

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТІВ З УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОВИТРАТАМИ

С. О. КОРИННИЙ, аспірант
(Запорізький національний університет)

Анотація. Обґрунтовано необхідність реалізації проектів з управління енерговитратами на промислових підприємствах України. Розглянуто особливості енергоресурсів із погляду їхнього впливу на процес управління. Запропоновано способи підвищення ефективності реалізації проектів з управління енерговитратами.

Ключові слова: проект, управління, енерговитрати, енергоносії, промислові підприємства, оптимальність.

Господарська діяльність промислових підприємств об'єктивно націлена на ефективність. Зростання рівня конкуренції на національному ринку, ускладнення умов ведення бізнесу в Україні змушує вітчизняні підприємства шукати певні сприятливі фактори для задоволення власних інтересів поза межами країни базування. Наприклад, більш динамічний попит і вищу платоспроможність у зарубіжних країнах або закупівлю більш конкурентоспроможного імпортного товару. Однак зарубіжні ринки не тільки дозволяють забезпечити економічну ефективність діяльності підприємства, але й несуть у собі численні ризики, пов'язані зі значним зростанням конкурентної боротьби як за показниками ціни, якості, умовами постачання продукції, так і у вигляді ризиків протекціоністських заходів зарубіжних держав, коливань валютних курсів, фінансової політики національного уряду й урядів зарубіжних держав. Крім того, економіці будь-якої держави та світовим галузевим ринкам притаманна циклічність розвитку, включаючи як піки, так і падіння ділової активності.

Особливістю господарської діяльності промислових підприємств України є пошук і прагнення використовувати сприятливі фактори зовнішнього характеру, по відношенню до підприємства. Проте в ході дослідження умов функціонування промислового підприємства з погляду внутрішніх факторів, існує реальна можливість виокремлення більш значущих і

стабільних чинників підвищення ефективності господарської діяльності.

В умовах загострення конкурентної боротьби на внутрішньому та зовнішніх ринках збуту собівартість продукції стає одним із найбільш потужних важелів ефективності господарської діяльності. Статті калькуляції собівартості вітчизняної промислової продукції показують, що основною витратною частиною виробництва продукції на підприємствах таких базових галузей промисловості України як металургійна, машинобудівна, харчова та хімічна є витрати, пов'язані з процесом споживання енергії та паливно-енергетичних ресурсів (частка вартості енергоресурсів у собівартості виготовлення окремих видів промислової продукції становить понад 30 %).

Отже, простежується тісний взаємозв'язок між рівнем енерговитрат, собівартістю промислової продукції та її ціною, як головним чинником конкурентоспроможності.

На основі вищенаведеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає у формуванні теоретичних положень, а також практичних рекомендацій з реалізації проектів із управління енерговитратами на промислових підприємствах, як складової частини діяльності зі зменшення частки вартості енерговитрат у повній собівартості промислової продукції.

Завдання дослідження зумовило постановку таких цілей: обґрунтувати необхідність

реалізації проектів з управління енерговитратами на промислових підприємствах; розглянути особливості енергоресурсів із погляду їх впливу на процес управління; запропонувати шляхи підвищення ефективності реалізації проектів з управління енерговитратами.

Дослідженням проблем енергоспоживання, енергоефективності та енергозбереження, розробкою та реалізацією проектів з енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії, інформаційно-просвітницькою діяльністю займаються багато міжнародних, міждержавних та державних організацій, серед яких особливо слід виокремити Римський клуб і Міжнародну енергетичну агенцію. В Україні вищезазначеною діяльністю займається Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України.

Важливе місце у сфері управління витратами відводиться працям Т. Дроздової, В. Керімова, С. Котлярова, В. Кустарева, Ю. Лапігіна, В. Ластовицького, О. Льови, П. Табурчака, А. Череп та ін.

Проблемами енергоефективності займаються такі вчені та практики: Е. Вексей, А. Гула, В. Колодзейчик, І. Петецький, М. Дідушкова, М. Вотапек, І. Земан, К. Тімпе, Г. Люкінг, Г. Меессен, Ш. Хенсен, В. Лью, Д. Мілс, М. Сласс, І. Андрійчук, В. Волошук, С. Головка, Л. Гаманюк, М. Демченко, Г. Козоріз, Ю. Костін, В. Миколаєнко, Б. Морофіянець, В. Пархоменко, А. Рокочинський, М. Рубан, А. Романов, М. Стрелков, Д. Федосенко, А. Чопик, В. Яцьків та інші.

Економічні аспекти енергозбереження розглянуто у працях Л. Третякової, О. Шандрівської, Є. Крикавського, Н. Косар, Я. Олійник.

Проблеми енергоефективності та енергозбереження ретельно досліджуються, але, зазвичай, із погляду техніко-технологічного забезпечення та його впливу на енергоефективність. Проте, недостатньо уваги приділяється процесу споживання енергії та ПЕР саме як процесу енерговитрат, який вимагає управління як і кожний інший процес на підприємстві.

Більше половини обсягів паливно-енергетичних ресурсів і більше третини обсягів електроенергії, яку споживають промислові

підприємства, перетворюються на енергетичний потенціал різноманітних енергоносіїв (теплоту пари і гарячої води, енергію стисненого повітря тощо) спеціальними станціями й установками цих підприємств, які застосовуються в технологічно-виробничих комплексах підприємства. Інша частина використовується виробничими переділами безпосередньо [1, с. 67].

Система енергопостачання складається із таких елементів:

- споруди та установки, що забезпечують приймання, трансформацію та акумуляцію енергоресурсів і енергоносіїв від районних або об'єднаних енергопостачальних підприємств;
- енергетичні станції та установки підприємств для централізованого вироблення решти необхідних споживачам підприємства енергоресурсів та енергоносіїв, їх трансформації та акумуляції (котельні, насосні тощо);
- утилізаційні установки та станції, що виробляють енергоносії за рахунок використання вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР) технологічного комплексу підприємства;
- трубопровідні та інші підсистеми, які забезпечують транспортування до споживачів підприємства та розподіл між ними енергоносіїв і енергоресурсів (на цьому етапі виникає значний рівень енерговтрат), вироблених енергетичними станціями й утилізаційними установками, а також отриманих від енергопостачальних організацій.

У процесі споживання енергоносіїв енергетичними станціями та установками промислових підприємств із метою вироблення одного або декількох видів вторинних енергоносіїв, відбувається поєднання та сполучення всіх підсистем системи енергопостачання, здійснюючи вплив на режими та показники роботи кожної з них. Зв'язки між підсистемами виникають і через ті технологічні установки, які споживають енергоносії з одних підсистем, а вироблені в утилізаційних установках енергоносії направляють до споживачів через інші підсистеми [2, с. 210].

Найбільш енергоємними виробничими процесами на промислових підприємствах є такі:

- ковальські процеси (підготування заготовок, нагрівання, кування, штампування тощо);
- ливарні процеси (підготування шихти, її розплавлення та розливання);
- процеси заливання (підготування шихти, її розплавлення та заливання як фрикційного шару на поверхні вкладишів (підшипників ковзання) та інших виробів);
- термічні процеси (закалювання, відпускання, відпалювання, нормалізація, цементація, азотування тощо);
- процеси гальванопокриттів (хромування, оксидування, нікелювання або покриття виробів різноманітними комплексними сплавами типу «олово – свинець», «мідь – олово – свинець» тощо).

Для будь-якого процесу, що протікає на підприємстві, потрібна певна мінімальна кількість споживання енергії. Енергетичні потужності (або обладнання) окрім цього необхідного мінімуму, потребують оцінки додаткових витрат у вигляді використання більш ефективного обладнання або технологій, разом з результатами економії енергії та витрат.

Отже, все більшої актуальності набуває питання ефективного управління енерговитратами на промислових підприємствах. Сутність управління енерговитратами полягає в підвищенні рівня енергоефективності функціонування підприємства, шляхом розробки та планування, застосування, використання, а в деякій мірі обслуговування енергетичної системи підприємства, задля забезпечення оптимального використання енергії та паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) промисловими виробництвами.

Оптимальність – це використання тільки тих мінімальних обсягів енергії та паливно-енергетичних ресурсів, які є необхідними для безперервного виробництва аналогічних обсягів продукції з аналогічними показниками якості, виключаючи негативний вплив на умови праці з перспективою зменшення забруднення довкілля.

Особливу роль в управлінні енерговитратами відіграє управління проектами, що являє собою напрямок діяльності, в ході якого визначаються та досягаються чіткі цілі проекту при балансуванні між обсягом робіт, ресурса-

ми (такими як гроші, праця, матеріали, енергія тощо), часом, якістю та ризиками. Ключовим фактором успіху управління проектами є наявність чіткого заздалегідь визначеного плану, мінімізація ризиків і відхилення від плану, ефективного управління змінами (на відміну від процесного, функціонального управління та управління рівнем послуг) [1].

Управління проектами в розрізі управління енерговитратами можна визначити як застосування знань, умінь, навичок на наявних ресурсах у рамках проекту з метою найбільш ефективного досягнення його цілей. Важливим аспектом цієї діяльності є вирахування оптимального поєднання всіх складових проекту з управління енерговитратами.

У розрізі управління енерговитратами продуктами проекту можуть бути: вирішення внутрішніх виробничих завдань (посилення стабільності енергосистеми, підвищення енергоефективності організації праці, оптимізація енергетичних потоків тощо) та продукція (адаптація певної енергозберігаючої технології, проектно-конструкторська та технологічна документація тощо).

1. Відповідно до специфіки енергії як ресурсу [2, с. 21–26]:

- електроенергія є ресурсом першої необхідності, тому енергосистема підприємства повинна мати достатній рівень надійності;
- напруга в енергосистемах змінного струму не є постійною;
- існує необхідність балансування енергосистеми через зміни навантаження впродовж доби;
- навантаження на енергосистеми істотно різняться протягом року;
- пропускна здатність мереж обмежена;
- процес споживання електричної енергії технічно неможливо регулювати зі сторони;
- вироблена електрична енергія характеризується наявністю втрат як техніко-технологічного характеру, так і комерційного;
- виробництво, транспортування, розподіл і споживання електроенергії з огляду на її фізичну природу відбувається практично одночасно та її неможливо складувати (накопичувати) в достатньо значних обсягах.

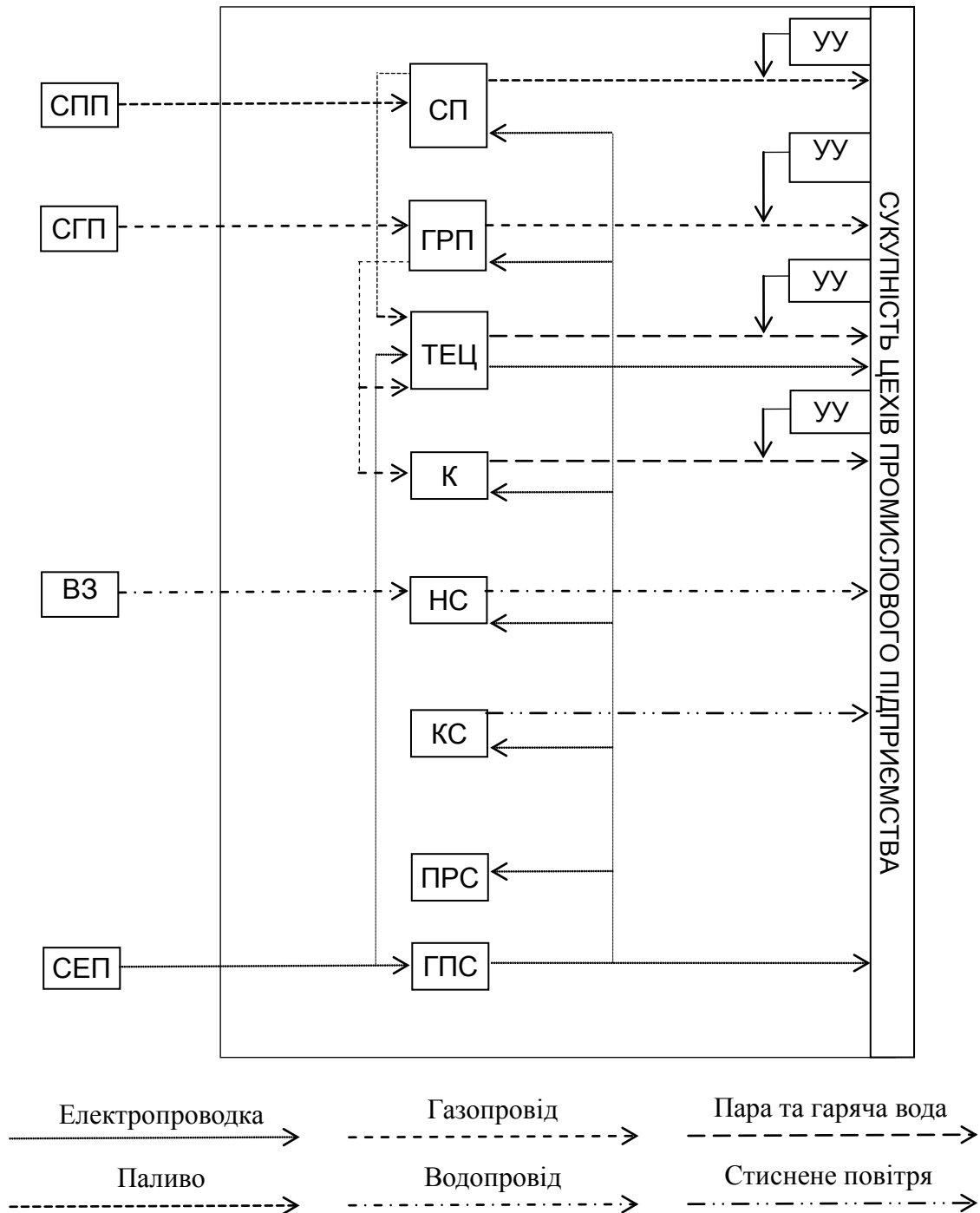


Рис. 1. Структура енергетичної системи промислового підприємства:

СПП – система паливостачання; СГП – система газопостачання; ВЗ – водозабір; СЕП – система електропостачання; СП – сховище палива, ГРП – газорозподільний пункт; ТЕЦ – теплоелектроцентрально;
 К – котельня; НС – насосна станція; КС – компресорна станція; ПРС – повітророзподільна станція;
 ГПС – головна понижуюча станція, УУ – утилізаційні установки (розроблено автором на основі)

2. Відповідно до зовнішніх факторів:

- структура ринків електричної енергії та ПЕР;
- механізм державного регулювання електричної енергії та ПЕР;

- податкова політика щодо оподаткування споживачів електричної енергії та ПЕР;
- фінансово-кредитна політика банківських установ.

3. Відповідно до внутрішніх факторів підприємства [3, с. 48–51]:

- створення організаційної структури, або адаптація існуючої;
- розробка механізму функціонування;
- підготовка кадрів;
- правове регулювання;
- фінансування;
- технологія управління.

Вищевказані особливості визначають цілі та основні завдання проектів з управління енерговитратами. Відрізняють генеральну мету (місію) проекту від цілей першого і наступних рівнів, а також підцілей/завдань, дій і отриманих результатів.

Місія – це загальна ціль проекту, що зумовлює причину його існування, формує вектор розвитку та напрями реалізації проекту, а також є основою створення стратегій на різних організаційних рівнях.

Стратегія проекту – сукупність способів досягнення цілей і очікуваних результатів проекту.

Задача проекту – центральний елемент існування проекту. Підготовку задачі проекту можна умовно поділити на три стадії [3, с. 64]:

- проведення стратегічного аналізу енергосистеми підприємства;
- розробка та вибір стратегії мінімізації енерговитрат;
- реалізація обраної стратегії.

Проведення стратегічного аналізу енергосистеми підприємства починається зі SWOT-аналізу процесів енергопостачання та енергоспоживання, тобто з дослідження зовнішнього та внутрішнього середовищ підприємства, з боку яких слід очікувати як загрози, так і можливості для ефективної реалізації проекту з управління енерговитратами.

Розробка та вибір стратегії мінімізації енерговитрат завдяки оптимізації процесів енергоспоживання здійснюються на 3 різних організаційні рівні: корпоративному, діловому та функціональному.

Реалізація обраної стратегії передбачає необхідність певних змін, які необхідно здійснити в організаційній структурі та організаційній культурі підприємства. Тому необхідно створити спеціальні координаційні механізми,

спрямовані на регулювання впровадження змін, пов'язані з реалізацією проекту з управління енерговитратами. Особливу увагу при цьому слід приділити мотивуванню працівників до бережливого використання обладнання, енергії, ПЕР, а також підвищенню загального рівня культури виробництва.

Сукупність проектів з управління енерговитратами, пов'язаних між собою спрямованістю на досягнення спільної мети з мінімізації обсягів енерговитрат, цілями, загальними завданнями та ресурсами складають програму. В нашому випадку програмою може бути, наприклад: зниження обсягів споживання електроенергії, газу, стисненого повітря, води виробничими ділянками промислового підприємства або скорочення обсягів споживання електроенергії та води заводоуправлінням.

З економічного погляду, використання програм націлене на формування додаткових цінностей і одержання стратегічних вигод, досягти яких неможливо у разі реалізації одного проекту. Формальні ознаки відмінності програм з управління енерговитратами від проектів [4, с. 11]:

- програми з управління енерговитратами можуть бути постійними й не закінчуватися доти, доки не буде прийняте рішення про їх завершення, або вони не втратять актуальність;
- програми з управління енерговитратами розвиваються мірою отримання інформації. Визначення бажаних результатів, які змінюються прогресивно, і удосконалення планів – типові особливості програм;
- програми з управління енерговитратами, зазвичай, є більш комплексними та призводять до досягнення декількох окремих результатів, кожен з яких має певну цінність сам по собі, але сукупна цінність цих результатів є вищою порівняно із сумою цінності результатів, взятих окремо.

Слід зауважити, що в ході реалізації програм або проектів з управління енерговитратами неминуче виникатиме протидія як з боку менеджменту підприємств, так і з боку робітників, адже буде проводитися «втручання» та змінюватиметься звичний стиль та спосіб роботи, зазвичай, халатний і марнотратний (з позицій енергоспоживання). Щоб впровадження

проекту відбулося найбільш ефективно (а в окремих випадках – найменш витратно), менеджменту підприємства вищої ланки слід проводити наради з менеджментом середньої ланки – керівниками цехів і підрозділів – стосовно необхідності реалізації проектів з управління енерговитратами, роз'яснювати їм важливість відповідального ставлення до енергоспоживання, наочно показувати (планові зміни в розрахунках собівартості продукції) вигоди від таких проектів і визначити обов'язки кожного робітника з подальшим доведенням переліку цих обов'язків до них. Слід також акцентувати увагу на тому, що завдяки проектам з управління енерговитратами підприємство зможе не лише знизити фактичну собівартість продукції, підвищивши таким чином рівень її конкурентоспроможності, але й направити вивільнені кошти у реальні інвестиції, на покращання умов праці, підвищення рівня заробітної плати тощо.

Запропоновані способи підвищення ефективності реалізації проектів з управління енерговитратами зумовлені особливостями енергоспоживання на промислових підприємствах і, власне, енергоресурсами, метою яких є зниження обсягів енергоемності виготовлення промислової продукції, що посилить конкурентоспроможність вітчизняних промислових підприємств.

Базовими елементами найбільш масштабних проектів з управління енерговитратами, до якого відноситься проект з управління енерговитратами системи теплопостачання, є такі:

- 1) зміст проекту;
- 2) відповідність проектних рішень діючим нормам і правилам;
- 3) загальна частина;
- 4) архітектурно-будівельні рішення;
- 5) тепломеханічні рішення;
- 6) інженерне забезпечення;
- 7) організація будівництва;
- 8) заходи щодо захисту навколишнього середовища;
- 9) охорона праці та техніка безпеки;
- 10) протипожежні заходи;

11) перелік видів робіт і конструкцій, на які слід складати акти огляду прихованих робіт;

12) заходи з енергозбереження.

Усі елементи проектів з управління енерговитратами мають бути розроблені відповідно до вихідних даних, отриманих завдяки аналітично-методичному інструментарію системи управління енерговитратами, нормами, правилами, інструкціями та державними стандартами, що діють на день створення проекту та забезпечують безпечну експлуатацію об'єкта, а також його пожежо- і вибухонебезпечність за умов дотримання відповідних норм і правил.

Проект з управління енерговитратами можна визначити як процес застосування знань, умінь, навичок на наявних ресурсах у рамках загальної діяльності з управління енерговитратами, з метою найбільш ефективною мінімізації частки вартості енергії та паливно-енергетичних ресурсів у собівартості промислової продукції.

Важливим аспектом цієї діяльності є врахування оптимального поєднання всіх складових проекту для досягнення найбільш дієвого результату.

Основна мета організації та реалізації проектів з управління енерговитратами полягає в забезпеченні безперервного функціонування заходів, направлених на оптимізацію енергоспоживання, залученні до них необхідного персоналу, а також усіх необхідних ресурсів, і в подальшому моніторингу, обліку та коригуванню якості їхньої реалізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрижевский А. А. Энергосбережение и энергетический менеджмент / [А. А. Андрижевский, В. И. Володин]. – Минск : Высшая шк., 2005. – 325 с.
2. Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов / под общ. ред. О. Л. Данилова, П. А. Костюченко. – К., 2006. – 668 с.
3. William R. Duncan A Guide To The Project Management Body of Knowledge. PMI Standards Committee [Електронний ресурс] / William R. – Режим доступу:

- http://www.unipi.gr/akad_tmhm/biom_dioik_tech/files/pmbok.pdf. – Назва з екрана.
4. Туkenov A. A. Рынок электроэнергетики: от монополии к конкуренции / Туkenov A. A. – М. : Энергоатомиздат, 2007. – 416 с.
 5. Управление проектами : учеб. пособие для студ. / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 6-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 960 с.
 6. Бабаев В. М. Управління проектами : навч. посіб. для студ. – Х. : ХНАМГ, 2006. – 244 с.

С. А. Коренной, аспирант кафедры финансов и кредита (Запорожский национальный университет). Особенности реализации проектов по управлению энергозатратами.

Аннотация. Обоснована необходимость реализации проектов по управлению энергозатратами на промышленных предприятиях Украины. Рассмотрены особенности энергоресурсов с точки зрения их влияния на процесс управления. Предложены пути повышения эффективности реализации проектов по управлению энергозатратами.

Ключевые слова: проект, управление, энергозатраты, энергоносители, промышленные предприятия, оптимальность.

S. A. Korennoy, aspyrant the department of Finance and Credit (Zaporizhia National University). Features realizatsyy projects on management enerhozatratamy.

Summary. The importance of realization of energy costs management projects at industrial enterprises of Ukraine is substantiated. The characteristics of energy resources in terms of their impact on the process of management are investigated. The ways of improving the efficiency of energy costs management projects are proposed.

Keywords: project, management, power, energy, industry, optimality.