



УДК 339.96  
JEL Classification F 490

**Мазур Ірина**  
д.е.н., професор кафедри фінансів і кредиту  
Університет Короля Данила  
м. Івано-Франківськ, Україна  
E-mail: iryna.mazur@iful.edu.ua

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯМ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ

### **Анотація**

**Вступ.** В умовах впровадження реформи децентралізації діяльності освітніх установ, зростання чисельності приватних освітніх закладів, перетворення університетів в сучасні диверсифіковані підприємницькі структури з надання освітніх послуг постає проблема удосконалення регуляторної політики держави та механізмів її реалізації. Зважаючи на значну частку витрат освітніх установ на оплату комунальних послуг та споживання енергетичних ресурсів, статтю присвячено формуванню механізму управління енергозбереженням в освітніх установах для удосконалення і систематизації реалізації політики енергозбереження в умовах існування загроз різного характеру та походження.

**Методи.** В процесі дослідження застосовано методи теоретичного узагальнення та емпіричний – для визначення теоретичних основ побудови механізму енергозбереження та його змісту; системно-структурний метод застосовано для виділення блоків механізму управління енергозбереженням та етапів його формування.

**Результати.** Визначено теоретичні основи та обґрунтовано етапи формування механізму управління енергозбереженням в освітніх установах. Здійснено візуалізацію механізму управління енергозбереженням в освітніх установах, що дозволило визначити зміст етапів його формування.

**Перспективи.** Зважаючи на відмінності і різні умови формування систем енергоменеджменту для різних рівнів і типів освітніх закладів, існує потреба в розвитку й удосконаленні методологічних основ моніторингу ефективності управління енергозбереженням.

**Ключові слова:** енергозбереження, механізм управління енергозбереженням в освітніх установах, енергоменеджмент.

### **Вступ.**

В процесі запровадження дерегуляції та децентралізації закладів освіти прослідковуються два основних аспекти: 1) стимулювання автономності закладів вищої освіти при забезпеченні виконання нормативних вимог до організації навчального процесу, формування контингенту та цільового використання бюджетного фінансування; 2) перехід загальноосвітніх навчальних закладів у сферу управління та фінансування місцевих органів самоврядування. У першому випадку зовнішні чинники через скорочення чисельності абітурієнтів та недофінансування поточних витрат, а у другому – через фінансову неспроможність органів місцевого самоврядування (навчання безкоштовне згідно законодавства) та недофінансування з бюджету, – становлять загрозу реалізації політики енергозбереження.

Єдиним дієвим способом є запровадження програмно-цільового й проектного підходів, що дозволить подолати ресурсні обмеження та розширити можливості освітніх установ в підвищенні рівня енергозбереження та енергоефективності. Недослідженість нормативних й теоретичних основ даного процесу вимагає обґрунтування наукових засад формування механізму управління енергозбереженням у закладах освіти.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Відомі різні трактування змісту «механізму управління» залежно від об'єкта, мети, рівня дослідження, що розглядалися у працях Афанасьєва В.Г. [1], Гурвіца Л. [2], Коваленко Е.В. [3], Кульмана А. [4], Ладонько Л. С. [5], Майерсона Р., Малиновського В. [6], Мішеніної Н.В., Мойсєєва Н. [7], Нижника Н.Р.[8] та інших. Водночас, особливості формування і реалізації механізму управління енергозбереженням в освітніх установах вивчено недостатньо.

#### **Мета.**

Обґрунтування базових положень формування механізму управління енергозбереженням у закладах освіти.

#### **Методологія дослідження.**

Для досягнення мети застосовано емпіричний, системний, метод теоретичного узагальнення та системно-структурний – при дослідженні й обґрунтуванні сутності, теоретичних засад структуризації і формування механізму управління енергозбереженням в системі закладів освіти.

#### **Результати.**

Забезпечення системності та цілісності дослідження сутності механізму управління енергозбереженням вимагає визначення понять «механізм управління» та «енергозбереження». Зміст першої категорії відобразатиме структуризацію, елементний склад та механіку взаємодії окремих елементів, а другої – принципи, цільові і функціональні орієнтири. Слід відзначити, що механізм управління енергозбереженням в системі закладів освіти є складовою системи державного управління, призначеної для реалізації політики енергозбереження та практичного здійснення управління в сфері енергетичної безпеки.

Відповідно до базових положень теорії управління процес управління ґрунтується на об'єктивності законів й закономірностей еволюції складних соціально-економічних систем, їх підсистем, складових елементів, що досліджуються у функціональному, структурному, соціально-економічному, технологічному та інших напрямках. Відповідно під механізмом управління розглядають сукупність форм, структур, методів, засобів й інструментів управління, об'єднаних загальною метою, які забезпечують узгодження суспільних, групових й особистих інтересів та функціонування і розвиток організації як соціально-економічної системи [9; 10].

Механізм управління енергозбереженням в освітніх установах є складним поняттям, яке включає декілька самостійних підмеханізмів різної природи, бо охоплює різні аспекти формування і реалізації політики і діяльності з енергозбереження: інституційний, нормативно-правовий, функціональний, контрольний, мотиваційний, організаційний, фінансовий тощо.

Вважаємо, що механізм управління, згідно класичної теорії управління, теорії інституціоналізму, теорії економічних механізмів Л. Гурвіца, Р. Майерсона й Е. Маскіна, базується на класичних принципах А. Файоля, Ф. Тейлора, Г. Емерсона: дуалізм спеціалізації й диференціації, централізації й децентралізації, єдиноначальності й колегіальності, жорсткого планування й гнучкості, контролю й делегування повноважень, багаторівневості, складності і багатоаспектності діяльності з енергозбереження [2].

Відповідно до цього пропонуємо розглядати в якості механізму управління енергозбереженням в установах освіти сукупність інституційних, організаційних структур, принципів,

методів, стимулів, обмежень, можливостей, мотивів, критеріїв, ресурсів, функцій, важелів, форм, технологій та інструментів, використовуваних для забезпечення оптимальності, дієвості та ефективності прийняття й реалізації управлінських рішень щодо енергозбереження в освітніх закладах, яка вирізняється ознаками: системністю, цільовим спрямуванням, стимулюючим впливом, динамічністю, надійністю, узгодженістю дії, гнучкістю, інноваційністю, технологічною доцільністю, економічністю, збалансованістю інтересів і призначена для забезпечення взаємодії суб'єкта й об'єкта в процесі формування й реалізації політики енергозбереження. Саме проектний підхід дозволяє реалізувати зазначені ознаки у повному обсязі за умови використання сучасного інструментарю та технологій управління.

Для реалізації політики енергозбереження в освітніх установах в межах окреслених напрямів слід побудувати ефективний механізм управління енергозбереженням в освітніх установах (рис. 1).

Побудова механізму управління енергозбереженням ґрунтується на принципах забезпечення сталого розвитку щодо раціонального споживання енергоресурсів та палива: 1) «нульовий рівень» споживання природних ресурсів; 2) збереження цілісності природних систем при їх господарському використанні; 3) забезпечення природного кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності; 4) узгодження діяльності з природним ритмом; 5) надання пріоритетності оптимальності у довгостроковому горизонті екологічності при оцінюванні економічної ефективності природокористування; 6) відповідність використання енергоресурсів природно-ресурсному потенціалу території тощо.

Мотиваційна складова					
Суб'єкт управління	Інтереси		Потреби	Об'єкт управління	
	Обмеження	Можливості	Мотиви		
	Мета		Цілі		
	Завдання		Стимули		
Організаційна складова					
Інституції	Принципи	Критерії	Ресурси	Заклади освіти	
	Нормативно-правове забезпечення	Науково-методологічне забезпечення	Інформаційне забезпечення		
Функціональна складова					
Функції	Методи	Важелі	Інструменти	Технології	Форми
Контрольна складова					
Планування і прогнозування	Нагляд і контроль	Моніторинг	Структурна оптимізація	Корегування	

**Рис. 1. Структурно-логічна схема механізму управління енергозбереженням в освітніх закладах\***

*\*Джерело: систематизовано й візуалізовано автором\**

Суть управління енергозбереженням виявляється у виконанні наступних функцій: а) прогнозування і планування; б) нагляд і контроль; в) моніторинг; г) структурної оптимізації; д) корегування; е) інтеграційної; е) інституційно-організаційної; ж) нормативно-правової; з) координаційної; и) методологічної; і) мобілізаційної тощо.

Призначення механізму управління енергозбереженням в освітніх закладах полягає у забезпеченні формування і реалізації політики енергозбереження в установах освіти згідно концептуальних основ сталого розвитку і досягнення довгострокових цілей кожним із суб'єктів енергозбереження різних рівнів (міжнародного, національного, регіонального чи галузевого, локального).

На основі теорії та практики енергозбереження визначається інструментарій та проблеми його реалізації, більшість з яких можна вирішити шляхом запровадження проектного підходу. З цією метою обґрунтуємо етапи формування і реалізації механізму управління енергозбереженням в закладах освіти (табл. 1).

Таблиця 1

**Формування та реалізація механізму управління енергозбереженням в освітніх установах\***

Етапи	Зміст
Етап 1 «Визначення загальної мети і цілей»	Узгодження мети програмного документа енергозбереження із загальною метою вищих рівнів та визначення цілей: удосконалення та систематизація управління енергозбереженням в освітній установі
Етап 2 «Аналіз чинників енергозбереження»	Аналіз загроз (існуючих обмежень, стимулів та мотивів) і можливостей енергозбереження
Етап 3 «Формування нормативно-правового забезпечення»	Дослідження нормативно-правових актів у сфері енергозбереження та освітньої діяльності, визначення основ формування механізму управління енергозбереженням в освітніх установах (застосування програмно-цільового підходу)
Етап 4 «Формування інформаційного забезпечення»	Встановлення джерел інформації і методів, що застосовуються для збору інформації й звітності
Етап 5 «Формування методологічного забезпечення»	Визначення критеріїв та індикаторів досягнення цілей енергозбереження, обґрунтування методів аналізу рівня енергозбереження, побудова системи показників оцінювання управління енергозбереженням в освітніх закладах, побудова логіко-структурної схеми
Етап 6 «Оцінювання ефективності управління енергозбереженням»	Аналіз рівня управління енергозбереженням в освітніх закладах та інтерпретація результатів
Етап 7 «Прогнозування та планування»	Прогнозування досягнення цільового рівня управління енергозбереженням у системі ВНЗ для переходу і закріплення у цільовій зоні, визначення стратегії енергозбереження, заходів енергозбереження, визначення потреби в ресурсах для реалізації заходів з енергозбереження
Етап 8 «Формування інструментарію управління енергозбереженням»	Визначення методів, підходів, технологій, інструментів управління енергозбереженням та його форм
Етап 9 «Реалізація заходів з енергозбереження»	Формалізація та регламентація взаємодії суб'єктів енергозбереження з метою реалізації поставлених цілей та інтересів за допомогою сформованого механізму (інструментарію)
Етап 10 «Моніторинг результатів»	Проведення аудиту, аналіз відхилень та індикаторів ефективності управління енергозбереженням, оцінка досягнення цільового рівня енергозбереження
Етап 11 «Структурна оптимізація»	Корегування механізму управління енергозбереженням у закладах освіти в залежності від досягнутого позитивного чи негативного результату

\*Джерело: систематизовано автором.

В умовах реалізації проектного підходу щодо управління енергозбереженням на першому етапі проводиться встановлення загальної мети відповідно до загальнодержавного або галузевого рівня та визначення цілей проекту – результатів впливу внаслідок реалізації заходів з енергозбереження згідно проекту.

На другому – відбувається визначення цільових груп та вигодонабувачів, їх інтересів, що дозволяє визначити можливості та існуючі обмеження щодо реалізації діяльності з енергозбереження.

Застосування програмно-цільового підходу передбачає на третьому етапі дослідження мораторіїв, міжнародних угод про співпрацю та договорів, міжнародних і національних стандартів у сфері енергозбереження та інших нормативно-правових актів у сфері енергозбереження та освітньої діяльності, які регламентують формування механізму управління енергозбереженням в освітніх установах.

За проектним підходом на четвертому етапі визначаються форми звітності (періодична та підсумкова), зміст та форма представлення інформації виконавцем проекту бенефіціару, донору чи вигодонабувачу, періодичність звітування, методи збору та аналізу інформації.

На п'ятому етапі згідно ISO 50001:2011 визначають ключові показники ефективності управління енергозбереженням (англ. Key Performance Indicators, KPI), які характеризують рівень досягнення стратегічних і тактичних (операційних) цілей енергетичної політики [11]. Застосування логіко-структурної схеми дозволяє узгодити і систематизувати в розрізі цілей проекту індикатори, джерела перевірки і критичні ризики їх досягнення, що є об'єктами моніторингу кризового поля в

процесі реалізації проекту.

На шостому етапі відбувається дослідження потенціалу та діяльності з енергозбереження до реалізації проекту і встановлення цільового рівня індикаторів.

Згідно проектного підходу на сьомому етапі прогнозується досягнення цільового рівня енергозбереження в освітній установі, потреба в ресурсах та напрями реалізації заходів. Визначається стратегія енергозбереження для освітньої установи: а) лідерство за витратами, що передбачає використання внутрішніх ресурсів освітньої установи; б) диференціація – використання внутрішніх та залучення зовні джерел ресурсів для реалізації проектів з енергозбереження.

Відповідно, на наступному етапі проводиться формування інструментарію управління енергозбереженням, що полягає у застосуванні різних технологій та інструментів: самофінансування за рахунок впровадження малобюджетних заходів, державно-приватного партнерства, співфінансування, енергосервісу, бюджетування тощо.

Дев'ятий етап розпочинається укладанням угод за проектом між учасниками та виділенням авансового внеску для реалізації заходів за проектом. Він може передбачати проведення тендеру на виконання проекту тощо.

Моніторинг результатів передбачає періодичне звітування про досягнення проміжних результатів за проектом перед бенефіціаром (вигодонабувачем) чи донорською організацією, результати якого є підставою для прийняття рішення про продовження або припинення проекту та позаплановий аудит його виконання. Підсумковий моніторинг передбачає аудит результатів проекту після завершення його реалізації та впродовж наступних кількох років (5-10 років залежно від програми співпраці та виду проекту).

При виявленні відхилень в реалізації проекту з енергозбереження виконавцю дається час для виправлення і корегування його впровадження, внесення змін до документації чи звітності. Як правило, це передбачає структурну оптимізацію самого проекту без зміни обсягів донорського фінансування, але з можливістю залучення інших джерел ресурсів чи учасників тощо.

Систематичний моніторинг ключових показників ефективності управління енергозбереженням відображає ефективність системи енергоменеджменту. Суть моніторингу полягає у систематичному дослідженні й спостереженні за зміною стану об'єктів, явищ, процесів для його оцінки, контролю, з метою здобуття достовірної інформації для ідентифікації ризику недосягнення бажаного стану енергосистеми чи результату корегуючих дій.

### **Висновки і перспективи.**

На основі узагальнення відомих наукових підходів до трактування змісту категорії «механізм управління» запропоновано його визначення. З позицій раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів та оптимізації діяльності освітніх закладів сформульовано принципи його побудови та реалізації, визначено функції.

Побудовано структурно-логічну схему механізму управління енергозбереженням в освітніх закладах, що дозволило аргументувати зміст та етапи формування й реалізації механізму управління енергозбереженням в освітніх установах. Визначено особливості його імплементації при інтегруванні проектного підходу. Аналогічно він формується і для інших рівнів енергозбереження та умов.

Перспективи подальших досліджень полягають у потребі розвитку й удосконалення методологічних засад моніторингу ефективності управління енергозбереженням у освітніх закладах.

### **Список використаних джерел**

1. Афанасьев В.Г. Человек в управлении обществом. М. 1977. С. 234 – 238.
2. Leonid Hurwicz, Eric S. Maskin, Roger B. Myerson. Mechanizm design Theory. Наукове підґрунтя щодо присудження нобелівської премії: Щорічник лауреатів нобелівської премії з економіки. 2007. URL : [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2007//ecoadv07.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2007//ecoadv07.pdf). (дата звернення 20.01.2018).
3. Мишенина Н. В., Коваленко Е. В. Внутренний экономический механизм предприятия. 2007. URL :

- <http://sumdu.telesweet.net/doc/lections/Vnutrenniy-ekonomicheskii-mehanizm-predpriyatiya/index.html>. (дата звернення 20.01.2018).
4. Кульман А. Экономические механизмы. М. 1993. С. 13–14.
  5. Ладонько Л. С. Методологічні засади побудови механізму управління розвитком інноваційного потенціалу промисловості України системно-універсального типу. URL : <http://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/5877/2.pdf?sequence=1>. (дата звернення 20.01.2018).
  6. Малиновський В. Я. Словник термінів і понять з державного управління. К., 2005. 254 с.
  7. Моисеев Н.Н. Человек, среда, общество. М. 1992. С. 204–208.
  8. Нижник Н., Леліков Г., Мосов С. Про співвідношення категорій "процес" і "механізм" та їх використання в управлінській діяльності органів виконавчої влади. Вісник державної служби управління. URL : <http://nads.gov.ua/control/uk/publish/article.jsessionid>. (дата звернення 20.01.2018).
  9. Федорчак О. Зміст, структура та класифікація механізмів державного управління. Ефективність державного управління. 2008. № 14/15. URL : [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Edu/2008\\_14\\_15/fail/Fedorchak.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Edu/2008_14_15/fail/Fedorchak.pdf). (дата звернення 20.01.2018).
  10. Федорчак О. В. Класифікація механізмів державного управління. Демократичне врядування. Вип. 1. Львів. 2008. URL: [http://www.lvivacademy.com/visnik/fail/O\\_Fedorchak.pdf](http://www.lvivacademy.com/visnik/fail/O_Fedorchak.pdf). (дата звернення 20.01.2018).
  11. ISO 50001:2011. Energy management systems – Requirements with guidance for use/ - CEN/CENELEC. European Committee for Standardization. 2011. 22 p.

Статтю отримано: 17.01.2018 / Рецензування 21.02.2018 / Прийнято до друку: 20.03.2018

**Iryna Mazur**

Doctor of Economics, Professor  
Department of Finance and Credit  
University of King Danylo  
Ivano-Frankivsk, Ukraine  
E-mail: [iryna.mazur@iful.edu.ua](mailto:iryna.mazur@iful.edu.ua)

## FEATURES OF FORMATION OF ENERGY SAVING MANAGEMENT MECHANISM IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

### **Abstract**

**Introduction.** *The number of private educational institutions growth in the conditions of reform of decentralization for implementation of educational institution, the transformation of the universities into modern diversified entrepreneurial structures for the educational service provision, there is a problem of improving the regulatory policy of the state and the mechanisms for its implementation. Considering the essential share of educational institutions expenditures for the utilities and consumption of energy resources payment, the article is devoted to the formation of a mechanism for managing energy saving in educational institutions to improve and systematize the implementation of energy conservation policy in the face of threats of different nature and origin.*

**Methods.** *The theoretical generalization and empirical methods are used in the course of the research to determine the theoretical foundations for constructing the energy saving mechanism and its contents; the system and structural method is used to allocate the blocks of the mechanism of energy saving management and the stages of its formation.*

**Results.** *The theoretical bases are defined and the stages of formation of the mechanism of management of energy saving in educational institutions are substantiated. The visualization of the mechanism of energy saving management in educational institutions is performed, which allowed to determine the content of the stages of its formation.*

**Discussion.** *Given the differences and distinctive conditions for the development of energy management systems for different levels and types of educational institutions, there is a need for development and improvement of methodological bases for monitoring the efficiency of energy saving management.*

**Keywords:** *energy saving, management mechanism for saving energy in educational institutions, energy management.*

### **References**

1. Afanasev, V.H. (1977). *Chelovek v upravlenyy obshchestvom* [Man in the management of society] Moscow, Russia: Politizdat.

2. Leonid, Hurwicz, Eric, S. Maskin, & Roger, B. Myerson (2007). Mechanizm design Theory. *Naukove pidgruntia shchodo prysudzhennia nobelivskoi premii: Shchorichnyk laureativ nobelivskoi premii z ekonomiky* [Scientific basis for awarding the Nobel Prize: Anniversary of the winners of the Nobel Prize in Economics]. Retrieved from [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2007//ecoadv07.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2007//ecoadv07.pdf).
3. Mishenina, N.V., & Kovalenko, E.V. (2007). *Vnutrenniy ekonomicheskiiy mekhanizm predpriyatiya* [The internal economic mechanism of the enterprise]. Retrieved from <http://sumdu.telesweet.net/doc/lections/Vnutrenniy-ekonomicheskiiy-mekhanizm-predpriyatiya/index.html>.
4. Kulman, A. (1993). *Ekonomicheskie mekhanizmy* [Economic Mechanisms]. Moscow, Russia: Progress.
5. Ladonko, L.S. *Metodolohichni zasady pobudovy mekhanizmu upravlinnia rozvytkom innovatsiinoho potentsialu promyslovosti Ukrainy systemno-universalnogo typu* [Methodological principles of construction of the mechanism for managing the development of the innovation potential of the industrial sector of Ukraine of the system-universal type]. Retrieved from <http://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/5877/2.pdf?sequence=1>.
6. Malynovskyi, V.Ya. (2005). *Slovyk terminiv i poniat z derzhavnoho upravlinnia* [Glossary of Terms and Concepts on Public Administration]. K., Ukraine: Tsentr spryannia instytutsiinomu rozvytku derzhavnoi sluzhby.
7. Moiseev, N.N. (1992). *Chelovek, sreda, obshchestvo* [Man, environment, society]. Moscow, Russia: Nauka.
8. Nyzhnyk, N., Lelikov, H., & Mosov, S. *Pro spivvidnoshennia katehorii "protse" i "mekhanizm" ta yikh vykorystannia v upravlinskii diialnosti orhaniv vykonavchoi vlady* [About the relationship between the categories "process" and "mechanism" and their use in the management of executive authorities]. Bulletin of the State Service of Management. Retrieved from <http://nads.gov.ua/control/uk/publish/article.jsessionid>.
9. Fedorchak, O. (2008). *Zmist, struktura ta klasyfikatsiia mekhanizmiv derzhavnoho upravlinnia. Efektyvnist derzhavnoho upravlinnia* [Content, structure and classification of public administration mechanisms]. Effectiveness of public administration, 14/15. Retrieved from [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Edu/2008\\_14\\_15/fail/Fedorchak.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Edu/2008_14_15/fail/Fedorchak.pdf).
10. Fedorchak O. (2008). *Klasyfikatsiya mekhanizmiv derzhavnoho upravlinnya* [Classification of mechanisms of public administration]. Democratic Governance. V.1. Lviv, Ukraine. Retrieved from [http://www.lvivacademy.com/visnik/fail/O\\_Fedorchak.pdf](http://www.lvivacademy.com/visnik/fail/O_Fedorchak.pdf).
11. ISO 50001:2011. Energy management systems – Requirements with guidance for use/ - CEN/CENELEC. (2011). European Committee for Standardization, 22.

Received: 01.17.2018 / Review 02.21.2018 / Accepted 03.20.2018

