

- пошук потенційних інвесторів та укладення угод на реалізацію проєкт;
- реалізація енергоефективного проєкту згідно з розробленою технічною концепцією та бізнес-планом;
- моніторинг та оцінка результатів (оцінка досягнених цілей щодо зменшення споживання енергії та економії коштів).

Розробка механізму фінансування енергоефективного проєкту вимагає комплексного підходу та співпраці між різними зацікавленими сторонами, такими як інвестори, урядові органи, банки, підприємства та інші сторони.

Література

1. Закон України «Про енергозбереження» № 74/94 ВР від 1 липня 1994 року (зі змінами та доповненнями від 09.04.2015). Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94>.

2. Биба В.В., Міняйленко І.В. Особливості фінансування енергозберігаючих заходів: співпраця з ЄС. *Економіка і суспільство*. Випуск 14. 2018. С. 69-75. [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://economyandsociety.in.ua/journals/14_ukr/8.pdf

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

Криворучко Оксана Миколаївна, докт. екон. наук, завідувач кафедри менеджменту, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: oksana.khadi.fub@gmail.com, ORCID: [0000-0003-0967-7379](https://orcid.org/0000-0003-0967-7379)

Кривенко Леонід Федорович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: leonk77@meta.ua

Пучков Олег Олексійович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: Puchkov.Oleg@sollyplus.com.ua

Україна є енергодефіцитною країною, яка забезпечує свої потреби в паливі та енергії менш ніж на 50% за рахунок власних ресурсів. Енергоємність валового внутрішнього продукту України нині більш ніж удвічі перевищує показники розвинених країн. В зв'язку з цим стратегічною лінією державної політики економічного і соціального розвитку є розширення енергозбереження, що веде до високої економічної ефективності.

Ця політика реалізується через розвиток нових енергозберігаючих, маловідходних і безвідходних технологій, ефективних систем і заходів з контролю енергоспоживання та захисту довкілля від забруднення, а також організацію комплексного управління енергетикою та економікою. На вирішення цих задач спрямовано впровадження систем енергетичного менеджменту.

Поняття "енергетичний менеджмент" розглядається у вузькому та широкому розумінні. У вузькому розумінні [1] енергетичний менеджмент визначають як постійно діючу на підприємстві систему, метою якої є функціонування та послідовне зниження рівня енергоспоживання до того мінімального значення, яке необхідно для виробництва (надання послуг). При цьому не надається саме склад такої системи, а означена тільки головна мета її створення.

В більш широкому трактуванні енергетичний менеджмент [2–4] є діяльністю, що спрямована на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів на підприємстві або в муніципалітетах, що дозволяє значно оптимізувати обсяги енерговитрат; діяльність, що спрямована на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів і базується на отриманні енерготехнологічної інформації за допомогою обліку, проведенні типового енерготехнологічного вимірювання та перевіряння, аналізу ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та впровадження енергозберігаючих заходів.

Під системою енергетичного менеджменту будемо розуміти комплекс організаційних структур, методів, процедур і інструментів, які використовуються для ефективного управління енергетичними ресурсами і процесами.

Створення такої системи дозволить підприємствам і організаціям економити енергію, зменшувати негативний вплив на навколишнє середовище, підвищувати конкурентоспроможність і забезпечувати сталість розвитку.

Основні принципи системи енергетичного менеджменту включають:

1. Постійний моніторинг і аналіз споживання енергії для виявлення зайвих витрат і можливостей зниження споживання.
2. Встановлення цілей та планування енергетичних заходів з урахуванням законодавчих вимог, технічних можливостей і фінансової ефективності.
3. Впровадження енергозберігаючих технологій, процесів і обладнання для зниження споживання енергії та покращення її ефективності.
4. Навчання та підготовка персоналу з питань енергозбереження, а також стимулювання працівників до участі у реалізації енергетичних програм.
5. Систематичне моніторингове оцінювання результатів і удосконалення системи енергетичного менеджменту.

Одним з найвідоміших стандартів в галузі енергетичного менеджменту є стандарт ISO 50001 [2], який визначає вимоги до впровадження ефективної системи управління енергією. Цей стандарт допомагає організаціям сформулювати стратегію енергозбереження, визначити ключові показники енергоефективності і контролювати їх виконання.

На наш погляд, впровадження системи енергетичного менеджменту доцільно з використанням інтегрованого підходу, який полягає в такому: по-перше, у впровадженні системи енергетичного менеджменту на основі організації діяльності за принципом "Plan-Do-Check-Act". По-друге, використання короткострокових (безперервних) методів поліпшення і удосконалення процесів енергоспоживання. І, по-третє, формування системи енергетичного лідерства (рис. 1).

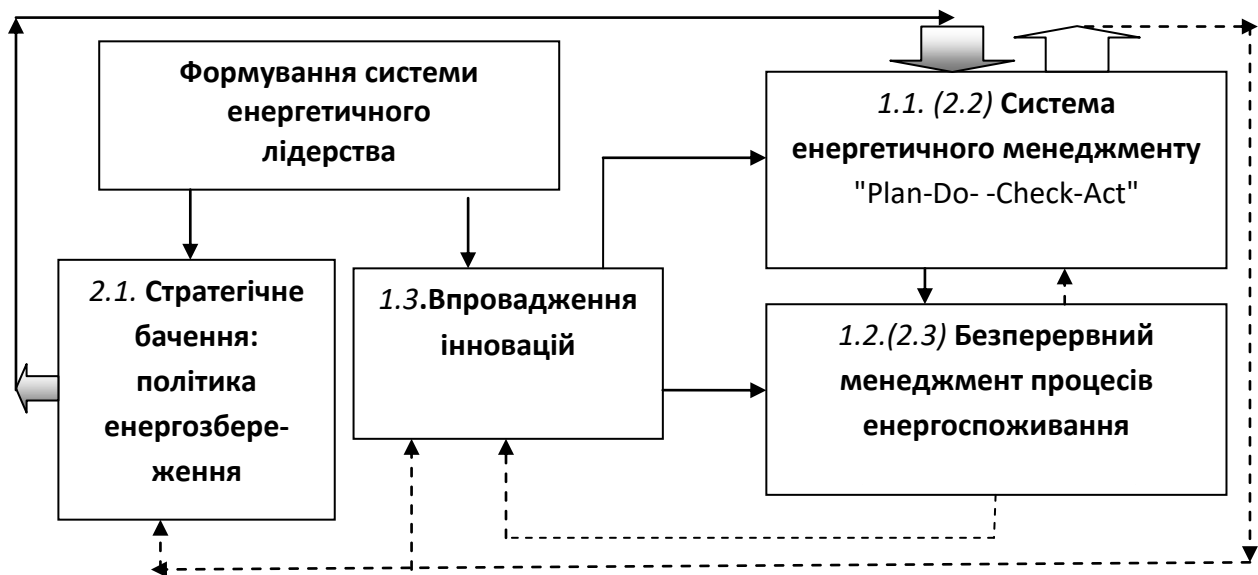


Рис.1. Загальна схема реалізації інтегрованого підходу до впровадження системи енергетичного менеджменту

В даній моделі передбачено два кола. Перше коло передбачає такі дії: впровадження системи енергетичного менеджменту, безперервний менеджмент процесів енергоспоживання; впровадження інновацій: енергоефективних технологій, використання відновлюваних джерел енергії та розробку нових продуктів та послуг.

Друге коло пов'язане з реалізацією системи енергетичного лідерства (розуміння та застосування новітніх технологій, трендів та методів у сфері енергетики, що дозволяє ефективно управляти енергетичними ресурсами, знизувати енерговитрати та впроваджувати сталі покращення в системі енергетичного менеджменту) та передбачає:

- 2.1) стратегічне бачення: лідерство варто мати чітке бачення стратегічних напрямків розвитку енергетичної організації, враховувати тренди та використовувати прикладні практики для досягнення цілей;
- 2.2) оптимізацію системи енергетичного менеджменту;
- 2.3) впровадження безперервного менеджменту процесів.

При цьому лідерство в енергетичному менеджменті включає управління людськими ресурсами, фінансами, процесами та ризиками з метою забезпечення ефективності та стабільності роботи енергетичної організації.

Окрім цього, велика увага віддається створенню мотивуючого середовища для персоналу, розвитку їхніх навичок та знань, а також сприяння росту та професійному розвитку. Створення мотивуючого середовища в системі енергетичного менеджменту вимагає уваги до індивідуальних потреб працівників, створення чітких цілей та дій, сприяння командному духу та надання визнання за високі досягнення.

Лідерство в енергетичному менеджменті передбачає важливість співпраці та комунікації зі всіма зацікавленими сторонами, такими як клієнти, постачальники, регуляторні органи та громадськість, а також високий рівень відповідальності перед співробітниками, клієнтами та суспільством в цілому.

Лідер повинен розуміти свої обов'язки та брати на себе відповідальність за результати своєї діяльності.

Система енергетичного менеджменту формується на підставі циклу “Plan – Do – Check – Act” (“планування – виконання – перевірка – покращання (корекція”).

З метою розкриття змісту системи енергетичного менеджменту пропонується уточнити склад управлінських функцій таким чином. Функція планування (Plan) в системі енергетичного менеджменту повинна включати:

- прогнозування впливу зовнішнього середовища;
- затвердження програми енергоспоживання;
- визначення складу й числових значень показників річних, квартальних, місячного планів енергоспоживання;
- внутрішній енергетичний аудит окремих споживачів енергії;
- керування й ведення енергозберігаючих проектів;
- децентралізація управління підприємством і залучення співробітників до розробки управлінських рішень.

Функція виконання (Do) передбачає:

- виявлення дефектів, поганої роботи або збоїв у системах енергоспоживання;
- швидке втручання при несприятливих тенденції до збільшення витрат енергоресурсів;
- знаходження рекомендованих оновлень, встановлення пріоритетів.

Функція Check - перевірка включає такі види робіт: накопичення і систематизація інформації про процеси енергоспоживання; оцінювання та контроль процесів енергоспоживання; виявлення відхилень у функціонуванні процесів енергоспоживання.

Функція коригування (Act) пов'язана з наступними видами діяльності: встановлення причин виникнення невідповідностей у функціонуванні процесів енергоспоживання; визначення напрямків удосконалення процесів енергоспоживання; розробка попереджувальних та коригуючих заходів; оцінка результативності та ефективності системи енергетичного менеджменту.

Висновки

Застосування системи енергетичного менеджменту допомагає організаціям покращити свою продуктивність, знизити витрати на енергію та вплив на навколишнє середовище, а також підвищити свою конкурентоспроможність на ринку. Основними необхідними передумовами для створення системи енергетичного менеджменту підприємства є такі: зацікавленість керівництва (менеджменту) підприємства в розробці ефективної політики енергозбереження; провідна роль керівництва (топменеджменту підприємства) запровадити економічно обґрунтовану систему бюджетування витрат на виробництво та його модернізацію; наявність або готовність запровадити сучасні системи обліку енергоспоживання.

Література

1. ДСТУ ISO 50001:2020. Системи енергетичного менеджменту. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_50001_2020.pdf

2. Самойленко І.О. Енергетичний менеджмент та енергоефективність / Самойленко І.О., Гриб О.Г., Запорожець А.О. та ін. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 348 с. URL: <http://surl.li/qzksr>

3. Основи енергетичного менеджменту: конспект лекцій /укладач С. В. Сапожніков. Суми : Сумський державний університет, 2015. 163 с.

4. Хмельнюк М. Г. Енергетичний менеджмент і аудит: підручник. Ч. 1 / М. Г. Хмельнюк, О. Ю. Яковлева, О. В. Остапенко ; під заг. ред. М. Г. Хмельнюка. Херсон : Вид. Грінь Д.С., 2016. 224 с.

БАЛАНС СПОЖИВАННЯ І ВИРОБІТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЯК ОСНОВНИЙ МЕТОД ПЛАНУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ЕНЕРГОВИКОРИСТАННЯ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Непран Андрій Володимирович, к.е.н., доцент. каф. економіки і підприємництва, Харківський національний автомобільно-дорожній університет e-mail: nepranxtei@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-8329-7123/

Основним методом аналізу кількісних та якісних показників стану енергетичного господарства на підприємстві, а також змін, які відбуваються в ньому, є розробка енергетичних балансів усіх видів енергії. Необхідність дослідження енергетичного господарства визначається наступними положеннями: на основі балансу встановлюються необхідні величини та співвідношення між отриманими ресурсами та їх витрачанням; тільки при визначенні корисних витрат енергії можуть бути встановлені всі втрати енергії та енергетичних ресурсів в енергетичному господарстві та намічені заходи по їх усуненню. Складання балансу обов'язково у тих випадках, коли необхідно вибрати принципіву, оптимальну схему енергопостачання підприємства, доцільність реконструкції енергетичного господарства.

Під енергетичним балансом розуміють систему взаємопов'язаних показників, які відображають кількісну відповідність між надходженням і використанням усіх видів енергетичних ресурсів [1, с. 91]. При визначенні економічно обґрунтованих пропорцій споживання різних видів енергії, раціональних методів їх покриття і відповідної апаратури доцільно використовувати окремі види балансів: баланс споживання і виробітки електроенергії (енергобаланс), баланс споживання і виробітки тепла середнього і низького потенціалу (тепловий баланс), баланси добування, переробки та споживання палива (паливний баланс).

Відмінна особливість усіх окремих енергетичних балансів полягає в тому, що вони відображають усі витрати по підведеним (або відпущеним) до споживацьким установкам (або споживачам) кількість енергетичних ресурсів і видам енергії, які піддаються статистичному обліку. Внаслідок цього усі окремі енергетичні баланси можуть бути отримані на основі прямого статистичного обліку.