуляторами, для розрахунків було використано їх зворотні величини: $k'_7=1/0,9375=1,0666$; $k'_8=1/1,0114=0,9887$), $k_9=1,8975$. Відповідно агрегування цих показників дало значення $I_{ic}=0,9093$ при оптимальному значенні $I_{ic}>1$. Особливо негативно на значення індикатора повноти врахування суспільних інтересів впливала низька екологічна ефективність проекту (його невідповідність внутрішнім та міжнародним зобов'язанням).

Інтегральний індикатор ефективності механізмів спільного фінансування енергозберігаючих проектів було визначено як середньоарифметичну оцінку I рівня. Значення інтегрального індикатора $I_{\text{інтегральний}}=3,5784$. У цілому перевищення інтегрального індикатора щодо його оптимального рівня свідчить про достатній рівень ефективності механізмів спільного фінансування енергозберігаючого проекту, пов'язаного з модернізацією живильних електронасосів на енергоблоках №1 та №2 Харківської ТЕЦ-5. Однак слід звернути увагу на незбалансованість оцінок I рівня. Індикатор повноти врахування інтересів суспільства значно нижче, ніж оптимальне значення та значення інших індикаторів I рівня. Причини незбалансованості, на нашу думку, слід шукати у порушенні балансу економічної влади. З одного боку, вимоги до екологічної ефективності проектів недостатньо інституціоналізовані та потребують подальшого законодавчого закріплення. З іншого боку, підприємство користується власною монопольною владою, адже фактично проведена модернізація оплачується споживачами електроенергії за рахунок введення спеціальної інвестиційної складової у тарифі на електроенергію.

Висновки. Ефективними можна вважати такі механізми спільного фінансування енергозберігаючих проектів, які містять інституціонально закріплені можливості всіх суб'єктів впливати на процес розподілу отриманого ефекту та забезпечують повноту реалізації їх соціально-економічних інтересів. Відповідно до такого підходу критеріями ефективності стає ступінь збалансованості інтересів суб'єктів та повнота їх реалізації. Для кількісної оцінки рівня ефективності обґрунтовано систему показників, яка дозволяє порівняти повноту реалізації інтересів суб'єктів спільного фінансування. Особливо корисною, на нашу думку, вона може виявитися у випадку, коли інвестором виступає держава. Запропонована система показників дає можливість: порівнювати енергозберігаючу ефективність проектів з точки зору не тільки прибутковості, терміну окупності, а і з позицій урахування суспільних інтересів; визначати, у яких випадках підприємство претендує на отримання інвестиційної надбавки до відпускнуго тарифу на електроенергію (якщо проект не забезпечує реалізації суспільних інтересів на мінімально необхідному рівні, вважаємо за недоцільне надання інвестиційної надбавки до тарифу); обґрунтувати необхідність залучення державних коштів у вигляді кредитів, субсидій на здійснення енергоефективних проектів.

Розрахунки відповідних показників для проекту модернізації живильних електронасосів енергоблоків 31 та №2 Харківської ТЕЦ-5 засвідчили незбалансованість інтересів підприємства, інвестора та суспільства. Особливо негативно на значення індикатора повноти врахування суспільних інтересів впливала невідповідність проекту внутрішнім та міжнародним екологічним зобов'язанням. Тому подальші дослідження мають бути спрямовані на пошук способів відновлення балансу інтересів, у тому числі шляхом законодавчого закріплення екологічних вимог до проектів з підвищення енергоефективності.

Література

1. Лір В.Е. Економічний механізм реалізації політики енергоефективності в Україні: моногр. / В.Е. Лір, У.Є. Письменна ; НАН України; Ін-т екон. та прогнозів. – К., 2010. – 208 с.
2. Суходоля О.М. Спеціалізовані фонди енергозбереження [Електронний ресурс] / О. М. Суходоля // ЭСКО. – 2003. – №7. – Режим доступу: http://esco-ecosys.narod.ru/2003_7/art87.htm.
3. Корінний С.О. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу та можливості використання енергозбереження підприємствами / С.О. Корінний // Держава та регіон. Сер. Економіка та підприємництво. – 2011. – №6. – С. 88-92.
4. Рижкова Г.В. Система фінансування проектів підвищення енергоефективності [Електронний ресурс] / Г.В. Рижкова // Економічний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний економічний університет». – 2012. – №18. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Evu/2012_18_1/Ryzkova.pdf.
5. Амоша А.И. Методологические подходы к оценке энергосберегающих процессов / А.И. Амоша, Ю.П. Колбушкин // Економіка промисловості. – 2009. – № 2. – С. 128-132.
6. Джеджула В.В. Методи аналізу інвестицій у енергозберігаючі заходи / В.В. Джеджула // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2012. – №1. – С. 105-107.
7. Використання фінансових інструментів при реалізації місцевих проектів розвитку інфраструктури та енергозбереження: метод посібник ; за ред. І.Ф. Щербини. – К.: USAID, 2011. – 60 с.
8. Звіт про науково-дослідну роботу «Надання послуг з розробки ТЕО модернізації живильних електронасосів блоку №1 шляхом впровадження частотно-регульованого приводу або гідромуфти» / Ю.Д. Костін, С.М. Покаліцин, С.В. Пономарьов та ін. – Х.: ХНУРЕ, 2012. – 65 с.
9. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
10. Наказ НАЕР «Про затвердження Порядку розрахунку та витрачання доходу, отриманого суб'єктами господарювання з виробництва електричної та/або теплової енергії, в частині здобутого шляхом впровадження за рахунок залучених інвестицій енергозберігаючих (енергоефективних) заходів та енергоефективних проектів сумарного скорочення витрат паливно-енергетичних ресурсів» від 24.02.2009 р. №18 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0307-09>.

Надійшла до редакції 26.10.2011 р.