

УДК 338:378

DOI: 10.30857/2413-0117.2018.5.1

Марія В. Фігурка

*Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту
Тернопільського національного економічного університету, Україна*

**ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖНАРОДНОГО СТАНДАРТУ ISO 50001
ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ
ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

У статті викладено результати досліджень щодо доцільності та особливостей впровадження внутрішньої системи енергоменеджменту, розробленої на основі вимог міжнародного стандарту серії ISO 50001, в загальну систему управління закладів вищої освіти в Україні в умовах державного вектору енергоощадного розвитку економіки. Було досліджено та представлено результати впливу на економічний стан закладів вищої освіти зростаючого важеля витрат на комунальні платежі як такого, що впливає на забезпечення високого рівня освіти та рівня конкурентоспроможності вишів. Обґрунтовано досконалість та уніфікованість методів, підходів і технологій щодо впровадження внутрішньої системи енергоменеджменту у закладах вищої освіти відповідно до стандарту ISO 50001 та визначено простоту інтеграції зазначеного стандарту в діючі системи управління. Доведено, що, з одного боку, впровадження системи енергоменеджменту в закладах вищої освіти потребує відповідних фінансових вкладень та адміністративно-організаційних змін, а з іншого – є основою для залучення інвестиційних коштів для капітальних проектів модернізації застарілої інфраструктури. Досліджено переваги нової версії стандарту ISO 50001:2018, з'ясовано його тенденцію на переорієнтацію у сферу сервісних послуг та запропоновано застосування його ключових підходів для використання при розробці систем енергоменеджменту закладів вищої освіти. Під час дослідження використовувалися такі загальнонаукові емпірико-теоретичні методи, як: експертний аналіз (дослідження переваг впровадження міжнародних стандартів серії ISO 50001); системний та аналітичний (для визначення доцільності використання підходів міжнародних стандартів під час прийняття загальних управлінських рішень керівництвом ЗВО). Розглянуто доцільність впровадження інтегрованих систем менеджменту закладами вищої освіти, які базуються на врахуванні вимог міжнародних стандартів серії ISO 50001. На основі семантичного аналізу предметної сфери дослідження висунуто гіпотезу про необхідність розширення застосування в ЗВО систем енергоменеджменту на основі ISO 50001. У процесі перевірки цієї гіпотези виявлено та обґрунтовано взаємозв'язок між енергоощадною політикою та економічною безпекою ЗВО; доведено, що система управління енергоспоживанням є органічною складовою стратегічної управлінської архітектури ЗВО та впливає на його конкурентоспроможність.

Ключові слова: економічна безпека; заклади вищої освіти; міжнародні стандарти серії ISO; енергоменеджмент; енергоефективність; енергозбереження.

Марія В. Фігурка

Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту

Тернопільського національного економічного університету, Україна

**ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ISO 50001
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ**

В статье изложены результаты исследований о целесообразности и особенностях внедрения внутренней системы энергоменеджмента, разработанную на основе требований

международного стандарта серии ISO 50001, в общую систему управления учреждений высшего образования в Украине в условиях государственного вектора энергосберегающего развития экономики. Были исследованы и представлены результаты влияния на экономическое состояние учреждений высшего образования растущего рычага расходов на коммунальные платежи как такового, что влияет на обеспечение высокого уровня образования и уровня конкурентоспособности вузов. Обоснованно совершенство и унифицированность методов, подходов и технологий по внедрению внутренней системы энергоменеджмента в учреждениях высшего образования в соответствии со стандартом ISO 50001 и определена простота интеграции указанного стандарта в действующие системы управления. Доказано, что, с одной стороны, внедрение системы энергоменеджмента в учреждениях высшего образования требует соответствующих финансовых вложений и административно-организационных изменений, а с другой – является основой для привлечения инвестиционных средств для капитальных проектов модернизации устаревшей инфраструктуры. Исследованы преимущества новой версии стандарта ISO 50001: 2018, выяснены его тенденции переориентации в сферу сервисных услуг и предложено применение его ключевых подходов для использования при разработке систем энергоменеджмента высших учебных заведений. В ходе исследования использовались такие общенаучные эмпирико-теоретические методы, как: экспертный анализ (исследование преимуществ внедрения международных стандартов серии ISO 50001); системный и аналитический (для определения целесообразности использования подходов международных стандартов при принятии общих управленческих решений руководством ЗВО). Рассмотрена целесообразность внедрения интегрированных систем менеджмента вузами, основанных на учете требований международных стандартов серии ISO 50001. На основе семантического анализа предметной области исследования выдвинута гипотеза о необходимости расширения применения в ЗВО систем энергоменеджмента на основе ISO 50001. В процессе проверки этой гипотезы обнаружена и обоснована взаимосвязь между энергосберегающей политикой и экономической безопасностью ЗВО; доказано, что система управления энергопотреблением является органической составляющей стратегической управленческой архитектуры ЗВО и влияет на его конкурентоспособность.

Ключевые слова: экономическая безопасность; учреждения высшего образования; международные стандарты серии ISO; энергоменеджмент; энергоэффективность; энергосбережение.

Mariya V. Fihurka

Ivano-Frankivsk Educational and Scientific Institute of Management

Ternopil National Economic University, Ukraine

**ISO 50001 INTERNATIONAL STANDARD IMPLEMENTATION SPECIFICS
FOR ENSURING ECONOMIC STABILITY OF INSTITUTIONS
OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE**

The paper offers the research findings on the implementation feasibility and specifics of internal energy management in the institutions of higher education (IHE) in Ukraine, based on ISO 50001 international standard requirements as a part of total management system within the government vector of energy saving economy framework. The emphasis is made on exploring the overall effects on the economic position of institutions of higher education from the growing utility costs burden that influences the education high quality maintenance as well as university competitiveness on the higher education market. Rationale is provided on the validity and commonality of methods, approaches and techniques for the implementation of the internal energy management system in institutions of higher education according to the ISO 50001 standard

together with demonstrating the simplicity of the given standard integration into the current management systems. It is argued that on the one hand, the implementation of energy management systems in institutions of higher education assumes certain financial investment and administrative and organizational changes, on the other, it lays the basis for attracting funding for capital projects on infrastructure modernization. The benefits of the new version of the ISO 50001: 2018 standard have been investigated, their tendency to switching to the area of service sector have been specified and the application of its basic approaches to enhance energy management systems of institutions of higher education has been proposed. The study employed the following empirical and theoretical methods: expert analysis (study on the benefits of the international standards ISO 50001 series implementation); systems and analytical (to justify the feasibility of using international standard approaches while making management decisions within IHE). The motivation behind the implementation of IHE integrated management systems based on the requirements of the international standards of the ISO 50001 series has been explored. From the semantic analysis perspective, in the context of the research subject area, a hypothesis about the need to expand the application of ISO 50001 energy management systems has been put forward. During the verification of this hypothesis a relationship between energy saving policy and the IHE economic security has been substantiated. It is argued that energy management system is an organic element in strategic management architecture which affects the competitiveness of IHE.

Keywords: *economic security; institutions of higher education; ISO international standards; energy management; energy saving; energy efficiency.*

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Політичні та економічні перетворення, які відбуваються в Україні на фоні збільшення тарифів на паливно-енергетичні ресурси потребують усестороннього дослідження та інноваційних наукових підходів до вирішення нагальних проблем не тільки у промисловості, але й у сфері послуг. Особливе місце в ієрархії економічної значущості щодо впливу на національну економіку посідає саме сфера освітніх послуг закладів вищої освіти (ЗВО), яка, в світлі останніх реформ, розглядається не тільки як об'єкт продукування освітнього продукту для здобувачів вищої освіти, але як і система господарюючих суб'єктів економічної діяльності, що потребує, з урахуванням економічних викликів, корегування власної «стратегічної архітектури» та врахування витратної складової. Ціллю перетворень системи ЗВО є впровадження інноваційних управлінських підходів та кращих світових практик на кшталт міжнародних стандартів серії ISO для забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг та економічної стабільності, при умові ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів у відповідності до стандартів серії ISO 50001. Оскільки частка витрат на комунальні послуги в загальному бюджеті видатків ЗВО за останні роки значно зросла, вирішення цього питання набуває характеру суттєвого впливу на економічну безпеку вишів.

Глобалізація та економічна інтеграція до єдиного світового економічного простору та зменшення запасів природних ресурсів на підґрунті збільшення їх вартості перетворюють проблему ефективного ресурсовикористання в одну з найбільш актуальних як для світового співтовариства в цілому, так і для кожної окремо взятого підприємства зокрема. Ця проблема є актуальною і для закладів вищої освіти. В сучасних конкурентних умовах для досягнення стійкого успіху систему управління закладом вищої освіти, незалежно від профілюючого напрямку, потрібно швидко адаптувати до впливу внутрішніх та зовнішніх чинників. Економічні важелі впливу змушують ЗВО орієнтуватися на інноваційні розробки для формування умов належного рівня якості науково-освітнього процесу, базуючись на

оптимізації витрат та зменшенні видатків на енергоресурси та раціональному енергозбереженні.

Загальновизнаним є той факт, що будь-яка система управління суб'єкта господарювання, навіть складна і розгалужена, не здатна гарантувати енергоефективність та оптимальне управління енергією. В той же час ринок має велику кількість технологій, систем управління та оперує досвідом кращих світових практик щодо інтегрування в загальну систему управління енергоощадного підходу. Але кожен сектор має специфічні енергетичні інфраструктури, енергоспоживання та схеми використання, і ті, хто приймає рішення та мають повноваження впливати на стратегії, програми та управлінські дії, часто не хочуть визнавати складність та актуальність проблеми. Водночас, реалії сьогодення такі, що відсутність достатнього фінансування на оплату комунальних послуг призводить до суттєвого впливу на процес навчання та його якість, оскільки вищі оптимізують його шляхом корегування термінів та збільшення відсотку «дистанційного» навчання, а також погіршенням комфортності перебування здобувачів вищої освіти в місцях проведення занять.

Така ситуація потребує наукового дослідження для вирішення зазначених проблем щодо досягнення ефективного оощадного управління, а застосування апробованих стандартів, розроблених в рамках діяльності Міжнародної організації зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) у відповідності до вимог функціонування систем управління якістю (СУЯ), заслуговує на увагу з метою доцільного використання.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Провадження «ощадливого менеджменту» та розробка основних принципів і концепцій управління якістю ґрунтується на дослідженнях світових лідерів економічної теорії управління, серед яких можна виділити: У. Шухарта (*Walter Andrew Shewhart*), В. Демінга (*William Edwards Deming*) [3], Д. Джурана (*Joseph M. Juran*), К. Ісікаву (*Kaoru Ishikawa*) та інших. В наукових працях Б. Аграновича, О. Волкова, Л. Віткіна, Г. Хімічевої наголошується на необхідності реформування систем управління, у тому числі і в ЗВО, ґрунтуючись на широко розповсюджених у світі принципах сучасної концепції загального управління якістю. Необхідність технологічних змін в процес управління ЗВО, з урахуванням витратної енергетичної складової як суттєвого чинника впливу на конкурентоспроможність ЗВО обґрунтовується в публікаціях І. Гаврилюк [1], І. Грищенка [2], В. Дешка [4], Т. Рижа [5], І. Мазур [6, 7], К. Сафіуліної [8]. Проведені дослідження показують, що вирішення низки важливих проблем у забезпеченні економічної стабільності ЗВО потребує удосконалення процесів інституалізації державного та галузевого управління системи вищої освіти з метою розширення можливостей та фінансового оздоровлення освітньої галузі із залученням ринкових важелів саморегулювання на основі впровадження інноваційних моделей міжнародного стандарту серії ISO.

Мета. Огляд та дослідження доцільності впровадження нових функцій в управлінні ЗВО, розроблених на основі вимог міжнародного стандарту серії ISO 50001, направлених на досягнення оптимального рівня енергоспоживання як складової забезпечення конкурентоспроможності ЗВО на ринку освітніх послуг.

Невирішені частини дослідження. На даний час переважна кількість закладів вищої освіти України для управління науково-освітньою діяльністю використовує власні системи управління, які є фрагментарним відображенням концепції загального управління якістю (TQM) та не враховують наростаючі виклики сьогодення і вплив фінансового важеля збільшення комунальних видатків для забезпечення власної діяльності, що суттєво відображається на конкурентоспроможності ЗВО. На сьогодні відсутність дієвих механізмів управління енергозбереженням в ЗВО, а також розрізнене застосування управлінських підходів призводить до неузгодженості в загальній системі управління та посилює ризики

щодо виживання на ринку освітніх послуг. В такій ситуації використання світових кращих практик, інтегрованих в міжнародному стандарті серії ISO 50001, є оптимальним рішенням щодо забезпечення економічної стабільності ЗВО в Україні.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. В сучасних умовах заклади вищої освіти стикаються з багатьма проблемами, які потребують вирішення для забезпечення високого рівня освітніх послуг та розвитку наукового потенціалу. Зміни в законодавстві, висока інфляція, коливання валютного курсу, збільшення вартості паливно-енергетичних ресурсів та необхідність нових підходів до управління ЗВО на рівні з господарюючими суб'єктами – це тільки деякі питання, які потребують свого вирішення.

Визнання суттєвого впливу енергетичного чинника на економічну стабільність ЗВО та результативність якості освітнього процесу [2] як одного з видів ресурсів, який вимагає такого ж рівня управління, як будь-який інший ключовий ресурс, а не як частина накладних витрат вишу, слугує дороговказом до поліпшення рівня енергоефективності та всеохоплюючого енергозбереження.

Хоча статистичні дані свідчать, що споживання енергоресурсів зменшується, а їх вартість зростає (табл. 1), аналіз діяльності ЗВО в Україні вказує на відсутність комплексного підходу до управління споживанням енергетичними ресурсами та, на даному етапі, про необхідність вирішення цілої низки методологічних і методичних проблем управління, характерних для початкової стадії впровадження енергоменеджменту, викликаних значним фінансовим впливом на діяльність вишів.

Таблиця 1

Динаміка кількості споживання та вартості енергоресурсів закладами вищої освіти України за 2011–2016 роки*

Індикатори	Одиниці виміру	Рік					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
Тепло	тис. Гкал	709,88	699,10	684,54	663,35	585,34	522,11
	млн грн	301,96	329,54	390,31	389,71	354,73	493,13
Електроенергія	тис.кВт.го	311646,	315079,1	319204,0	325975,7	312857,3	308463,8
	млн грн	158,14	188,06	223,64	228,77	244,58	303,35
Газ	тис. м ³	39028,6	40807,33	39774,94	37031,68	31717,82	28147,35
	млн грн	97,97	124	145,15	140,83	128,02	199,05
Вугілля	тон	500,21	468,81	355,92	273,98	274,59	268,1
	млн грн	0,61	0,58	0,93	0,64	0,65	0,73
Інші джерела	т, м ³	60,33	122,49	73,15	0,09	32,72	29,64
	млн грн	3,70	3,75	0,83	0,06	0,18	0,75
Водоспоживання	тис. м ³	16758,9	16538,68	15451,14	15521,23	14907,41	13688,45
	млн грн	73,88	79,84	81,44	79,2	93,26	114,24

Джерело: зведено автором на основі даних МОН України за результатами оцінки звітних даних 119-ти ЗВО III–IV рівнів акредитації, підпорядкованих МОН України [10].

Разом з тим, низка закладів вищої освіти в Україні успішно впроваджують передові світові та розроблюють власні технології управління даним процесом, у тому числі на основі міжнародних стандартів. Варто зазначити, що в даний час діяльність виробничих та сервісних підприємств щодо впровадження сучасних систем енергоменеджменту в багатьох країнах світу вже досліджена та стандартизована. В Україні також приділяється увага цьому напрямку, про що свідчить публікація в 2001 році ДСТУ 4065-2001 (Енергозбереження. Енергетичний аудит. Загальні технічні вимоги), розроблена на основі ANSI/IEEE 739:1995 (Рекомендована практика для управління енергією на промислових і комерційних об'єктах).

Цінність застосування міжнародного стандарту серії ISO 50001(50001:2011), розробленого в 2011 році Міжнародною Організацією Стандартизації (ISO), в будь-якій сфері полягає в тому, що він є результатом інтеграції напрацювань міжнародної спільноти з питань стандартизації в сфері енергозбереження: європейського стандарту EN 16001:2009, американського стандарту ANSI/MSE 2000:2005 і корейського стандарту KS A 4000:2007 та базується на єдиному підході в сфері методології безперервного поліпшення циклу Шухарта-Демінга (PDCA): (Plan)-плануй, (Do)-роби, (Check)-перевірйай, (Act)-впливай [3]. У контексті енергетичного менеджменту згідно з ISO 50001 [11] цикл PDCA можна підсумувати наступним чином (рис. 1).

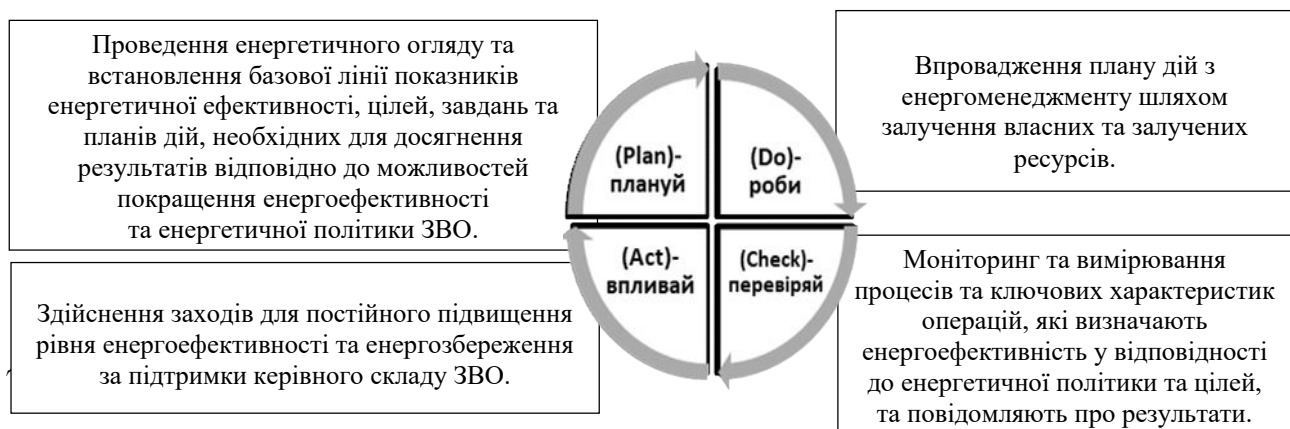
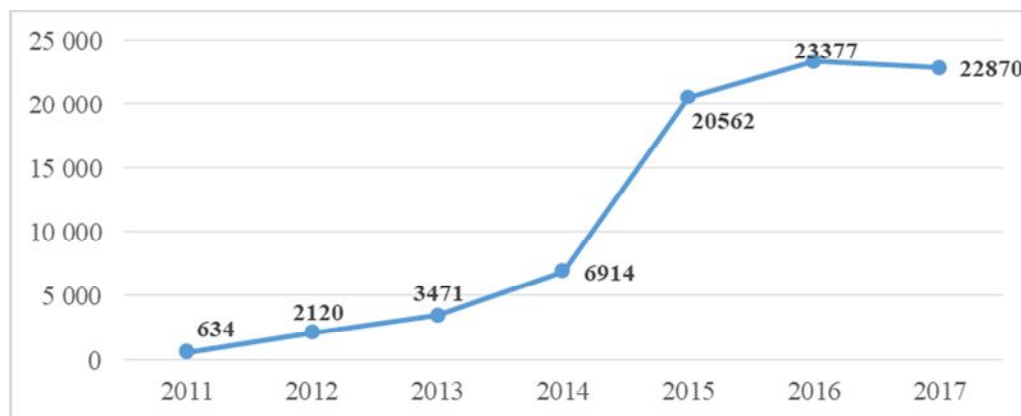


Рис. 1. Схема циклічності провадження заходів в рамках ISO 50001

За даними ISO, на кінець 2017 року в цілому було видано 22870 сертифікатів ISO 50001. Серед лідерів: Німеччина (8314), Велика Британія (3078), Китай (1567). Україна посідає 16 місце (189). Динаміка одержаних сертифікатів свідчить про зростаючий інтерес до стандарту (рис. 2).



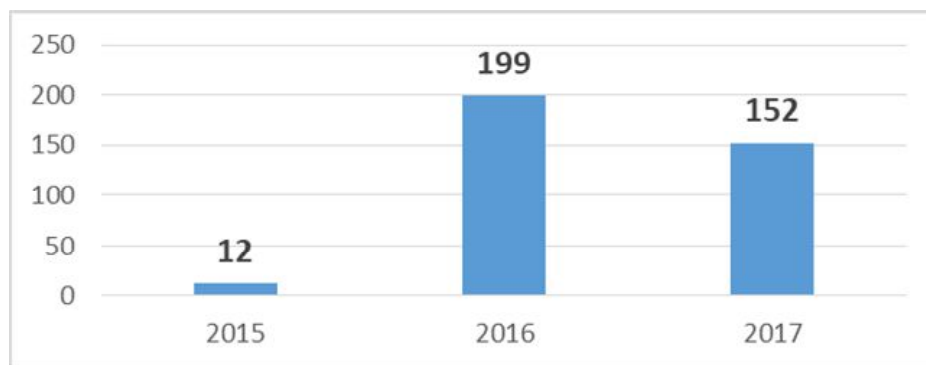
Джерело: Електронний ресурс Міжнародної Організації по Стандартизації (ISO) [11].

Рис. 2. Динаміка росту кількості одержаних сертифікатів серії ISO 50001 у світі за період з 2011 р. по 2017 р.

Поступово збільшується кількість закладів вищої освіти, які розробляють системи енергоменеджменту та сертифікують їх у відповідності до вимог ISO 50001. University College Cork – університетський коледж в Ірландії, який в 2015 році став першим університетом у світі, який пройшов сертифікацію відповідно до вимог стандарту ISO 50001:2011 та одержав сертифікат відповідності. Кількість університетів в усьому світі, які

усвідомлюють важливість такого управлінського кроку поступово збільшується (рис. 3), що свідчить про наростаючу популярність та необхідність дослідження позитивних та негативних наслідків від його впровадження з метою прийняття рішення щодо його доцільності. Збільшення впроваджених систем енергоменеджменту у закладах вищої освіти, на нашу думку – це спосіб впровадити енергоефективність як одного з ключових компонентів у всіх управлінських рішеннях, прийнятих керівництвом вишу. Реалії сьогодення такі, що важливість цього компоненту набуває критичного значення не тільки для забезпечення якості освітнього процесу, але й у разі його нехтування ставить питання щодо виживання ЗВО на ринку освітніх послуг.

Водночас, варто відмітити, що специфіка впровадження систем енергоменеджменту відповідно до вимог ISO 50001 практично не відрізняється від виробничої сфери, але має деякі особливості сфери послуг та суттєвий вплив на формування енергоощадної свідомості в майбутніх фахівців у різних сферах національного господарства, оскільки здобувачі вищої освіти стають безпосередніми учасниками процесу енергозбереження у ЗВО. При цьому варто зазначити, що нові редакції стандарту ISO 50001 починають більше враховувати особливості сфери послуг.



Джерело: Електронний ресурс Міжнародної Організації по Стандартизації (ISO) [11].

Рис. 3. Динаміка зростання кількості одержаних ЗВО сертифікатів серії ISO 50001 у світі за період 2015–2017 рр.

Таким чином, енергетичний менеджмент – це складова частина завдань з управління всередині ЗВО, яке контролює енергетичну ситуацію і сприяє використанню енергії найбільш ефективним способом. Раціональне використання енергії здатне вивільнити значні фінансові ресурси, які можуть бути спрямовані на вирішення нових завдань розвитку ЗВО.

Енергетичний менеджмент згідно з ISO 50001 – це безперервний процес, складові частини якого працюють за заздалегідь встановленим апробованим алгоритмом, а структура концепції гарантує виконуваність основних завдань енергетичного менеджменту.

У той же час, матеріальні витрати на впровадження енергоменеджменту часто не такі високі, як для впровадження інженерних і технічних заходів. Часто фахівцями пропонується розглядати ці кошти як вкладені інвестиції. Успіх в даній ситуації досягається за допомогою затребуваних адміністративних та інтелектуальних ресурсів, що мотивують відповідну зміну організаційних рішень [2, 3].

Основною метою заходу щодо впровадження енергетичного менеджменту є посилення фінансової стійкості ЗВО, збільшення конкурентних переваг шляхом зниження витрат на комунальні послуги і, як наслідок, розширення можливостей перерозподілу зекономлених ресурсів на науко-освітній процес.

Сьогодні існує низка різних підходів до побудови систем енергоменеджменту, але найбільш досконалими вважаються саме системи, запропоновані ISO, оскільки вони

інтегрують найкращі світові практики та постійно оновлюються із залученням світової фахової спільноти. Причому варто мати на увазі, що розробка системи енергоменеджменту на основі ISO 50001 може здійснюватися та оцінюватися власними людськими ресурсами, а одержання сертифікату відповідності вимогам ISO 50001 можливе лише після відповідного сертифікаційного аудиту третьою акредитованою стороною і не є обов'язковим. Водночас, такий крок значно покращує імідж вишу та підтверджує можливість впровадження ефективного енергоспоживання.

Таким чином, цілісна система енергетичного менеджменту на основі ISO 50001, запроваджена в ЗВО, вирішує такі завдання:

- поява нового способу управління ЗВО – управління енергією, споживаної в процесі науково-освітньої діяльності;
- залучення кваліфікованих фахівців (керівників підрозділів) та здобувачів вищої освіти, які традиційно не беруть участі у вирішенні енергетичних завдань закладу;
- створення за допомогою нормативних документів, стандартів та інших процедур універсальної управлінської системи споживання паливно-енергетичних ресурсів, яка зможе оптимізувати і скорегувати процес прийняття рішень в умовах, що відрізняються високою фінансовою нестабільністю;
- формування енергоощадної свідомості у майбутніх фахівців різних галузей національного господарства, здатних до оптимального поєднання принципів технологічного та енергетичного виробництва, націлених головним чином на успішну економічну діяльність з турботою про навколишнє середовище;
- зниження споживання енергоресурсів та підвищення енергоефективності є також одним із основних питань глобального порядку денного в сфері змін клімату.

Як і всі міжнародні стандарти, ISO 50001 періодично переглядається, щоб враховувати потреби ринку споживачів енергетичних ресурсів. У серпні 2018 року видана нова версія міжнародного стандарту ISO 50001: 2018 «Системи енергетичного менеджменту - Вимоги з керівництвом по застосуванню». Дана робота проводиться технічним комітетом ISO, що відповідає за енергетичний менеджмент та енергозбереження (ISO / TC 301), чий секретаріат ведеться ANSI, членом ISO від США, при взаємодії з членом ISO від Китаю SAC.

Основні зміни в новому стандарті торкнулися таких питань:

- прийняття вимог ISO до стандартів на системи менеджменту, включаючи структуру високого рівня, ідентичний ключовий текст, а також загальні терміни та визначення, щоб забезпечити високий рівень сумісності з іншими стандартами систем менеджменту;
- більш високий ступінь інтеграції з процесами стратегічного менеджменту;
- більш чіткий виклад і структура документу;
- більш суворе підкреслення ролі вищого керівництва;
- прийняття смислового порядку побудови термінів і їх визначень;
- включення нових понять, включаючи поліпшення енергетичних показників діяльності;
- роз'яснення з питання виключення видів енергії;
- роз'яснення поняття «енергетичний аналіз»;
- введення поняття нормалізації енергетичних показників діяльності та пов'язаних з ними базових значень енергетичних показників;
- додаткові роз'яснення щодо плану збору енергетичних даних і пов'язаних з цих вимог (раніше – план вимірювання енергії);

- більш чіткий виклад тексту, що відноситься до енергетичних показників діяльності і базових значень енергетичних показників з метою забезпечення кращого розуміння цих понять.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, новий стандарт ISO 50001 створює основи для:

- інтеграції питань енергоефективності в загальну концепцію менеджменту ЗВО з іншими системами управління;
- забезпечення більш ефективного використання енергетичних ресурсів;
- поліпшення документування та звітності, вимірювання, порівняльного аналізу;
- зменшення негативного впливу на навколишнє середовище;
- підвищення прозорості та обміну знаннями в сфері управління енергоресурсами;
- впровадження передової практики енергоменеджменту та принципів енергоефективної поведінки;
- удосконалення процедур оцінювання і окреслення пріоритетів при впровадженні нових енергоефективних технологій;
- стимулювання до енергоощадної поведінки у здобувачів вищої освіти тощо.

Впровадження системи енергоменеджменту має принести цілу низку позитивних змін в діяльність ЗВО організаційного, фінансового, репутаційного характеру і, в підсумку, сприяти підвищенню конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Так, організаційний ефект буде полягати в забезпеченні управлінської прозорості та підвищення керованості ЗВО та включати: розробку серії управлінських документів, що регулюють енергоменеджмент; синергетичний ефект від урівноваженого розподілу функцій енергозбереження в структурних підрозділах; залучення всіх категорій науково-освітнього персоналу та здобувачів вищої освіти в процес енергозбереження за рахунок мотивації і розвитку корпоративної енергоощадної культури. Фінансові заощадження повинні будуть забезпечувати інвестиційну привабливість і зростання вартості (капіталізації) ЗВО шляхом поліпшення фінансових показників за рахунок прямої економії всіх видів енергоресурсів; зменшенні витрат на комунальні послуги, виявленні та усуненні непродуктивних витрат енергоресурсів; підвищенні фінансової прозорості ЗВО; гарантії залучення інвесторів в енергозберігаючі проекти.

Очікуваним результатом від впровадження системи енергоменеджменту за стандартом ISO 50001 буде іміджева привабливість ЗВО, що реалізує політику енергоефективності, в очах партнерів, населення та органів влади.

Таким чином, впровадження системи енергетичного менеджменту згідно ISO 50001 забезпечить можливість для ЗВО більш ефективно використовувати енергію, скоротити витрати на її споживання та знизить негативний вплив на навколишнє середовище.

При таких умовах подальші дослідження та змістовне наповнення щодо розвитку мотиваційних стимулів, встановлення та подолання бар'єрів, пошуку оптимальних механізмів управління та залучення інвестицій в енергоощадні процеси набуває першочергового значення не тільки для окремо взятого ЗВО, а й для національної економіки в цілому.

References

Література

- | | |
|--|---|
| <p>1. Havryliuk, H.I. (2013). Enerhozberezhennia v zakladakh osvity [Energy saving in educational institutions]. Enerhozberezhennia Podillia [Energy saving in Podillya], No. 1, P. 35–39 [in Ukrainian].</p> <p>2. Gryshchenko, I.M., Kaplun, V.V. et al. (2013). Upravlinnia enerhospozhyvanniam u vyshchychkh</p> | <p>1. Гаврилюк Г. І. Енергозбереження в закладах освіти / Г. І. Гаврилюк // Енергозбереження Поділля. – 2013. – № 1. – С. 35–39.</p> <p>2. Грищенко І. М. Управління енергоспоживанням у вищих навчальних</p> |
|--|---|

- navchalnykh zakladakh: monohrafiia [Management of energy consumption in higher educational institutions: Monograph]. Eds. I.M. Gryshchenko. Kyiv: KNUTD. 245 p. [in Ukrainian].
3. Deming, E. (2011). Vykhod iz krizisa. Novaia paradigma upravleniia liudmi, sistemami i protsessami [Out of the Crisis. A new paradigm of human management, systems and processes]. Moscow: Alpina Pablisher. 400 p. [in Russian].
4. Deshko, V.I., Shevchenko, O.M., Shovkaliuk, M.M., Sukhodub, I.O., Sotnyk, M.I., Sokolova, N.P. (2016). Dosvid stvorennia ta funktsionuvannia systemy enerhomenedzhmentu u VNZ [Experience in creating and operating a system of energy management in universities]. Enerhetyka: ekonomika, tekhnolohii, ekolohiia, No. 2, P. 34–45 [in Ukrainian].
5. Ryzha, T.V., Fedorchuk, O.S. (2015). Problemy vprovadzhennia enerhetychnoho menedzhmentu u vyshchykh navchalnykh zakladakh [Problems of introduction of energy management in higher educational institutions]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky [Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences], No. 1, P. 23–27 [in Ukrainian].
6. Mazur, I.M. (2018). Analiz efektyvnosti upravlinnia enerhozberezhenniam v konteksti reformuvannia systemy osvitykh ustanov [Analysis of efficiency of management of energy saving in the context of reforming the system of educational institutions]. Efektyvna ekonomika [Effective economy], No. 3. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua> [in Ukrainian].
7. Mazur, I.M. (2018). Osoblyvosti formuvannia mekhanizmu upravlinnia enerhozberezhenniam v osvitykh ustanovakh [Features of the formation of a mechanism for managing energy saving in educational institutions]. Ekonomichnyi diskurs: mizhnarodnyi zhurnal [Economic discourse: international journal], No. 1, P. 75–80 [in Ukrainian].
8. Safiulina, K.R., Koliienko, A.H., Tormosov, R.Yu. (2010). Enerhozberezhennia v universytetskykh mistechkakh: posibnyk [Energy saving in campus: a guide]. Kyiv: TOV «Polihraf plius», 2010. – 328 s. [in Ukrainian].
9. Volkov, O.I., Vitkin, L.M., Khimicheva, H.I., Zenkin, A.S. (2006). Systemy yakosti vyshchykh navchalnykh zakladiv: teoriia i praktyka [Systems of quality of higher educational institutions: theory and
- закладах: монографія / I. М. Грищенко, В. В. Каплун та ін.; за ред. I. М. Грищенко. – К.: КНУТД, 2013. – 245 с.
3. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами (Out of the Crisis) / Э. Деминг. – М.: Альпина Пабlishер, 2011. – 400 с.
4. Дешко В. І. Досвід створення та функціонування системи енергоменеджменту у ВНЗ / В. І. Дешко, О. М. Шевченко, М. М. Шовкалюк, І. О. Суходуб, М. І. Сотник, Н. П. Соколова // Энергетика: економіка, технології, екологія. – 2016. – № 2. – С. 34–45.
5. Рижа Т. В. Проблеми впровадження енергетичного менеджменту у вищих навчальних закладах / Т. В. Рижа, О. С. Федорчук // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2015. – № 1. – С. 23–27.
6. Мазур І. М. Аналіз ефективності управління енергозбереженням в контексті реформування системи освітніх установ [Електронний ресурс] / І. М. Мазур // Ефективна економіка. – 2018. – № 3. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>.
7. Мазур І. М. Особливості формування механізму управління енергозбереженням в освітніх установах / І. М. Мазур // Економічний дискурс: міжнародний журнал. – 2018. – № 1. – С. 75–80.
8. Сафіуліна К. Р. Енергозбереження в університетських містечках: посібник / К. Р. Сафіуліна, А. Г. Колієнко, Р. Ю. Тормосов. – К.: ТОВ «Поліграф плюс», 2010. – 328 с.
9. Волков О. І. Системи якості вищих навчальних закладів: теорія і практика / О. І. Волков, Л. М. Віткін, Г. І. Хімичева, А. С. Зенкін. – К.: Наукова думка, 2006.

-
- practice]. Kyiv: Naukova dumka. 289 p. [in Ukrainian]. – 289 с.
10. State statistical service of Ukraine. Statistical information. Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian]. 10. Статистична інформація / Державна статистична служба України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
11. ISO (International Organization for Standardization). ISO 50001 Energy Management Systems–Requirements with Guidance for Use; ISO Central Secretariat: Geneva, Switzerland, 2011. 11. ISO (International Organization for Standardization). ISO 50001 Energy Management Systems–Requirements with Guidance for Use; ISO Central Secretariat: Geneva, Switzerland, 2011.