

8. Воронкова А.Е. Підтримка конкурентоспроможного потенціалу підприємства / [А.Е. Воронкова, В.П. Пономарьов, Г.І. Дібніс]. – К.: Техніка, 2000. – 152 с.
9. Воронкова А.Е. Потенціал підприємства як основа його довгострокового розвитку / А.Е. Воронкова, Ю.С. Погорелов // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 4. – С. 77–84.
10. Воронкова А.Е. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия : диагностика и организация / А.Е. Воронкова. – Луганск: Изд-во Восточнoукраинского нац. ун-та, 2000. – 315 с.
11. Аткина Н.А. Стратегическое планирование использования рыночного потенциала предприятия / [Н.А. Аткина, В.Л. Ханжина, Е.В. Попов] // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 2. – С. 3–12.
12. Россоха В.В. Методологічні аспекти формування та розвитку потенціалу підприємств аграрної сфери АПК / В.В. Россоха // Економіка АПК. – 2005. – № 8. – С. 36–42.
13. Россоха В.В. Потенціал аграрного підприємства : методологія дослідження / В.В. Россоха // Економіка АПК. – 2005. – № 4. – С. 35–40.
14. Россоха В.В. Теоретичні положення оцінки потенціалу підприємств АПК / В.В. Россоха // Економіка АПК. – 2005. – № 6. – С. 45–51.
15. Черников Д.А. Эффективность использования производственного потенциала и конечные народнохозяйственные результаты / Д.А. Черников // Экономические науки. – 1981. – № 10. – С. 14–18.
16. Фигурнов Э.П. Производственный потенциал социалистического общества / Э.П. Фигурнов // Полит. самообразование. – 1982. – № 1. – С. 238–249.
17. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф ; под ред. Л.И. Евенко. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
18. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф ; сокр. пер. с англ. ; науч. ред. и авт. предисл. Л.И. Евенко. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
19. Григораш О.В. Становлення та розвиток сучасних підходів до визначення поняття «економічний потенціал підприємства». – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://zbirdmuk.bukuniver.edu.ua/ed_work/n_7/29.pdf.
20. Скоробогата Л.В. Оцінка та технології обліку економічного потенціалу діяльності підприємств : дис. к.е.н.: спец. 08.06.04 «Бухгалтерський облік, аналіз та аудит» / Л.В. Скоробогата; «Державна академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України». – Київ, 2005. – 220 с.
21. Лапин Е.В. Экономический потенциал предприятий промышленности: формирование, оценка, управление: дис. д-ра экон. наук: спец. 08.07.01 «Экономика промышленности» / Е.В. Лапин. – Сумы, 2006. – 432 с.
22. Коваль Л.В. Економічний потенціал підприємства: сутність та структура / Л.В. Коваль // Вісник національного університету «Львівська політехніка». «Логістика». – № 690. – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – С. 59–65. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ena.lp.edu.ua>.
23. Бачевський Б.Є. Потенціал і розвиток підприємства : [навч. посіб.] / [Б.Є. Бачевський, І.В. Заблodsька, О.О. Решетняк]. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 400 с.
24. Краснокутська Н.С. Потенціал торговельного підприємства: теорія та методологія дослідження : [моногр.] / Н.С. Краснокутська. – Харків : Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі, 2010. – 247 с.
25. Касьянова Н.В. Потенціал підприємства: формування та використання : [підручник] / [Н.В. Касьянова, Д.В. Солоха, В.В. Морєва та ін.]. – 2-е вид. – К. : Центр учбової літератури, 2013. – 248 с.
26. Кібук Т.М. Поелементна структуризація стратегічного потенціалу підприємства / Т.М. Кібук // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. – 2008. – № 5. – С. 73–77.
27. Бачевський Б.Є. Структура производственного потенциала предприятия / Б.Є. Бачевський, Е.В. Витюк // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – 2003. – № 23. – С. 41–44.
28. Формування та оцінювання потенціалу підприємства : [навчальний посібник] / [Т.В. Калінеску, Ю.А. Романовська, С.Ф. Большенко, О.В. Маслош, Н.В. Швець, Г.В. Пчелинська, О.Д. Кирилов]. – Луганськ: Вид-во СЧУ ім. В. Даля, 2007. – 352 с.

УДК 658.18

Данилкова А.Ю.

аспірант

Хмельницького національного університету

РОЛЬ ЕФЕКТІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ОЦІНЦІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ДЛЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті здійснено аналіз наукових праць вітчизняних науковців в галузі оцінки проектів з енергоефективності. Розширено перелік та обґрунтовано найбільш поширені види ефектів енергоефективності: економічного, екологічного, соціального, технічного, іміджевого, правового, політичного. Обґрунтовано необхідність та запропоновано введення в СЕМ нового елементу понятійного апарату – ефекту енергоефективності.

Ключові слова: паливно-енергетичні ресурси (ПЕР), система енергетичного менеджменту (СЕМ), проект з енергоефективності, енергоефективність, ефект енергоефективності.

Данилкова А.Ю. РОЛЬ ЭФФЕКТОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье проведен анализ научных работ отечественных ученых в области оценки проектов по энергоэффективности. Расширен перечень и обоснованы наиболее распространенные виды эффектов энергоэффективности: экономического, экологического, социального, технического, имиджевого, правового, политического. Обоснована необходимость и предложено введение в СЭМ нового элемента понятийного аппарата – эффекта энергоэффективности.

Ключевые слова: топливно-энергетические ресурсы (ТЭР), система энергетического менеджмента (СЭМ), проект по энергоэффективности, энергоэффективность, эффект энергоэффективности.

Daniilko A.J. ROLE OF THE ENERGY EFFICIENCY EFFECTS IN EVALUATION OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES INVESTMENT PROJECTS

This article presents analysis of scientific works of Ukrainian scientists' dealing with evaluation of energy saving projects. Expanded list and substantiated the most common types of energy efficiency effects, such as: economic, ecological, social, technical, image, legal and political. Justified the need for and initiated introduction to the energy management system (EnMS) a new definition element – «energy efficiency effect».

Keywords: energy resources, energy management system (EnMS), energy saving project, energy efficiency, energy efficiency effect.

Постановка проблеми. Систематичне зростання вартості паливно-енергетичних ресурсів для промислових споживачів змушує останніх до пошуку шляхів зменшення споживання ПЕР. Для промислових підприємств є два шляхи виходу: інтенсивний та екстенсивний. Що стосується екстенсивного шляху, що характеризується фізичним зменшення споживання ПЕР, він не передбачає системної дії, глобального вирішення проблеми з неефективності споживання ПЕР, носить тимчасовий характер, має лише ефект у той час, коли безпосередньо здійснюються певні дії. Прикладом може слугувати зменшення обсягів споживання ПЕР для обігріву виробничого приміщення шляхом фізичного зменшення обсягів ПЕР на опалення, як наслідок – зменшення споживання ПЕР із відповідним зменшенням температури повітря у виробничому приміщенні тощо. Інтенсивний передбачає застосування якісно нових, більш досконалих способів управління використанням ПЕР, що дозволяє ефективно використовувати ПЕР при збереженні відповідного температурного режиму у виробничому приміщенні. Сьогодні керівництвом вітчизняних промислових підприємств знаходиться на етапі усвідомлення необхідності наслідування інтенсивного шляху розвитку у напрямку енергоефективності, проте, наявність перепон (брак знань, новизна, недостатність власних коштів, фахівців тощо) значно сповільнює, ускладнює, а інколи унеможлиблює його. Промислові підприємства потребують комплексного впровадження системи енергетичного менеджменту з усіма її елементами, що передбачає не лише впровадження та функціонування СЕМ, а й прийняття відповідних управлінських рішень, у тому числі, прийняття рішень щодо наданих пропозицій з підвищення рівня енергоефективності на промисловому підприємстві. На етапі прийняття рішення щодо фінансування чи відхилення проектною пропозиції, що має на меті підвищити рівень енергоефективності, промислові підприємства зіштовхуються з проблемою необхідності об'єктивного розрахунку та врахування можливих ефектів, що виникнуть внаслідок реалізації проектів з енергоефективності. Складність процесу розрахунку, відсутність єдиної методики розрахунку, неврахування усіх можливих ефектів часто стає на заваді позитивного рішення щодо фінансування того чи іншого проекту, що загалом несе негативні наслідки для промислового підприємства. Тому питання комплексної оцінки проектною пропозиції з врахуванням усіх можливих ефектів, що є основою прийняття рішення для керівництва промислових підприємств, є важливим питанням сьогодення та потребує детального дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед вітчизняних науковців дослідження оцінки проектів з енергоефективності здійснювали: Г.О. Дзяна [3], Р.Б. Дзяний [3], М.П. Войнаренко [1], О.М. Теліженко [8], Ю.О. Мирошніченко [8], Д.Ю. Мамонтенко [6], В.О. Коюда [5], Т.І. Лепейко [5], О.П. Коюда [5], Р.Ю. Тормосов [7], Т.С. Шаровська [10] та інші, проте оцінка проектів з енергоефективності зводилась лише до розрахунку економічних показників, які є класичними при оцінці будь-якого інвестиційного проекту. У наукових працях В.В. Джеджули [2], І.В. Тяжкороб [9], І.Б. Запухляк [4] оцінка проектів з енергоефективності включає також й інші ефекти, що можливі при реалізації проекту підприємства комплексно визначити кінцевий результат від реалізації проекту з енергоефективності, що часто стає на заваді прийняття позитивного рішення для підтримки проектною пропозиції.

Мета статті. Аналіз наведених в економічній літературі результатів дослідження щодо оцінки проектів з енергоефективності. Розробка пропозиції щодо комплексної системи оцінки проектів, включаючи усі можливі ефекти, що виникають в результаті реалізації проектів з підвищення рівня енергоефективності на промислових підприємствах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Необхідною умовою залучення коштів у будь-який проект, орієнтований на підвищення рівня енергоефективності, є попередня його комплексна оцінка, що повинна базуватись на аналізі показників ефективності залучення фінансових ресурсів, а також джерел фінансування. Аналіз систем показників ефективності залучення фінансових ресурсів при реалізації проектів, спрямованих на підвищення рівня енергоефективності, є неодмінною складовою успішної реалізації енергоефективної політики [1, с. 69].

Обмеженість матеріальних ресурсів, яка притаманна більшості промислових підприємств, значно сповільнює або навіть унеможлиблює реалізацію енергоефективної політики.

Тому щоразу, коли постає питання щодо фінансування того чи іншого проекту у напрямку енергоефективності, перед фінансовим відділом підприємства постає непроста задача щодо обґрунтування ефективності залучення фінансових ресурсів.

Оцінка проекту з енергоефективності, окрім фінансово-економічних показників, повинна враховувати й інші ефекти, що будуть отримані у процесі реалізації проекту.

Так, В.В. Джеджула у своїх наукових працях виокремлює: економічний, екологічний, технічний, соціальний, політичний, психологічний ефекти [2, с. 90]. І.В. Тяжкороб акцентує увагу на таких можливих ефектах: економічний, бюджетний, енергетичний, технологічний, екологічний та соціальний. Вищезазначені ефекти пропонується використовувати для оцінки будь-яких проектів з енергоефективності, без певної галузевої приналежності [9]. Натомість у наукових працях І.Б. Запухляк пропонується обмежитись лише трьома ефектами: економічним, екологічним, соціальним [4, с. 182]. У таблиці 1 наведено та узагальнено можливі ефекти, що виникають як наслідок реалізації проекту з енергоефективності.

Проаналізувавши можливі ефекти, наведені у таблиці, ми дійшли висновку, що кожен автор виокремлює наступні ефекти: економічний, екологічний та соціальний, щодо інших – думки у вітчизняних науковців розбіжні. Найбільший спектр ефектів представлений у наукових працях В.В. Джеджули [2, с. 90].

Для узагальнення усіх видів ефектів, можливих в результаті реалізації проекту з енергоефективності, ми пропонуємо використовувати термін «ефект енергоефективності».

Ефект енергоефективності – сукупність усіх позитивних ефектів, які виникають і проявляються в результаті реалізації будь-якого проекту чи заходу, спрямованого на підвищення рівня енергоефективності.

При здійсненні оцінки проекту з енергоефективності ми пропонуємо враховувати наступні ефекти енергоефективності: економічний, соціальний, екологічний, іміджевий, правовий, технічний та політичний.

Економічний ефект. У загальноосвітній практиці критерії, що використовуються в оцінці ефективності інвестування, розподіляють на дві основні групи, в залежності від часових параметрів:

1. Засновані на облікових оцінках, «статичні» методи:

– термін окупності інвестицій – PP (Payback Period);

– коефіцієнт ефективності інвестицій – ARR (Accounted Rate of Return).

2. Засновані на дисконтованих оцінках, так звані «динамічні» методи:

– чиста приведена вартість – NPV (Net Present Value);

– індекс рентабельності інвестицій – PI (Profitability Index);

– внутрішня норма доходу – IRR (Internal Rate of Return);

– модифікована внутрішня норма прибутку – MIRR (Modified Internal Rate of Return);

– дисконтований термін окупності інвестицій – DPP (Discounted Payback Period) [10, с. 69].

Розрахунок терміну окупності (PP) є одним із найпростіших і широко вживаних у світовій практиці, не припускає упорядкованості грошових надходжень у часі. Термін окупності – період часу, протягом якого сумарний економічний ефект (економія ПЕР, отримана як результат реалізації проекту з енергоефективності), що генерується проектом, досягне суми інвестиційних витрат. Чим менший термін окупності проекту, тим привабливішим проєкт є для керівництва підприємства та інвестора. Проте, визначення терміну окупності може застосовуватись у випадку незначних темпів інфляції, і, відповідно, невисоких середніх ставок дисконту. Також при визначенні простого терміну окупності не береться до розрахунку вартість грошей у часі, ігнорується економія, що може бути отримана по завершенні терміну окупності проекту.

Для більш точного розрахунку необхідно виконати фінансовий аналіз проєкту, що ґрунтується на концепції вартості грошей у часі, що базується на наступних принципах:

– розрахунок ефективності залучення фінансових ресурсів. Визначається шляхом зіставлення грошового потоку (cash flow), який формується в процесі реалізації інвестиційного проєкту (сумарна економія ПЕР) і початкової інвестиції;

– проєкт визнається ефективним за умови повернення початкової суми інвестицій та необхідної прибутковості для інвесторів;

– фінансові ресурси, що інвестуються, так само, як і грошовий потік, приводяться до теперішнього часу або до певного розрахункового року (на початок реалізації проєкту);

– процес дисконтування капітальних вкладень і грошових потоків розробляється за різними ставками дисконту, які визначаються залежно від особливостей інвестиційних проєктів. При визначенні ставки дисконту враховуються структура інвестицій і вартість окремих складових капіталу [7, с. 95].

Найбільш поширеними у світовій практиці є наступні показники ефективності залучення фінансових ресурсів.

Дисконтований термін окупності (DPP). Визначає, як швидко залучені фінансові ресурси будуть відшкодовані у повному обсязі за рахунок прибутку (у нашому випадку – економії від реалізованого проєкту з енергозбереження). DPP дає змогу оцінити ліквідність проєкту, а також вчасно оцінити ризик [7, с. 98].

Таблиця 1

Порівняльний аналіз ефектів, що виникають внаслідок реалізації проєктів з енергоефективності

Автор	Види ефектів	Визначення ефектів
В.В. Дзеджула	Економічний	зменшення споживання енергоносіїв і ресурсів та підвищення рівня фінансових показників
	Екологічний	збереження навколишнього середовища за рахунок зниження викидів
	Технічний	відбувається підвищення технічного рівня виробництва
	Соціальний	покращення умов праці за рахунок модернізації виробництва, зростання матеріального благополуччя працівників
	Політичний	збільшується автономія підприємства, зменшується залежність від енергопостачальних компаній
	Психологічний	зменшення напруженості у колективі та зростання позитивних настроїв завдяки покращенню умов і оплати праці
І.В. Тяжкороб	Економічний	приведені витрати; прибуток від впровадження енергоощадних заходів; чиста приведена вартість; внутрішня норма дохідності; простий період окупності; дисконтований період окупності; економічний ефект від впровадження комплексу заходів на підприємствах регіону та загально-регіональних заходів; коефіцієнт економічної ефективності інвестиційних коштів у енергозбереження на регіональному рівні
	Бюджетний	енергоємність бюджету населеного пункту (району, області); величина економії коштів бюджетів різних рівнів на придбання енергоресурсів
	Енергетичний та технологічний	енерго-, паливо- електро- та теплоємність ВРП; енергоємність k-го виду економічної діяльності; величина економії енергоресурсів; енергетична ефективність впровадження заходів; питомі витрати на отримання одиниці економічного ефекту; питомі витрати на отримання зекономленого енергоресурсу; тепло- та електроємність житлового фонду
	Екологічний	показники забруднення і охорони атмосферного повітря та природних вод України і розміщення відходів; щільність викидів шкідливих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел у розрахунку на 1 км ²
	Соціальний	покращення умов праці та проживання; покращення стану соціальної інфраструктури (дитячі садки, лікарні, школи та ін.); кількість збережених або новостворених робочих місць; рівень захворюваності населення, в тому числі профзахворювань; рівень виробничого травматизму; рівень смертності населення; зниження тарифу на ПЕР (газ, електроенергію) для населення
І.В. Заушляк	Економічний	виникає у результаті отриманої економії ПЕР, що виражається у зменшенні собівартості продукції
	Екологічний	отримуємо в результаті зменшення витоків та викидів природного газу та інших шкідливих викидів у навколишнє середовище
	Соціальний	виявляється у покращенні умов праці робітників; удосконалюється проведення ремонтних робіт, підвищується рівень безпеки праці; зменшується кількість аварійних ситуацій тощо

Джерело: побудовано на підставі [2; 4; 9]

Чистий приведений ефект, або чистий дисконтований дохід (NPV). Чистий приведений дохід дозволяє одержати найбільш узагальнену характеристику результату інвестування, тобто його кінцевий ефект в абсолютній сумі. Під чистим приведеним доходом мається на увазі різниця між приведеними до теперішньої вартості (шляхом дисконтування) суми грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту і суми інвестованих в його реалізацію засобів. Цей показник адитивний у часовому аспекті, тобто NPV різноманітних проектів можна сумувати. Це дуже важлива властивість, яка виділяє цей критерій з усіх інших і дозволяє використовувати його як основний при аналізі оптимальності інвестиційного портфелю. У той же час, він не дає задовільних результатів у таких крайніх випадках, як вибір між проектами з різними інвестиційними витратами; вибір між проектами з більшою NPV і з тривалим терміном реалізації та проектом із меншою NPV і з коротким терміном реалізації.

Внутрішня норма прибутковості (IRR) – значення коефіцієнта дисконтування, при якому NPV проекту рівний нулю. IRR показує максимально припустимий відносний рівень витрат, що може бути асоційований з даним проектом [5].

Соціальний ефект – покращення умов праці за умови реалізації проекту, який спрямований на зменшення витрат на комунально-побутові потреби та забезпечення нормативних параметрів мікроклімату та освітлення на робочому місці. У випадку реалізації проектів, спрямованих на зменшення виробничо-експлуатаційних витрат (в залежності від проекту), можливо: зменшення фізичного навантаження на працівників, підвищення рівня технологічної безпеки, зменшення рівня захворюваності, зменшення рівня ризику травмування працівників тощо.

Екологічний ефект. Пропорційно до зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів, зменшуватимуться викиди продуктів згоряння у навколишнє середовище. У випадку реалізації проектів, орієнтованих на використання альтернативних джерел енергії, ми додатково отримаємо зменшення споживання невідновних паливно-енергетичних ресурсів.

Що стосується оцінки екологічного ефекту, на відміну від інших ефектів, його можна охарактеризувати не лише якісними, але й кількісними показниками. Варто зазначити, що у більшості випадків для визначення економічного та екологічного ефекту використовується одна і та ж вихідна база даних.

Реалізуючи будь-який проект з підвищення рівня ефективності використання ПЕР, ми отримуємо екологічний ефект. Зменшуючи споживання ПЕР, ми автоматично зменшуємо поглинання кисню та викиди шкідливих речовин у атмосферу, що виражається:

- зменшенням споживання ПЕР промисловим підприємством на комунально-побутові потреби;
- зменшенням енергоемності виробництва одиниці продукції;
- зменшенням виробничо-експлуатаційних витрат;
- зменшенням споживання невідновних джерел енергії у випадку реалізації проекту, орієнтованого на створення власних альтернативних джерел енергії.

Для визначення екологічного ефекту ми пропонуємо використовувати % від зменшення споживання ПЕР на комунально-побутові та виробничо-експлуатаційні потреби. Екологічний ефект можна представити у вигляді коефіцієнту екологічної ефективності:

$$K_{e.еколог.ком-поб} = 1 - \frac{V_{зapl}}{B_б}, \quad (1)$$

де $K_{e.еколог.ком-поб}$ – коефіцієнт екологічної ефективності, отриманий у результаті реалізації проектів з енергоефективності, орієнтованих на зменшення витрат ПЕР на комунально-побутові потреби;

$V_{зapl}$ – рівень витрат ПЕР на комунально-побутові потреби, що буде досягнуто у результаті реалізації проекту з енергоефективності, у натуральних величинах;

$B_б$ – базисний рівень витрат ПЕР на комунально-побутові потреби, у натуральних величинах.

$B_б$ визначається як середнє арифметичне витрат на комунально-побутові потреби за останні три роки, у натуральних величинах. В залежності від проекту можна обирати різні часові проміжки для співставлення (відповідні роки, квартали, місяці).

Таким чином, $K_{e.еколог.ком-поб}$ – коефіцієнт, що характеризує на скільки зменшились викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище, у відсотковому виразі, виходячи зі зменшення фізичного обсягу споживання ПЕР на комунально-побутові потреби.

Отримані дані вважатимуться об'єктивними у випадку відсутності кардинальних змін у обсягах загальної площі усіх приміщень промислового підприємства, а також відсутності змін в умовах експлуатації приміщень.

До факторів, що можуть впливати на об'єктивність розрахунку, можна віднести: зменшення площі промислового підприємства, зміна параметрів освітлення та температурного режиму у приміщеннях підприємства, що зумовлені фізичними обмеженнями чи реалізацією відповідних проектів з енергоефективності (що мають постійний ефект).

Якщо на промислового підприємстві мали місце вищезазначені фактори, ми пропонуємо для розрахунку враховувати витрати на ПЕР після змін, що можуть значно вплинути на рівень споживання.

Варто зазначити, що розрахунок та встановлення базового рівня витрат ПЕР, як на комунально-побутові, так і на виробничо-експлуатаційні потреби є важливим, адже впливає на визначення ефективності будь-яких проектів з енергоефективності.

Екологічний ефект від реалізації проекту з енергоефективності, орієнтованого на зменшення використання ПЕР на виробничо-експлуатаційні потреби, характеризується зменшенням енергомистоті одиниці виробленої продукції у відсотковому виразі.

У випадку реалізації проекту, що орієнтований на створення та використання альтернативних джерел енергії, екологічний ефект визначається шляхом співставлення використаної альтернативної енергії до витрат на комунально-побутові та виробничо-експлуатаційні потреби (в залежності від проекту з енергоефективності, що реалізується).

Можливий варіант розрахунку величини зменшення викидів в атмосферу шкідливих речовин як результат реалізації проекту з енергоефективності, проте, отримані показники ускладнюють розуміння, орієнтовані лише на фахівців. Отримавши величину зменшення викидів у атмосферу, важко зрозуміти та інтерпретувати, наскільки позитивний, нейтральний чи негативний ефект ми отримуємо.

Не виключено отримання інших екологічних ефектів на рівні підприємства та держави. Наприклад, продаж квот на викиди парникових газів державою, з наступним залученням коштів на реалізацію проектів з енергоефективності, у т.ч. на промислових підприємствах.

Іміджевий ефект – створення позитивного іміджу підприємства, позиціонування на ринку як прогресивного та перспективного підприємства. Імідж є

невід'ємною складовою для більшості успішних промислових підприємств світу. На нашу думку, іміджевий ефект при реалізації енергоефективних проектів у більшості випадків витікає з наявної сукупності інших ефектів (економічного, екологічного, соціального, технічного та правового). При цьому також може спостерігатися синергетичний ефект. Іміджевий ефект може бути представлений у вигляді зміни рейтингових позицій у різних тематичних рейтингах. Іміджевий ефект може бути внутрішньо-організаційним та зовнішнім.

Внутрішньо-організаційний іміджевий ефект – зростання іміджу підприємства серед працівників відповідного промислового підприємства.

Зовнішній іміджевий ефект – зростання іміджу підприємства серед різних зацікавлених груп (споживачі, місцева влада, інвестори, тощо).

Правовий ефект. Реалізація енергоефективних проектів, у тому числі і на промислових підприємствах, передбачена у стратегічних планах розвитку України та регіонів, що відповідатиме загальнодержавній та місцевій політиці у галузі енергозбереження. Також реалізація проектів сприяє дотриманню вимог чинного законодавства у напрямку енергозбереження, що носить обов'язковий та рекомендаційний характер.

Технічний ефект полягає у впровадженні новітніх технологій, модернізації наявного виробничого обладнання, заміні фізично та морально застарілого обладнання, введення в експлуатацію нових виробничих ліній тощо. Технічний ефект можна отримати як результат реалізації проекту, спрямованого на підвищення рівня ефективності використання ПЕР, що витрачаються на виробничо-експлуатаційну діяльність. При реалізації проекту, спрямованого на підвищення ефективності використання ПЕР, що витрачаються на комунально-побутові потреби, також можна отримати «технічний ефект», окрім випадків реалізації проектів, орієнтованих на санацію приміщень підприємства.

Оцінку технічного ефекту можна визначити як позитивний вплив на:

- якість виробленої продукції, зменшення (у відсотковому відношенні) виробів з дефектом;
- виробничі потужності промислового підприємства машинобудування;
- зменшення витрат сировини на одиницю виготовленої продукції;
- безпеку промислового підприємства.

Задля об'єктивної оцінки технічного ефекту (у випадку реалізації проекту, орієнтованого на заміну, удосконалення технічного обладнання, виробничої лінії загалом тощо), до процесу варто залучити працівників підприємства, на роботу яких вплине реалізація проекту з енергоефективності.

Політичний ефект. У випадку реалізації проектів, спрямованих на створення власних відновних джерел енергій (вітрових, сонячної, геотермальної тощо), зменшується залежність від енергопостачальних компаній. Політичний ефект можна представити у вигляді коефіцієнту енергетичної залежності – :

$$K_{(1)енерг.зал.} = \frac{V_{сввее}}{V_{сзе}}, \quad (2)$$

де: $V_{сввее}$ – обсяг спожитої власно-виробленої відновної енергії промисловим підприємством, за певний часовий проміжок;

$V_{сзе}$ – обсяг спожитої загальної енергії промисловим підприємством, за певний часовий проміжок;

Межі $K_{енерг.зал.}$ від 0 до 1, де 0 – означає повну залежність промислового підприємства від енергопостачальних компаній, а 1 – характеризує повну автономію – незалежність від енергопостачальних компаній. Чим вищий $K_{енерг.зал.}$, тим краще для промислового підприємства.

Зазначені ефекти важко розрахувати у вартісних величинах. У більшості випадків ці критерії є додатковим джерелом інформації, що використовується керівництвом та фінансовим відділом для прийняття рішення щодо реалізації та інвестування проекту.

Проте, не виключено, що саме сукупність вищезазначених ефектів складе основу прийняття позитивного рішення щодо фінансування.

Висновки. Оцінка проектних пропозицій відіграє важливу роль у загальній системі енергетичного менеджменту. Оцінка проекту з енергоефективності, окрім фінансово-економічних показників, повинна враховувати й інші ефекти, що будуть отримані у процесі реалізації проекту.

При здійсненні оцінки проекту з енергоефективності ми пропонуємо враховувати наступні ефекти енергоефективності: економічний, соціальний, екологічний, іміджевий, правовий, технічний та політичний.

Для узагальнення усіх видів ефектів, можливих в результаті реалізації проекту з енергоефективності, ми пропонуємо використовувати термін «ефект енергоефективності».

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Войнаренко М.П. Аналіз проблем оцінки ефективності інвестування проектів енергозбереження на підприємствах / М.П. Войнаренко, А.Ю. Данілкова. // Сучасні кризові явища в економіці і проблеми облікового, контрольного і аналітичного забезпечення управління підприємством: матеріали VII Міжнарод. наук.-практ. конф. (26–27 червня 2015 р.). – 2015. – С. 69–71.
2. Дзеджула В.В. Організаційно-економічний механізм енергозбереження промислових підприємств : дис. докт. ек. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Дзеджула В.В. – Хмельницький, 2014. – 385 с.
3. Дзяна Г.О. Методика оцінки ефективності заходів із енергозбереження / Г.О. Дзяна, Р.Б. Дзяний. // Збірник наукових праць «Ефективність державного управління». – 2011. – С. 193–199.
4. Запыхляк І.Б. Оцінка ефективності функціонування механізму енергозбереження підприємства / І.Б. Запыхляк // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2011. – № 25. – С. 179–184.
5. Коюда В.О., Лепейко Т.І., Коюда О.П. Основи інвестиційного менеджменту : [навч. посібник] / [В.О. Коюда, Т.І. Лепейко, О.П. Коюда] – К.: Кондор, 2008. – 340 с.
6. Мамотенко Д.Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проектів / Д.Ю. Мамотенко // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». – 2008. – № 628. – С. 209–215.
7. Підготовка проектних пропозицій із чистої енергії : [практичний посібник] / [під заг. ред. Р.Ю. Тормосова, О.П. Романюк, К.Р. Сафіуліної] – К.: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. – 176 с.
8. Теліженко О.М. Методичні підходи до оцінки соціо-еколого-економічної ефективності інвестиційних проектів з енергозбереження / [О.М. Теліженко, І.А. Вакулєнко, Ю.О. Мирошніченко] // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2014. – № 11. – С. 40–51.
9. Тяжкороб І.В. Інноваційно-інвестиційні проекти енергозбереження в системі стратегічних планів розвитку регіону / І.В. Тяжкороб. – 2015. – [Електронний ресурс] / Режим доступу : file:///C:/Users/user/Downloads/57413-117625-1-PB%20(3).pdf.
10. Шаровська Т.С. Оцінка та аналіз реальних інвестицій / Т.С. Шаровська // Вісник Запорізького національного університету – 2010. – № 1(5). – С. 67–76.