

ДЖЕДЖУЛА В'ячеслав Васильович

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів та інноваційного менеджменту
Вінницький національний технічний університет, Україна
ORCID ID: 0000-0002-2740-0771
e-mail: djedjulavv@gmail.com

ЄПФАНОВА Ірина Юрїївна

доктор економічних наук, професор, проректор з наукової роботи
Вінницький національний технічний університет, Україна
ORCID ID: 0000-0002-0391-9026
e-mail: yepifanova@vntu.edu.ua

ШЕВЧУК Дмитро Григорович

аспірант
Вінницький національний технічний університет, Україна
ORCID ID: 0009-0001-8893-7679
e-mail: shevchukdmt@gmail.com

СУТНІСТЬ ТА СКЛАДОВІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯМ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

В роботі розглянуто сутність та складові організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я. Запропоновано розглядати механізм як сукупність технічних, економічних, мотиваційних та організаційних складових. Ключову роль в механізмі відведено відділу енергоменеджменту та енергетичного аудиту, вибір пріоритетних заходів енергозбереження здійснюється за результатами економіко-математичного моделювання.

***Ключові слова:** організаційно-економічний механізм, енергозбереження, енергетичний аудит.*

JEL classification: G11; L60; M21

DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2024.3.6.11>

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Оптимізація та зменшення енергоспоживання закладами охорони здоров'я – це складний процес, що потребує науково обґрунтованого підходу, комплексу заходів технічного, організаційного, мотиваційного, економічного спрямування, елементів математичного моделювання та системи прийняття рішень. Постійне зростання вартості енергоносіїв, невизначеність з надійністю та безперервністю постачання теплої та

електричної енергії, екологічні проблеми – все це спонукає менеджмент медичних закладів до пошуку шляхів енергетичної оптимізації і підвищення енергетичної ефективності всіх процесів на підприємстві.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Існує певна кількість наукових досліджень присвячених питанням енергозбереження на підприємствах [1-7]. Але основна увага в них приділяється енергозбереженню в агропромисловому секторі, житлово-комунальному господарстві, на промислових підприємствах.

Наукових праць присвячених енергозбереженню та створенню організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням в закладах охорони здоров'я є незначна кількість, тому постає задача у дослідженні сутності та складових організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням в закладах охорони здоров'я.

3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

Стаття присвячена розробці та дослідженню організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я.

4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розробка організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я та дослідження його складових і функціонування.

5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Підприємства охорони здоров'я є відносно енергоємними і значна кількість теплової і електричної енергії в них витрачається на підтримання параметрів і чистоти внутрішнього повітря, функціонування медичної апаратури, генерацію гарячої води. Зростання вартості енергоносіїв спонукає менеджмент цих підприємств до рішучих кроків з енергозбереження. Але підхід до енергозбереження на даних підприємствах повинен бути комплексним і науково обґрунтованим, з урахуванням специфіки функціонування медичного закладу і його енерговитрат. Для комплексного і наукового впровадження заходів енергозбереження на даних підприємствах нами пропонується організаційно-економічний механізм управління (ОЕМ) енергозбереженням закладів охорони здоров'я (рис. 1) – сукупність операцій, дій, форм організації, що забезпечує впровадження та стійке зростання результативності заходів енергозбереження.

Ключовим елементом ОЕМ є відділ енергоменеджменту та енергоаудиту, на працівників якого покладаються обов'язки в провадженні, реалізації, моніторингу та коригуванні елементів ОЕМ та заходів енергозбереження як похідних від реалізації даного механізму. Давний відділ повинен функціонувати незалежно від інших структурних підрозділів закладу і підпорядковуватися вищому керівництву. Фахівці відділу повинні мати відповідну освіту, досвід роботи у напрямку енергоменеджменту та розуміти специфіку закладу охорони здоров'я. Специфіка закладу полягає, в першу чергу, для працівників відділу у розподілі енергетичних потоків, розумінні шляхів пошуку енергетичних резервів. Відділ енергоменеджменту і енергоаудиту координує та узгоджує дії фахівців суміжних технічних відділів з позиції енергозбереження. Велика частка роботи фахівців відділу полягає у аналізі проектної документації та наданню рекомендацій ще на стадії проектування щодо мінімізації енергетичних втрат, використання відновлювальних джерел енергії, утилізації енергії. Але повністю і комплексно вирішити задачу з підвищення енергоефективності закладів охорони здоров'я фахівці відділу енергоменеджменту можуть лише з постійним залученням персоналу закладу, у тому числі і медичного та сторонніх фахівців енергоаудиторів. Для цього необхідно залучити у дію наступні складові організаційно-економічного механізму: мотиваційну, організаційну, технічну і економічну.

Мотиваційна складова ОЕМ полягає у мотивації працівників закладу до пошуку шляхів енергозбереження. Велика кількість технологічних та експлуатаційних процесів відбувається з використанням первинної енергії і тільки ті фахівці, що досконало вивчили особливості протікання процесу можуть надавати пропозиції щодо зменшення прямих втрат або оптимізації витрат енергії, води. Мотивація може відбуватися двома основними шляхами – матеріальне і нематеріальне мотивування. Матеріальне мотивування полягає у фінансовому стимулюванні працівників до енергозбереження, надані премій, надбавок за реалізовані енергоощадні пропозиції.



Рис. 1 Організаційно-економічний механізм управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я (розроблено авторами)

Нематеріальна мотивація полягає у заохоченні працівників до енергозбереження через систему стимулів нематеріального характеру – грамот, подяк, відзнак, підвищення у посаді, розширенні повноважень тощо.

Організаційна складова OEM полягає у наступному. Розробка енергетичної стратегії підприємства – плану дій направлено на досягнення певних енергетичних результатів, як то зменшення витрат на паливо, тепло та електричну енергію, зменшення питомих енергетичних витрат на одиницю площі чи об'єму закладу. Енергетична стратегія розробляється фахівцями відділу енергоменеджменту та погоджується керівництвом закладу. Цей документ повинен містити чітку послідовність заходів та дій з прив'язкою їх до часових проміжків на які розрахована стратегія.

Призначення відповідальних осіб на підприємстві за реалізацію певних заходів з енергозбереження: зокрема відповідальних за освітлення, опалення, електропостачання, роботу ліфтів, насосів та інших енерговитратних напрямків. Зрозуміло, що фахівці відділу енергоменеджменту не можуть особисто контролювати всі енерговитратні напрями, тому призначення відповідальних осіб підвищить контрольованість даних секторів. Ще одним організаційним напрямом є впровадження систем автоматичного моніторингу за споживанням енергоресурсів. Дані системи дозволять об'єктивно відслідкувати динаміку енергоспоживання, виявити проблемні місця та надавати можливість коригувати дії. Не менш важливим організаційним заходом є збільшення інтелектуального капіталу підприємства в напрямку енергозбереження.

Цей процес може відбуватися шляхом навчання фахівців, підвищення кваліфікації фахівців, обміну досвідом між працівниками подібних підприємств.

Технічна складова OEM полягає у наступному. Модернізація застарілих і неефективних систем – опалення, вентиляції, теплопостачання, водопостачання, освітлення, технологічних систем. Використання відновлювальних джерел енергії – сучасні системи генерації електричної і теплової енергії від сонця можуть зайняти провідне місце в структурі енергопостачання закладів охорони здоров'я. Використання теплових насосів, утилізаторів тепла дозволить значно скоротити витрати первинної енергії на опалення і підігрів повітря в даних закладах. Автоматизація процесів дозволяє мінімізувати втрати енергії під час виконання певних енергоємних операцій. Навіть автоматизовані процеси можуть підлягати модернізації і заміні контролерів, програмного забезпечення, широкого поширення набувають системи управління на базі штучного інтелекту, нейронних мереж, нечіткої логіки, що дозволяє значно оптимізувати процеси керування. Окремим потужним напрямком технічного спрямування є енергетичний аудит. Комплекс інструментально-аналітичних досліджень підприємства з метою виявлення шляхів і напрямів енергозбереження, підвищення енергоефективності підприємства.

Енергетичний аудит не проводиться фахівцями підприємства, яке досліджують. Зазвичай для цього запрошуються сторонні фахівці, які проводять необхідний комплекс досліджень і надають менеджменту підприємства наукового обґрунтований звіт, де окреслюють шляхи підвищення енергоефективності, дають економічну оцінку запропонованим заходам. Результати енергетичного аудиту використовують фахівці служби енергетичного менеджменту для поступової реалізації їх на підприємстві. У зв'язку з обмеженістю коштів реалізація заходів енергозбереження можлива лише за результатами економіко-математичного моделювання з вибором пріоритетного заходу чи сукупності заходів в межах наявного інвестиційного ресурсу.

Економічна складова полягає у оптимізації витрат на енергоносії, пошуку постачальників з меншими цінами,

використанні енергоощадливого обладнання. Важливим економічним аспектом є бюджетування заходів енергозбереження, закладання у бюджет підприємства коштів на пріоритетні заходи. Підприємство може отримати пільги на використання енергозберігаючого обладнання чи обладнання для генерації енергії. Важливим аспектом організаційної складової є пошук можливостей пільгової закупівлі обладнання, отримання грантів, чи кредитів на пільгових умовах. Дотримання законодавства, що регламентує питання енергозбереження та використання енергії дозволяє також, маючи нормативне підґрунтя, виділяти кошти і реалізовувати заходи з енергозбереження. Підприємство у переважній кількості випадків не спроможне фінансувати всі заходи з енергозбереження, які наявні в звіті з енергетичного аудиту чи рекомендовані за результатами економіко-математичного моделювання. Тому залучення інвестицій є одним з шляхів вирішення фінансової проблеми реалізації заходів енергозбереження. Фахівці підприємства повинні вміти переконувати інвесторів у вигідності вкладень в енергоефективні заходи.

Результатом впровадження організаційно-економічного механізму з управління енергозбереженням підприємств охорони здоров'я є зменшення споживання енергоносіїв, що найкраще відображати у вигляді питомої величини – економії всіх видів енергоносіїв в кВт×год віднесених до одиниці площі чи об'єму закладу:

$$E = \frac{(\sum Q + \sum E)}{S} \quad (1)$$

де Q, E – відповідно споживання теплової і електричної енергії, кВт×год;

S – опалювальна площа закладу, м²

У зв'язку з тим, що вартості енергоносіїв постійно змінюються робити висновки з урахуванням зменшення витрат є не вірним. Може виникнути ситуація, що споживання енергоносіїв зменшиться, тарифи зростуть і в результаті отримаємо картину зі зростанням вартості на енергоносії порівняно до впровадження OEM. Для уникнення таких ситуацій пропонується використати питому величину енергоспоживання, яка

розраховується до впровадження OEM або окремих заходів і після, різниця між цими значеннями є величиною економії енергоресурсів у питомому вираженні. Також можна поррахувати абсолютні значення величин економії енергоресурсів, палива, води і зробити комплексні висновки.

6. ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Розглянуто сутність, структуру та особливості функціонування організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я. Запропоновано за основні

структурні елементи обрати чотири складових – технічну, економічну, організаційну та мотиваційну. Координацію організаційно-економічних дій покладено на службу енергоменеджменту та енергоаудиту, результатом впровадження енергозберігаючих заходів запропоновано досліджувати за динамікою питомої величини – відношення спожитої теплової і електричної енергії до одиниці опалювальної площі. Також, як альтернатива, може бути обчислено величини абсолютних змін у споживанні тепла, електричної енергії, води, палива і зроблено відповідні висновки.

Література

1. Гаприндашвілі Б.В. Енергозбереження як чинник підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. БізнесІнформ. Харків, 2014. № 8. С. 213 – 217.
2. Севастьянов Р.В. Проблеми та перспективи енергозбереження на промислових підприємствах / Р.В. Севастьянов // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць. – Маріуполь : ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – Вип. 1. – Т. 2. – С. 107–110.
3. Дзядикович Ю., Сохаська О. М., Любезна І. В. Енергозбереження – основний тренд формування енергетичного пакета ЄС: уроки для України. Інноваційна економіка. 2019. № 7–8. С. 5–14
4. Фінансово-кредитні механізми підвищення енергоефективності житлового сектору України / В.Г. Бодров, Н.І. Олійник, Н.І. Балдич // Наукова розробка. — Київ 2016 р
5. 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
6. Максимов А.С. Підвищення енергоефективності об'єктів ЖКГ: Монографія/ Максимов А.С., Вахович І.В., Бойко В.О. та інші – К.: ЦК «Компринт». – 2015
7. Праховник А.В., Иншекков Е.М. Енергетичний менеджмент // Енергетика та енергозбереження. Вісник КДПУ. — 2004. — №3(26). — С. 75-80.

References

1. Napryndashvili B.V. Enerhozberezhennia yak chynnyk pidvyshchennia konkurentospromozhnosti promyslovykh pidpriemstv. BiznesInform. Kharkiv, 2014. № 8. S. 213 – 217.
2. Sevastianov R.V. Problemy ta perspektyvy enerhozberezhennia na promyslovykh pidpriemstvakh / R.V. Sevastianov // Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti : zb. nauk. prats. – Mariupol : DVNZ «PDTU», 2013. – Vyp. 1. – T. 2. – S. 107–110.
3. Dziadykevych Yu., Sokhatska O. M., Liubezna I. V. Enerhozberezhennia – osnovnyi trend formuvannia enerhetychnoho paketa YeS: uroky dlia Ukrainy. Innovatsiina ekonomika. 2019. № 7–8. S. 5–14
4. Finansovo-kredytni mekhanizmy pidvyshchennia enerhoefektyvnosti zhytlovoho sektoru Ukrainy / V.H. Bodrov, N.I. Oliinyk, N.I. Baldych // Naukova rozrobka. — Kyiv 2016 r
5. Dzhedzhula V.V. Formuvannia orhanizatsiino-ekonomichnoho mekhanizmu pidvyshchennia enerhoefektyvnosti promyslovykh pidpriemstv / V.V. Dzhedzhula // Ekonomichnyi analiz : zb. nauk. pr. 2013. Vyp. 12. Ch. 3. S. 116– 118
6. Maksymov A.S. Pidvyshchennia enerhoefektyvnosti obektiv ZhKH: Monohrafiia/ Maksymov A.S., Vakhovych I.V., Boiko V.O. ta insh – K.: TsK «Komprynt». – 2015
7. Prakhovnyk A.V., Ynshekov E.M. Enerhetychnyi menedzhment // Enerhetyka ta enerhozberezhennia. Visnyk KDPU. — 2004. — №3(26). — S. 75-80.

Abstract**DZHEDZHULA Viacheslav, YEPIFANOVA Iryna, SHEVCHUK Dmytro**
The essence and components of the organizational and economic mechanism of healthcare institutions' energy-saving management

The relentless surge in the cost of energy carriers, coupled with the uncertainty in the reliability and continuity of heat and electricity supply, and the looming environmental issues, all underscore the pressing need for the management of medical institutions to expedite their search for ways to optimize energy and enhance the energy efficiency of all processes at the enterprise.

The purpose of this article is to develop an organizational and economic mechanism for energy-saving management of healthcare facilities and to study its components and functioning.

Healthcare enterprises are relatively energy-intensive, and a significant amount of thermal and electrical energy is spent in them to maintain the parameters and cleanliness of the indoor air, the functioning of medical equipment, and the generation of hot water. The increase in the cost of energy carriers prompts the management of these enterprises to take decisive steps to save energy. However, the approach to energy saving at these enterprises should be complex and scientifically based, taking into account the specifics of the functioning of the medical institution and its energy consumption. For the complex and scientific implementation of energy-saving measures at these enterprises, we offer an organizational and economic management mechanism (OEM) for energy-saving in healthcare facilities. The work examines the essence and components of the managerial and economic mechanism of energy-saving management of healthcare institutions. It is proposed that the mechanism be considered as a set of technical, economic, motivational, and organizational components. The crucial role in the mechanism is assigned to the Department of Energy Management and Energy Audit; the selection of priority energy-saving measures is carried out based on the results of economic and mathematical modelling.

Key words: organizational and economic mechanism, energy saving, energy audit.

Стаття надійшла до редакції 20.08.2024 р.

Бібліографічний опис статті:

Джеджула В. В., Єпіфанова І. Ю., Шевчук Д. Г. Сутність та складові організаційно-економічного механізму управління енергозбереженням закладів охорони здоров'я. *Innovation and Sustainability*. 2024. № 3. С. 6-11.

Dzhedzhula V., Yepifanova I., Shevchuk D. (2024) The essence and components of the organizational and economic mechanism of healthcare institutions' energy-saving management. *Innovation and Sustainability*, no. 3, pp. 6-11.

