

*Гвоздь Є.В., здобувач, Навчально-науково-виробничий центр Національного університету цивільного захисту України
ORCID ID: 0009-0003-4236-5083*

Hvozď E., Postgraduate student, Training Research and Production Center of the National University of Civil Protection of Ukraine Kharkiv

МЕХАНІЗМИ КООРДИНАЦІЇ МАТЕРІАЛЬНИХ, ФІНАНСОВИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ У СИСТЕМІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

MECHANISMS OF COORDINATION OF MATERIAL, FINANCIAL AND INFORMATION FLOWS IN THE ENERGY SAVING SYSTEM

У статті розглянуто процеси розробки й впровадження заходів енергозбереження як інструменту управління енергоефективністю, який враховує особливості функціонування систем його енергозабезпечення. Також формалізовано основні етапи реалізації заходів з енергозбереження, запропоновано перелік енергозберігаючих заходів. Доведено, що обґрунтування заходів з енергозбереження зводиться до оптимізації витрат на їх проведення. Загалом висока енергоємність економіки України є наслідком особливостей її структури, зміщеної у бік високоенергомістких галузей, неефективного споживання енергії та істотного технологічного відставання більшості галузей економіки від рівня розвинених країн.

Ключові слова: енергоефективність, механізми, публічне управління, інформаційні потоки, енергозбереження.

The article examines the processes of development and implementation of energy saving measures as an energy efficiency management tool, which takes into account the peculiarities of the functioning of its energy supply systems. The main stages of implementation of energy-saving measures have also been formalized, and a list of energy-saving measures has been proposed. It has been proven that the justification of energy saving measures comes down to the optimization of costs for their implementation. In general, the high energy intensity of Ukraine's economy is a consequence of the peculiarities of its structure, which is shifted towards high-energy-intensive industries, inefficient energy consumption, and the significant technological lag of most sectors of the economy compared to the level of developed countries.

Keywords: energy efficiency, mechanisms, public management, information flows, energy saving.

Постановка проблеми. Україна відноситься до енергодефіцитних країн, яка не задовольняє свої потреби в паливноенергетичних ресурсах. Найбільш гостро проблема заощадженості енергоресурсів, та проблемами раціонального використання енергоресурсів споживачами. Отже вирішенню проблеми енергозбереження в умовах енергетичної кризи не приділяється належної уваги.

Аналіз останніх публікацій. Дослідженню проблеми ефективного управління енергоресурсами та забезпечення ресурсозбереження приділяють увагу зарубіжні та вітчизняні вчені, серед яких можна відзначити таких, як Кукса І.М., Сударкіна Л.Ю., Джеджула В.В., Суходоля О. М., Цапко-Піддубна О. І., Франчук І. А. та інших. Проте досі питання організації ефективного управління та забезпечення ресурсозберігаючих заходів залишається не вирішеним.

Метою статті є визначення формування організаційно-економічного механізму енергозбереження, упровадження організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням для споживачів сприятиме зменшенню енергетичної залежності та зміни цінової пропозиції на ринку енергоресурсів.

Виклад основного матеріалу. Процес виробництва характеризується наявністю двох зустрічних потоків. Створюються вихідні фактори виробництва, які згодом обробляються або переробляються протягом усього виробничого процесу. У рамках цього процесу виділяються функції постачання, виробництва та збуту. Така класифікація необхідна як проведення аналізу всередині організаційної системи, але з погляду практичної її організації [3].

Кожна з функцій характеризується різним складом завдань. Функція виробництва охоплює внутрішні процеси обробки та переробки факторів виробництва в організаційній системі.

Ці процеси мають лише непряме ставлення до ринків збуту продукції та послуг. Зміст цієї функції:

- встановлення послідовності робіт;
- розрахунок завантаженості обладнання за потужністю;
- планування оптимального співвідношення видів продукції та послуг, що випускаються;
- планування технологічних процесів тощо.

В даний час найбільшого поширення набули три різновиди організаційних механізмів функцій постачання та збуту:

- при формуванні спеціальних ланок, в яких контролюються всі або більшість планових, адміністративних і контрольних функцій, що регламентують рух матеріального потоку через організовану структуру і потребують координації;

- при призначенні спеціального керуючого або групи координації, основним завданням яких є координація процесу ухвалення рішень щодо управління матеріальними потоками в основних функціональних блоках;

- при створенні матричних механізмів, заснованих на подвійному підпорядкуванні ланок, яких залежить ефективне управління матеріальними потоками.

В даний час при формуванні внутрішньої структури управління матеріальним потоком поділ праці між її елементами найчастіше ґрунтується на функціональній спеціалізації. [5] При цьому можна виділити три структурні блоки:

- планування та координації;
- регулювання;
- контролю.

Формування кожного структурного блоку здійснюється різним набором управлінських ланок залежно від обсягів, видів, складності тих чи інших робіт, а також від специфіки постачальницької, виробничої та збутової діяльності.

Вивчення потоків, що формують різні системи, дозволяє отримувати найефективніші результати. При дослідженні потоків у системах управління можна виділити п'ять стадій:

- логістичне дослідження з номенклатури товарного плану;
- дослідження досягнень цілей;
- дослідження інформаційної системи;
- дослідження фізичних процесів у системі;
- вивчення системи управління.

Зміст першої стадії визначається двома частинами. Суть першої частини полягає в тому, що організації мають здійснювати логістичне дослідження за повною номенклатурою товарного плану з визначенням його натуральних характеристик. Проведення дослідження дають можливість прослідкувати рух товару виділеними каналами. Характеристика продукту розглядається, починаючи від об'ємних показників і до виділення окремих його компонентів. Логістика при цьому включає як стадію створення продукту, так і стадію споживання. [2]

Зміст другої стадії полягає у вивченні цілей. При цьому можуть виділятися цілі ринку або цілі товару, які визначаються:

- короткими відрізками часу;
- середніми відрізками часу;
- тривалими відрізками часу;
- достатністю інформації з логістики;
- дослідження потоків;
- характеристиками систем передачі

Ця фаза включає дослідження ринку та післяпродажного обслуговування, обсяги виробництва та обсяги продажів.

Сутність третьої стадії полягає у дослідженні інформаційних потоків, які формуються паралельно фізичним (матеріальним) потокам та функціонують разом з ними. Традиційно інформаційні потоки формуються як бази статистичних даних. В даний час вимоги до інформаційної системи полягають у наступному:

- інформаційна система має відображати фактичний стан об'єкта;
- інформаційна система має бути повною та всеосяжною.

Для цього необхідно використовувати комп'ютерні мережі, інформаційна система має бути гнучкою.

Наведені вище вимоги формують логістику інформаційної системи. Стадія дослідження фізичних процесів у системі включає вивчення та організацію процесу формування продукту, у тому числі:

- загальну структуру системи;
- локальні логістичні активності та їх функціонування;
- зміна у логістичних активностях;
- вибір систем доставки товару.

Суть останньої, п'ятої стадії полягає у вивченні потоків у системі управління на основі контролінгу для підтвердження об'єктивності того, що відбувається. Система управління має, перш за все, визначатися двома характеристиками. По-перше, розглядається конкретна ситуація у системі. А, по-друге, необхідно розглядати адекватність між матеріальними та інформаційними потоками у системі управління. [4]

Загалом, логістичні системи мають бути ефективними та керованими. Вони мають досліджуватися з трьох точок зору:

- можливості керування фізичними процесами;
- можливості керування інформаційними процесами;
- можливості планування та управління в цілому.

В даний час в умовах високого рівня нестабільності розвитку економіки все більше посилюється дискусія про важливість, необхідність співвідношення таких категорій системи управління, як загальні (глобальні) дії та логістика. У історичному аспекті розглядаються формування та функціонування даних понять, усвідомлюється необхідність глибокого аналізу виявлення принципових відмінностей між приватними (невеликими) і світовими процесами, і навіть між створенням міжнародного (загального) товару та її розподілу. Такий аналіз може бути здійснений у рамках процесу, представлені чотири основні елементи, що впливають на систему управління [20]:

- ринок;
- конкуренція;
- регулювання;
- рівень технології.

Глобальні дії та логістика визначаються трьома складовими: стратегією, плануванням та власне управлінням. Також важливим є аналіз різних активностей, що формуються діями, логістикою у великих корпоративних утвореннях.

Розробка альтернативних стратегій конкуренції є пріоритетною позицією глобальних ринків. Як стратегії можуть бути продуктові, вартісні, післяпродажного обслуговування, які мають вписуватися в логістичну концепцію. Представляють інтерес взаємовідносини, що виникають між процесами загальних та локальних ринків. Це проявляється у формуванні тих чи інших ресурсних потоків, що досліджуються логістикою, використовується практикою для ефективного управління тієї чи іншої діяльності та дають можливість оптимізації активностей в організаційних структурах.

У межах цієї проблеми великий інтерес становлять взаємодії систем контролю та розподілу, які мають «вписуватися» у загальну логістичну концепцію. Планування логістичних процесів має визначити оптимальне співвідношення між централізацією та децентралізацією виробництва та розподілом тих чи інших продуктів та послуг на підставі аналізу їх функціональних здібностей. [1]

У цілому нині ефективне управління, з погляду, визначаються загальними діями і логістикою і, отже, може бути реалізовано лише за створення відповідних функціональних підрозділів у організаційних структурах, котрі займаються під одним керівництвом для загальної результату постачання, виробництва, розподілу.

Реальний етап розвитку економічних процесів у всьому світі, в тому числі і в Україні, характеризується такими основними тенденціями:

- глобалізацією;
- інформатизацією;
- перерозподілом капіталу на користь наукомістких та інформаційних технологій;
- збільшення загальних витрат на випуск кінцевої продукції;
- якісним збільшенням частки витрат на інформаційну складову в кінцевому продукті;
- бажанням знизити рівень витрат з допомогою продовження життєвого циклу вихідної сировини.

З одного боку, це викликано все більшим зростанням потоку інформації, а з іншого, необхідністю надання нових можливостей для знаходження та отримання необхідних даних, оскільки сучасний бізнес немислимий без широкого застосування інформаційних технологій. Крім того, протягом останнього часу починають формуватись абсолютно неможливі з погляду минулого, форми бізнесу.

Перші три складові основних тенденцій сприяють створенню глобальних інформаційних систем, що базуються на методології побудови таких си-

стем як відкриті. Інтегруючись інформаційні та телекомунікаційні системи утворюють інформаційний простір. На наш погляд, інформаційний простір формується, перш за все, на засадах та методології маркетингу та логістики. [3]

Маркетингова складова формує ринок і споживача, а використання принципів логістики ґрунтується на ідеї всебічного комплексного підходу до питань руху інформаційного продукту та націлена на створення та контроль діяльності єдиної системи управління інформаційним простором.

У загальному випадку формування, передача та споживання інформації на значних територіях дають можливість спостерігати складну картину інформаційного простору та економічних процесів.

Таким чином, на наш погляд, інформаційний простір процесів є, як правило, тривимірним штучним різноманіттям, на якому можна аналітично задати різні аксіоматичні інформаційні системи, що функціонують, перш за все, на принципах маркетингу та логістики.

З погляду змісту воно формується такими складовими:

- інформаційної бази;
- системами формування, передачі, одержання інформації;
- нормативним та правовим законодавством.

Інформаційний простір певним чином через систему показників якості та кількості впливає на ефективність управління організаційними структурами різних рівнів. Це досягається на основі саморегулювання його ланок у рамках діючих маркетинг логістичних стратегій та правових актів.

Створення інформаційного простору, що відповідає тим ринковим відносинам, які формуються нині, вимагають реструктуризації існуючих інформаційних систем, які, на наш погляд, мають визначатися такими факторами:

- інформатизацією всіх рівнів управління, включаючи вищий;
- подолання феноменом недостатності та надмірності інформації;
- оптимізацією систем управління та інформатизації на основі логістичного підходу;
- можливістю безпосереднього доступу власним та світовим базам даних;
- гарантією захисту інформації та власних інформаційних ресурсів, що не підлягають розповсюдженню.

Саме з цих позицій проведено дослідження механізму координації матеріальних та інформаційних потоків у системі енергозбереження.

Для створення системи нормативно-правового, економічного та організаційного механізму енергозбереження та забезпечення на цій основі переходу економіки міста на енергозберігаючий шлях розвитку, підвищення надійності паливно- та енергозабезпечення, покращення соціально-

побутових умов життя населення необхідна розробка комплексною програмою енергозбереження [2].

Реалізація енергозберігаючих проектів та заходів повинна ґрунтуватись на системі економічних та фінансових механізмів залучення коштів з бюджетних та позабюджетних джерел, від недержавних фондів, страхових компаній, банків, приватних компаній, фізичних осіб. Система повинна включати широкий спектр фінансових інструментів і базуватись на основоположних принципах, що забезпечують її стійкість до коливань ринку, відкритість для інвесторів, безперервність циклу інвестування, дохідність заповнення коштів і гарантії повернення. Перспективним напрямом фінансування енергозберігаючих проектів є інтеграція джерел коштів:

- державну фінансову підтримку;
- консолідованих засобів, призначених для енергозбереження;

Державна фінансова підтримка передбачається основними джерелами фінансування першого етапу програми енергозбереження. Необхідність такої підтримки енергозбереження викликана недоліком, а найчастіше й відсутністю значних початкових інвестицій у споживачів енергії та пов'язана зі складною загальноекономічною ситуацією в країні. Державна фінансова підтримка сприяє залученню кредитів та інших інвестиційних ресурсів (вексельний кредит, фінансовий та технічний лізинг та ін.).

Державна фінансова підтримка енергозбереження повинна здійснюватися у формі надання виконавцю проектів фінансових коштів на поворотній основі, на пільгових умовах та на обмежений термін, а також на безповоротній основі, виходячи зі значимості та термінів окупності проектів.

Джерелами таких засобів є:

- цільові кошти обласного, міського та місцевих бюджетів на проведення заходів та реалізацію проектів з енергозбереження на безповоротній основі. Ці кошти передбачаються у бюджетах окремим рядком;

- поточне фінансування бюджетних підприємств та організацій. Необхідно стимулювати використання бюджетними організаціями коштів, що виділяються з поточного фінансування та спрямовуються на заходи щодо енергозбереження;

- витрати на капітальне будівництво та реконструкцію. За капітального будівництва необхідно закладати витрати на енергозбереження вже на стадії проектування. Для цього необхідно, щоб усі проекти з капітального будівництва проходили обов'язкову енергетичну експертизу відповідності нормам енергоефективності у будівництві, а також контролювати виконання цих норм у процесі будівництва.

Перспективним способом формування та спрямування консолідованих коштів може стати інвестування енергозберігаючих проектів шляхом зниження тарифів на енергоносії (електроенергію, теплову енергію) підприємс-

твам та організаціям, які здійснюють ці проекти, на період впровадження в обсязі їх вартості. [5]

Виділення та використання цих коштів, а також створення сприятливого податкового клімату для підприємств, що випускають енергоефективне обладнання, відображає зацікавленість держави та міської влади у освоєнні конкретних технологій та проектів у галузі енергозбереження та економії паливно-енергетичних ресурсів.

Кошти, залучені з допомогою використання ринкових фінансових інструментів, позикові кошти надаються виконавцю проекту на основі. Основний принцип інвестиційної політики у сфері енергозбереження – повернення інвестицій за рахунок отримання економії енергоресурсів.

Важливим стимулом є доступність інвестиційних ресурсів, а також інформаційна підтримка підприємств та організацій, які проводять заходи щодо енергозбереження. У зв'язку з цим необхідно найповніше та ефективно використовувати консолідованих коштів, призначені для енергозбереження, які є найбільш доступними та безкоштовними кредитними ресурсами.

Стимулом впровадження енергозберігаючих заходів також є тарифна політика та ціноутворення, які мають стимулювати:

- енергопостачальні підприємства скорочувати невиробничі витрати, оптимізувати роботу внутрішнього господарства;
- споживачів - вести облік споживання та впроваджувати енергозберігаючі заходи з метою зниження питомого споживання.

Пріоритетом інвестиційної політики у сфері енергозбереження є забезпечення безперебійного постачання споживачів паливом та енергією з метою збалансованого та сталого розвитку міста за мінімальних витрат.

У зв'язку з цим необхідно створити механізми та умови для залучення та подальшого акумулювання інвестиційних коштів, які можуть найбільш оптимально вирішити поставлені завдання.

Їх реалізація на практиці передбачає жорсткі вимоги до механізмів функціонування економіки, ефективності використання інвестиційних ресурсів, результативності прийнятих нормативно-правових документів, у тому числі щодо залучення до процесу енергозбереження комерційних банків, сервісних, аудиторських, лізингових та інвестиційних компаній.

Зростання обсягів, що залучаються на енергозбереження коштів, передбачає здійснення за рахунок державних та консолідованих коштів, призначених для енергозбереження, кредитів банків, міжнародних організацій, а також власних коштів підприємств та населення.

Основний механізм проведення енергозберігаючих заходів, як показує світовий досвід, створення енергосервісних компаній – один із найрезультативніших шляхів фінансування проектів в умовах обмеженості ресурсів підприємств. [2]

У світовій практиці енергосервісні компанії з'явилися в 70-80-х роках за часів енергетичної кризи і в даний час є стійкою галуззю.

На розвиток енергосервісних компаній значний вплив справила державна підтримка, що допомогло їм подолати основні проблеми - небажання банків приймати він відповідні ризики і скептицизм із боку підприємств-споживачів.

Фінансові ресурси енергосервісних компаній формуються з таких джерел:

- статутний фонд;
- цільові кредити (пільгові);
- позикові кошти, одержувані на загальних підставах;
- кошти державної фінансової підтримки;
- орендна плата за передане у лізинг обладнання;
- плата за продане обладнання, матеріали, послуги, а також енергоносії, якщо результатом проекту є виробництво тепла, електроенергії чи палива;
- частина доходів від продажу зекономлених енергоресурсів за нерегульованими ринковими цінами;
- прибутки від обороту цінних паперів.

Ефективність роботи енергосервісної компанії визначається її залежністю від результатів реалізації енергоефективних проектів.

Висновки. Розвиток регіонального досвіду створення енергосервісних компаній створить прецедент для застосування ефективних механізмів фінансування енергозберігаючих проектів у регіонах, дозволить підприємствам споживачам та ЖКГ скоротити витрати на забезпечення енергією, забезпечить можливість впровадження сучасних енергозберігаючих технологій, сприятиме частковому розв'язанню кризи неплатежів. Важливим елементом у справі енергозбереження є встановлення реальних норм та нормативів споживання комунальних послуг, як населенням, так і юридичними особами. Не секрет, що середні нормативи споживання комунальних послуг, що рекомендуються, завищені в кілька разів.

Необхідно підвищити дисципліну енергоспоживання у підрозділах підприємств. Адже лише запровадження організаційних заходів економії визначить обґрунтоване споживання паливно-енергетичних ресурсів. Слід зазначити, що енергетичний паспорт має бути кожному підприємстві області, включаючи організації та установи соціальної сфери. Після цього з'явиться можливість упорядкування обґрунтованого паливно-енергетичного балансу підприємства, району, області. Там, де муніципальні утворення займаються енергозбереженням, вже сьогодні видно результати зниження тягаря платежів населення і місцевого бюджету.

Список використаних джерел:

1. Джеджула В.В. Формування організаційно-економічного механізму підвищення енергоефективності промислових підприємств / В.В. Джеджула // Економічний аналіз : зб. наук. пр. 2013. Вип. 12. Ч. 3. С. 116–118.
2. Кукса І.М., Сударкіна Л.Ю. Світовий досвід впровадження програм ресурсозбереження. Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури: Економіка та управління національним господарством. Випуск 6 (11). 2017.
3. Суходоля О. М. Енергоефективність національної економіки: методологія дослідження та механізми реалізації : монографія / О. М. Суходоля. — К. : Вид-во НАДУ, 2006. — 400 с.
4. Цапко-Піддубна О. І. Аналіз механізмів реалізації політики енергоефективності // О. І. Цапко-Піддубна // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техніч. пр. — 2009. — № 19. — С. 300 — 310.
5. Франчук І. А. Світові тенденції розвитку ринків енергозабезпечення і систем їх державного регулювання / І. А. Франчук // Економіка та держава. — 2008. — № 12. — С. 66 — 68.

References:

1. Dzhedzhula V.V. Formuvannia orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu pidvyshchennia enerhoefektyvnosti promyslovykh pidpriumstv / V.V. Dzhedzhula // Ekonomichniy analiz : zb. nauk. pr. 2013. Vyp. 12. Ch. 3. S. 116–118.
2. Kuksa I.M., Sudarkina L.Iu. Svitovyi dosvid vprovadzhennia prohram resursozberezhennia. Visnyk Prydniprovskoi derzhavnoi akademii budivnytstva ta arkhitektury: Ekonomika ta upravlinnia natsionalnym hospodarstvom. Vypusk 6 (11). 2017.
3. Sukhodolia O. M. Enerhoefektyvnist natsionalnoi ekonomiky: metodolohiia doslidzhennia ta mekhanizmy realizatsii : monohrafiia / O. M. Sukhodolia. — K. : Vyd-vo NADU, 2006. — 400 s.
4. Tsapko-Piddubna O. I. Analiz mekhanizmiv realizatsii polityky enerhoefektyvnosti // O. I. Tsapko-Piddubna // Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy : zb. nauk.-tekhnich. pr. — 2009. — № 19. — S. 300 — 310.
5. Franchuk I. A. Svitovi tendentsii rozvytku rynkiv enerhozabezpechennia i system yikh derzhavnoho rehuliuвання / I. A. Franchuk // Ekonomika ta derzhava. — 2008. — № 12. — S. 66 — 68.