

ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ПЕТРА МОГИЛИ

КОВАЛЕНКО ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 502.13:378.4

**ЗАОЩАДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ У СИСТЕМІ
ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

АВТОРЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи на здобуття другого (магістерського) рівня
вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Якість, стандартизація та
сертифікація» спеціальності 073 «Менеджмент»

.

Миколаїв - 2019

Дипломною роботою є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор

Григор'єва Людмила Іванівна,

Чорноморський національний університет імені Петра Могили,
завідувач кафедри екології.

Захист магістерської роботи відбудеться 26 лютого 2019 року о 10 годині на засіданні державної атестаційної комісії Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10, кафедра екології.

З роботою можна ознайомитися у бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Питання екологічного управління набувають останнім часом усе більшого значення, тому екологічний менеджмент є одним з основних організаційних та економічних механізмів екологічного збалансованого розвитку суспільства. При цьому аналіз сучасних світових тенденцій розвитку вищої освіти свідчить про важливість принципово нових підходів, які б базувались на гармонії людських, природних і технічних факторів і забезпечили перехід від постіндустріального мислення до інформаційного, гуманістичного та етичного суспільства.

Сьогодні перед закладами вищої освіти (ЗВО) поставлено завдання щодо організації якісної підготовки студентів у сфері навколишнього середовища, що стане більш ефективним, якщо його буде підкріплено практикою впровадження системи екологічного управління (СЕУ). Навчальні заклади повинні перенести теорію і принципи екологічного менеджменту у власну практику. Тобто, студенти, які прийдуть працювати у бізнес, мають отримати перше наочне свідчення екологічної культури й мислення, орієнтоване на врахування потреб суспільства у чистому довкіллі, саме у ЗВО.

Одним з мотивів впровадження системи екологічного управління у вищому навчальному закладі є оптимізація ресурсів. Вищі навчальні заклади вважаються досить великими споживачами енергоресурсів. Питоме споживання енергоресурсів (на 1 м²) у ЗВО України в два – чотири рази перевищує рівень споживання в країнах Західної Європи, США та Канаді. Переважають витрати на теплову енергію (до 70%), на електроенергію (до 40%), на водопостачання та водовідведення (до 30%).

Для ЗВО виконання вимог стандарту принесе користь у аспекті заощадження споживання енергії та ресурсів, забезпечення постійного удосконалення СЕУ.

Загальні проблеми, пов'язані із сучасним станом СЕУ та підвищення енергоефективності у вищих навчальних закладах знайшло відображення в

працях таких учених і спеціалістів як Балацький О.Ф., Данилишин Б.М., Шевчук В.Я., Шульга В.М.

Аналіз функціонування ЗВО доводить, що енергоресурси використовуються вкрай нераціонально, а фактичні втрати теплової та електроенергії, води, як правило, не визначаються належним чином. Як наслідок неефективного використання енергоресурсів та неефективного управління ними, до 25% витрат спрямовується на сплату комунальних послуг. Такі негативні наслідки зумовлюють об'єктивну необхідність економії енергоресурсів та актуальність проведення цілеспрямованої політики щодо енергозбереження у ЗВО України.

Підвищення енергоефективності вищих навчальних закладів в умовах сьогодення набуває особливої актуальності.

Мета дослідження: науково обґрунтувати доцільність заощадження природних ресурсів, як базовий вузол системи екологічного управління, у вищому навчальному закладі та визначити принципові підходи у реалізації цього процесу.

Для досягнення мети передбачається вирішити наступні *завдання*:

- проаналізувати вимоги міжнародних стандартів з впровадження системи управління якістю та екологічного управління та визначити питання їх адаптації до системи вищої освіти;
- визначити екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних ресурсів у ЗВО;
- проаналізувати динаміку споживання енергії та ресурсів за 2017 рік в ЧНУ ім. Петра Могили;
- розробити заходи з енергозбереження та раціонального споживання води в ЧНУ ім. Петра Могили.
- дослідити інструменти впровадження стандарту «Зелений клас» у ЗВО.

Об'єкт дослідження: засади екологічного управління у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження: заощадження природних ресурсів та енергії у системі екологічного управління закладу вищої освіти (на прикладі ЧНУ ім.Петра Могили).

Матеріалами дослідження виступали наукові публікації, монографії українських и зарубіжних вчених; національні та міжнародні нормативно - технічні документи з якості та екологічного управління; матеріали з екологічного управління у ЧНУ імені Петра Могили; матеріали планового відділу щодо споживання енергії та ресурсів ЧНУ ім. Петра Могили; матеріали ДП «Миколаївстандартметрологія»; матеріали виконання робіт в рамках кафедрального наукового напрямку «Науково-технічне забезпечення управління екологічною безпекою та якістю при виробництві продукції» кафедри екології ЧНУ імені Петра Могили.

Методи дослідження:теоретичний аналіз наукових літературних джерел, їх синтез та узагальнення інформації. Також автором застосовувалися порівняльний та системний методи. При аналізі зібраної інформації використовувалися кількісні і якісні методи оцінки. Використано відомі практичні методи дослідження організації екологічного управління .

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розширенні уявлення щодо шляхів підвищення якості екологічного управління у вищих навчальних закладах України;показано, що для вищих навчальних закладах важливим є не стільки підтвердження третьою стороною функціонування СЕУ відповідно до вимог ISO 14001, скільки створення діючої ефективної системи екологічного управління, яка б сприяла заощадженню природних ресурсівзакладу вищої освіти.

Практичне значення одержаних результатів.Одним з мотивів впровадження системи екологічного управління у вищому навчальному закладі є оптимізація ресурсів.Аналіз функціонування ЗВО доводить, що енергоресурси використовуються вкрай нераціонально, а фактичні втрати теплової та електроенергії, води, як правило, не визначаються належним чином. Як наслідок неефективного використання енергоресурсів та неефективного управління ними,

до 25% витрат спрямовується на сплату комунальних послуг. Такі негативні наслідки зумовлюють об'єктивну необхідність економії енергоресурсів та актуальність проведення цілеспрямованої політики щодо енергозбереження у ЗВО України.

Апробація результатів. Матеріали роботи доповідалися та обговорювалися на наступних основних вітчизняних конференціях та наукових семінарах: III Всеукраїнська конференція молодих учених, студентів, аспірантів «Управління якістю в житті і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи», 09-10.11.2017; IV Всеукраїнська конференція молодих учених, студентів, аспірантів «Управління якістю в житті і діяльності людини: стандарти, орієнтири та перспективи», 8-10.11.2018; Всеукраїнська науково-методична конференція «Могилянські читання», 12-16.11.2018;

Публікації. Матеріали дипломної роботи представлено в чотирьох публікаціях: 1 стаття у фаховому науковому журналі, і 3 матеріалах вітчизняних конференцій.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, результатів власних досліджень та їх обговорення, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг магістерської роботи – 103 сторінки, робота ілюстрована 6 таблицями та 11 рисунками. Бібліографія включає 71 джерело вітчизняної та іноземної літератури.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У Розділі 1 «Нормативно-технічне забезпечення організації екологічного управління за міжнародними стандартами у вищих навчальних закладах» проаналізовано кількість сертифікованих систем екологічного управління в установах. Застосування систем екологічного управління дозволяє підприємствам підвищувати задоволеність замовників та отримувати кращі результати у бізнесі. Саме тому підприємства розвинених країн, а також вітчизняні підприємства проявляють інтерес до питань відповідності стандартам якості та екології. Серед проблем, які спонукають організації впроваджувати СЕУ варто відмітити головні:

- негативний вплив на навколишнє середовище;
- нераціональне використання ресурсів.

Ключовими перевагами і можливостями, які відкриваються перед організаціями, що впровадили та сертифікували СЕУ визнано:

- поліпшення навколишнього середовища;
- створення позитивного іміджу організацій;
- вдосконалення процедур діяльності організації через попередження негативних екологічних впливів, зменшення ризиків;
- покращення стосунків з органами влади та громадськістю;
- підвищення ступеню задоволеності замовників та партнерів;
- укладання нових контрактів, отримання кредитів, дозволів;
- фінансова економія через скорочення обов'язкових платежів за спожиті ресурси та штрафні санкції.

Визначено поняття екологізації економіки, яка повинна привести до зменшення антропогенного навантаження на зовнішнє природне середовище та розвиватися під впливом ефективних інструментів екологічної політики.

Розглянуто нормативно-технічну базу для створення системи екологічного управління. В 1996 році ISO опублікувала низку основних стандартів ISO 14000, які встановлюють загальні критерії для оцінювання відповідності систем

управління навколишнім середовищем. Вони, а також принципи і процедури екологічного аудиту та кваліфікаційні критерії для аудиторів з екології, впроваджуються на промислових підприємствах, або в організаціях, які надають послуги.

Перелік стандартів ISO 14000, які вже розроблені і впроваджені, або перебувають на стадії затвердження чи розробки, наведено нижче:

ISO 14001. Системи управління навколишнім середовищем. Технічні вимоги і настанови щодо використання.

ISO 14004. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення.

ISO 14010. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи.

ISO 14011. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем.

ISO 14012. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології.

ISO 14020. Екологічні етикетки і декларації. Загальні принципи.

ISO 14021. Екологічні етикетки і декларації. Екологічні заяви у рамках самодекларації. Терміни та визначення.

ISO 14022. Екологічні етикетки і декларації. Екологічні заяви у рамках самодекларації. Позначення.

ISO 14023. Екологічні етикетки і декларації. Екологічні заяви у рамках самодекларації. Методологія перевірки і верифікації.

ISO 14024. Екологічні етикетки і декларації. Екологічне етикетування першого типу. Керівні принципи і методики.

ISO 14040. Управління навколишнім середовищем. Оцінювання життєвого циклу. Принципи і структура.

Розглянуто особливості впровадження системи екологічного управління у ЗВО. Враховуючи специфіку діяльності ЗВО, основними мотивами впровадження системи СЕУ у порядку пріоритетності можна вважати:

- формування екологічно свідомого персоналу і випускників ЗВО;
- покращення іміджу ЗВО;
- покращення стосунків з органами влади та суспільством;
- оптимізацію ресурсів.

Головним бар'єром на шляху впровадження СЕУ у ЗВО є відсутність усвідомлення необхідності та важливості цієї системи, отримання можливих переваг для подальшого існування ВНЗ. До інших причин, які заважають широкому впровадженню СЕУ ЗВО можна віднести нестачу часу і ресурсів для впровадження.

Таким чином визначено важливість суспільної місії ЗВО, який впроваджує власну СЕУ, щодо формування у широкого загалу членів суспільства, зокрема, студентів, необхідних знань і навичок у сфері управління навколишнім середовищем, які вони використовуватимуть у своїх організаціях за місцем роботи.

У Розділі 2 «Система екологічного управління у вітчизняних та світових вищих навчальних закладах» досліджено досвід та переваги від впровадження СЕУ у ЗВО. Сьогодні перед закладом вищої освіти поставлено завдання щодо організації якісної підготовки студентів у сфері навколишнього середовища, що стане більш ефективним, якщо його буде підкріплено практикою впровадження СЕУ. Навчальні заклади повинні перенести теорію і принципи екологічного менеджменту у власну практику. Тобто, студенти, які прийдуть працювати у бізнес, мають отримати перше наочне свідчення екологічної культури й мислення, орієнтоване на врахування потреб суспільства у чистому довкіллі, саме у ЗВО.

Провідні університети світу не лише забезпечують найвищий рівень освіти, а й стають лідерами запровадження принципів сталого розвитку. Досвід

впровадження СЕУ у закладах освіти є досить розповсюдженим у світі. В багатьох з них створені так звані «збалансовані студентські містечка» або «зелені містечка» («Green Campus»), працюють робочі групи або підрозділи, які займаються запровадженням принципів сталого розвитку на інституційному рівні (наприклад, в Гарвардському, Єльському, Колумбійському, університеті Індіани тощо). Варто зазначити, що більшість університетів активно і якісно інформують суспільство про свою діяльність для сталого розвитку та про її результати, зокрема через свої Інтернет сторінки.

Запропоновано при здійсненні екологічного аудиту використовувати метод ПНМЗ аналізу (переваги, недоліки, можливості та загрози) і анкетування (для виявлення інформації про знання викладачів та студентів з питань охорони навколишнього середовища).

Проаналізовано Стандарт СОУ ОЕМ 08.002.37.078 Освітні послуги («Зелений клас»). Цей стандарт може бути застосований до упровадження освітнім закладом будьякого типу, який обрав шлях підвищення екологічної свідомості учнів (студентів) у поєднанні з енергозберігаючою та ресурсоефективною системою управління.

Стандарт «Зелений клас» передбачає інтеграцію екологічної складової до системи освіти та виховання, спрямованої на різнобічну підготовку підростаючого покоління і громадян, здатних визначати, розуміти й оптимально вирішувати екологічні та соціально-економічні проблеми на основі принципів сталого розвитку, здорового глузду та практичних навичок.

Для оцінки екологічного менеджменту у ЗВО обрано екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних ресурсів, розроблені викладачами та студентами ЧНУ ім. Петра Могили. Численні значення встановлено в результаті аналізу матеріалів досліджень українських та зарубіжних вчених (табл.1).

Таблиця 1

Екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних
ресурсів

Назва екологічного індикатора	Значущість індикатора, бали	Відносна величина значущості екологічного індикатора, %	
		По відношенню до групи	По відношенню до суми всіх індикаторів
Визначення ресурсів споживання води за певний період (наприклад, за рік – споживання питної води, споживання гарячої води, споживання холодної води)	12,5	25	8,32
Співвідношення звичайних батарей до приладів з економії теплоенергії: ≤50% ≥50%	3,0	6 0	2,0
Наявність баків для збору дощової води	2,5	5	1,6
Співвідношення звичайних та альтернативних джерел енергії: ≤50% ≥50%	3,0	6 0	2,0
Відсоток традиційних лампочок до енергозберігаючих ламп: ≤50% ≥50%	3,0	6 0	2,0
Загальна площа теплоізованих будівель ≤50% ≥50%	3,0	6 0	2,0
Відсоток встановлених теплоізованих вікон до теплонейзованих ≤50% ≥50%	3,0	6 0	2,0

Таким чином, для ЗВО виконання вимог стандарту принесе користь у аспектах: поліпшення безпеки персоналу та студентів виконання вимог існуючого законодавства, заощадження споживання енергії та ресурсів, зменшення відходів, забезпечення постійного удосконалення СЕУ.

Розділ 3 «Заощадження споживання енергії та ресурсів як базовий вузол системи екологічного управління в ЧНУ ім. Петра Могили» присвячений виконанню останніх поставлених завдань дослідження: аналізу динаміки споживання енергії та ресурсів за 2017 рік в ЧНУ ім. Петра Могили;

- розробці заходів з енергозбереження та раціонального споживання води в ЧНУ ім. Петра Могили.
- дослідженню інструментів впровадження стандарту «Зелений клас» у ЗВО.

До витратних господарських ресурсів закладів освіти, використання яких найбільше впливає на навколишнє середовище, відносять електричну енергію, воду, тепло.

Тому для дослідження обрано споживання води, тепла та електроенергії в ЧНУ ім. Петра Могили за 2017 рік (рис.1, 2, 3).

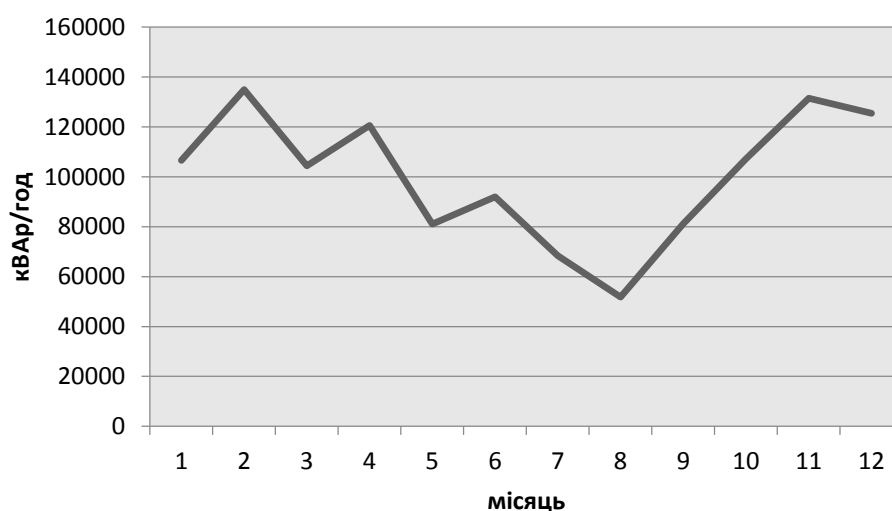


Рис.1 Споживання електроенергії в ЧНУ ім. Петра Могили за 2017 рік

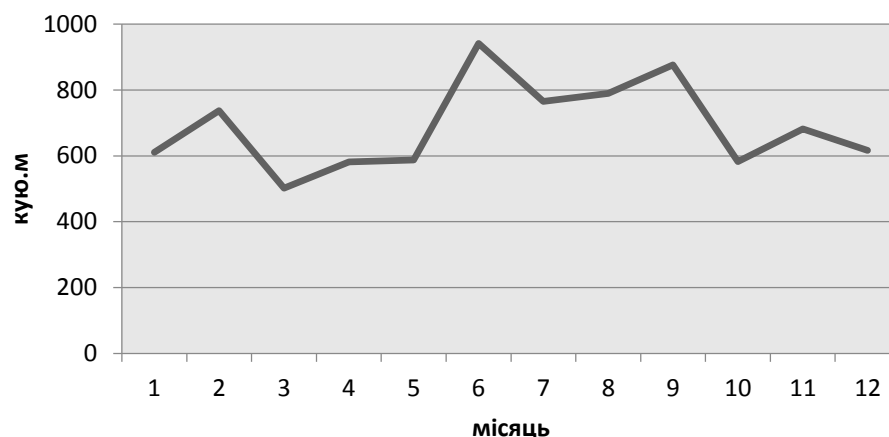


Рис.2 Споживання води в ЧНУ ім. Петра Могили за 2017 рік

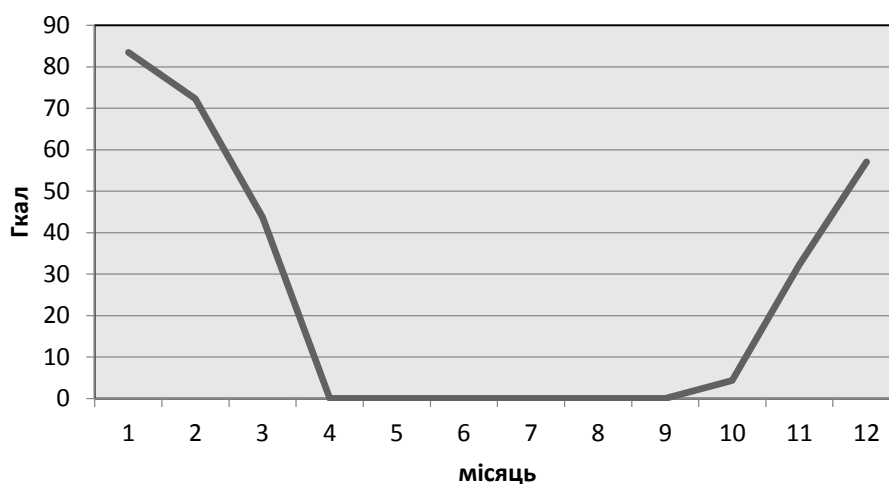


Рис.3 Споживання теплової енергії в ЧНУ ім. Петра Могили за 2017 рік

Аналіз споживання енергії та ресурсів ЗВО демонструє залежність кількості спожитої електроенергії, тепла чи води від періоду, а саме місяця, коли відбувалося використання природних благ.

Так, найбільше споживається електрики саме в холодну пору з жовтня по квітень тому, що день стає коротшим і швидше настає темрява. Це в свою чергу призводить до увімкнення світла у ЗВО раніше.

Спад використання електрики припадає на липень та серпень, саме тоді, коли тривають літні канікули у студентів, а отже і не використовується так активно лабораторне та комп'ютерне обладнання для навчання, яке споживає близько 20 % від усього обсягу електроенергії.

Щодо використання води, то найбільше кубометрів спожито саме в літній період, коли в місті панує спекотна погода і студенти та працівники ЗВО частіше витрачають воду для гігієнічних потреб.

Теплова енергія споживається лише в опалювальний сезон з жовтня по березень включно.

Вищі навчальні заклади вважаються досить великими споживачами енергоресурсів. Питоме споживання енергоресурсів (на 1 м^2) у ЗВО України в два-чотири рази перевищує рівень споживання в країнах Західної Європи, США та Канаді. Переважають витрати на теплову енергію (до 70%), на електроенергію (до 40%), на водопостачання та водовідведення (до 30%).

Отже, проаналізувавши динаміку використання ресурсів та енергії в ЧНУ ім. Петра Могили необхідно ввести заходи щодо зменшення використання ресурсів задля впровадження СЕУ в університеті.

Заходи з енергозбереження та раціонального споживання води дозволять зекономити ресурси та кошти, які можна буде спрямувати на зміцнення матеріальної бази та інноваційний розвиток закладу.

Вимоги стандарту «Зелений клас» передбачають, що екологічна сертифікація відбувається за такими категоріями:

1. Загальні вимоги (екологічний менеджмент).
2. Енергоефективність.
3. Споживання води.
4. Збереження тепла.
5. Поводження з відходами.
6. Використання засобів побутової хімії.
7. Вимоги до закупівель.
8. Інформування та комінукації.
9. Облік даних та документування.

Так, обов'язковими вимогами до енергоефективності є наступні:

1. Не менше 40 відсотків джерел освітлення мають бути оснащені енергозберігаючими лампами.

2. У разі використання флуоресцентних ламп мають бути обладнані місця зберігання відпрацьованих ламп.

3. Не менше 50 відсотків електрообладнання має відповідати класу енергозбереження не нижче класу «А».

4. Освітлення та електрообладнання мають бути вимкненими у неробочий час.

Виняток: системи, які повинні працювати цілодобово. Наприклад, сигналізація.

Аналогічно, обов'язковими умовами до споживання води є:

1. Усі крани, змішувачі для води, унітази мають бути справними та не допускати зайве протікання води.

2. Змішувачі для вмивальників мають бути обладнані насадками для збереження води та допускати максимальну витрату води 6-8 л/хв.

3. Унітази повинні використовувати не більше 6 л води на 1 змивання.

Збереження тепла

Обов'язкові вимоги:

1. Наявність системи теплоізоляції (наприклад, застосування ізоляційних матеріалів, встановлення багатокамерних склопакетів тощо).

2. Поверхні тепло- та холодообмінників вентиляційної системи мають утримуватися у чистоті.

Таким чином визначено, що виконуючи вимоги стандарту «Зелений клас» щодо енергоефективності та збереженні тепла і води, ЧНУ ім. Петра Могили може зберегти доволі багато ресурсів. Освітлення становить 70% від усієї спожитої електроенергії, тому лише заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі знизить використання електрики в 4 рази. В цифровому значенні ЗВО міг би заощадити за 2017 рік 210 880 кВт·год електроенергії та 283 424 грн.

Рациональне споживання води приводить до економії 20%, тобто за 2017 рік ЧНУ ім. Петра Могили міг би заощадити 1655 м³ водних ресурсів. У фінансовому виразі це складає 27 145 грн.

Наявність системи теплоізоляції (наприклад, застосування ізоляційних матеріалів, встановлення багатокамерних склопакетів) дало б змогу зберегти за рік 29,3 Гкал тепла. У фінансовому вигляді це 51 134 грн.

ВИСНОВКИ

1. За результатами досліджень щодо доцільності заощадження природних ресурсів у закладах вищої освіти визначено екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних ресурсів, проаналізовано динаміку споживання води, тепла та електроенергії у Чорноморському національному університеті ім. Петра Могили. Отримані результати магістерської кваліфікаційної роботи сприяють розв'язку проблеми впровадження системи екологічного управління у закладах вищої освіти.

2. Показано, що основними мотивами впровадження СЕУ є формування екологічно свідомого персоналу і випускників ЗВО; покращення іміджу ЗВО; покращення стосунків з органами влади та суспільством; і найголовніше оптимізація ресурсів. Головним бар'єром на шляху впровадження СЕУ у ЗВО є відсутність усвідомлення необхідності та важливості цієї системи, отримання можливих переваг для подальшого існування ЗВО.

3. Стандарт СОУ ОЕМ 08.002.37.078 Освітні послуги («Зелений клас»). Екологічні критерії, який розроблений технічним комітетом стандартизації ТК 82 «Охорона довкілля», може бути застосований до впровадження ЗВО, який обрав шлях підвищення екологічної свідомості учнів (студентів) у поєднанні з енергозберігаючою та ресурсоефективною системою управління.

4. Визначено екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних ресурсів, які можуть застосовуватися при проведенні екологічного аудиту в закладах освіти.

5. Аналіз динаміки споживання води, тепла та електроенергії в ЧНУ ім. Петра Могили показав необхідність створення заходів щодо зменшення використання ресурсів задля запровадження системи екологічного управління та економії коштів, що дозволить зміцнити матеріальну базу закладу.

6. Єдиною можливістю стабілізації енерговитрат через управлінські рішення є введення обмежень на споживання енергії. Це дає керівництву ЗВО змогу зменшити споживання енергії, у тому числі за рахунок усунення марнотратства. Водночас лімітування споживання енергії може бути не лише тимчасовим заходом на шляху до вирішення проблеми управління енергоспоживанням, але й і необхідним щодо формування ощадливої поведінки споживачів енергетичних послуг.

7. Зміна поведінки та звичок щодо раціонального споживання ресурсів приводить до економії як мінімум ще на 10-20 %. Виконуючи вимоги стандарту «Зелений клас» щодо енергоефективності та збереженні тепла і води, ЧНУ ім. Петра Могили може зберегти доволі багато ресурсів. Освітлення становить 70% від усієї спожитої електроенергії, тому лише заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі знизить використання електрики в 4 рази. В цифровому значенні ЗВО міг би заощадити за 2017 рік 210 880 кВт·год електроенергії та 283 424 грн.

Раціональне споживання води приводить до економії 20%, тобто за 2017 рік ЧНУ ім. Петра Могили міг би заощадити 1655 м³ водних ресурсів. У фінансовому виразі це складає 27 145 грн.

Наявність системи теплоізоляції (наприклад, застосування ізоляційних матеріалів, встановлення багатокамерних склопакетів) дало б змогу зберегти за рік 29,3 Гкал тепла. У фінансовому вигляді це 51 134 грн.

8. Виконання вимог стандарту «Зелений клас» дозволить закладу раціонально використовувати ресурси. Визначено етапи запровадження стандарту: інформування та мотивації щодо впровадження; самооцінки навчального закладу; «коригувальні дії» на шляху досягнення вимог стандарту;

стратегічного планування розвитку навчального закладу; оцінювання відповідності незалежною третьою стороною.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

1. Паценко І.О. Заощадження природних ресурсів у системі екологічного управління закладу вищої освіти / І.О. Паценко // III Всеукраїнська конференція молодих вчених, студентів, аспірантів «Управління якістю в житті і діяльності людини»: [збірник тез]. – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. – 2017. – С. 28-31.

2. Коваленко І.О. Система заощадження природних ресурсів у ВНЗ як підсистема екологічного управління ВНЗ/ І.О. Коваленко // IV Всеукраїнська конференція молодих вчених, студентів, аспірантів «Управління якістю в житті і діяльності людини»: [збірник тез]. – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. – 2017. – С. 47-49.

3. Коваленко І.О. Система заощадження природних ресурсів у ВНЗ як підсистема екологічного управління ВНЗ/ І.О. Коваленко // XXI Всеукраїнська науково – методична конференція «Могилянські читання – 2018: Досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти»: [збірник тез]. – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. – 2018. – С. 29-30.

4. Коваленко І.О. Система заощадження природних ресурсів у ВНЗ як підсистема екологічного управління ВНЗ/ І.О. Коваленко, Л.І. Григор'єва // Наукові праці. Серія Техногенна безпека. Радіобіологія. – 2018. – Т. 289. Вип. 277 – С. 44-58.

АНОТАЦІЯ

Коваленко І. О. Заощадження природних ресурсів у системі екологічного управління закладу вищої освіти– Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент», ОПП «Якість, стандартизація та сертифікація». – ЧНУ імені Петра Могили, Миколаїв, 2019.

У роботі представлено динаміку споживання води, тепла та електроенергії в ЧНУ ім. Петра Могили за 2017 рік як базового вузла системи екологічного управління закладу вищої освіти.

Аналіз динаміки споживання ресурсів в ЧНУ ім. Петра Могили показав необхідність створення заходів щодо зменшення використання ресурсів задля запровадження системи екологічного управління та економії коштів, що дозволить зміцнити матеріальну базу закладу. Зміна поведінки та звичок щодо раціонального споживання ресурсів приводить до економії як мінімум ще на 10-20 %. Виконуючи вимоги стандарту «Зелений клас» щодо енергоефективності та збереженні тепла і води, ЧНУ ім. Петра Могили може зберегти доволі багато ресурсів.

У дипломній роботі розроблено заходи з енергозбереження та раціонального споживання води в ЧНУ ім. Петра Могили та досліджено інструменти впровадження стандарту «Зелений клас» у ЗВО.

За результатами досліджень щодо доцільності заощадження природних ресурсів у закладах вищої освіти визначено екологічні індикатори оцінки ефективності використання природних ресурсів, проаналізовано динаміку споживання води, тепла та електроенергії у Чорноморському національному університеті ім. Петра Могили. Отримані результати магістерської кваліфікаційної роботи сприяють розв'язку проблеми впровадження системи екологічного управління у закладах вищої освіти.

Ключові слова: система екологічного управління; вищий навчальний заклад; енергозбереження; екологічні індикатори; природні ресурси; стандарт «Зелений клас».

ABSTRACT

Kovalenko I. O. Savings of natural resources in the system of ecological management of institution of higher education. – Qualification research work as the manuscript.

Qualifying paper on obtaining a second (magister) level of higher education in specialty 073 "Management", educational-professional program "Quality, standardization and certification". – PMBSNU, Mykolaiv, 2019.

For universities, the introduction of the environmental management system will benefit in aspects: improving the safety of personnel and students in meeting the requirements of existing legislation, saving energy and resources, reducing waste, ensuring continuous improvement of the CEU.

The paper presents the dynamics of consumption of water, heat and electricity in PMBSNU for 2017 as the base unit of the ecological management system of the institution of higher education.

Analysis of the dynamics of resource consumption in the PMBSNU showed the need to create measures to reduce the use of resources in order to introduce a system of environmental management and savings, which will strengthen the material base of the institution. Changing behavior and habits of rational consumption of resources leads to savings of at least another 10-20%. In compliance with the requirements of the Green Class standard for energy efficiency and the preservation of heat and water, PMBSNU can save quite a lot of resources.

In the dissertation the measures on energy saving and rational water consumption in PMBSNU and the tools of implementation of the "Green Class" standard in universities are researched.

According to the results of studies on the feasibility of saving natural resources in higher education institutions, environmental indicators for assessing the efficiency of

natural resources use have been determined, and the dynamics of water consumption, heat and electricity consumption in the PMBSNU. The obtained results of the master's qualification work contribute to the solution of the problem of implementation of the ecological management system in higher education institutions.

Key words: ecological management system; institution of higher education; energy saving; environmental indicators; natural resources; standard "Green class".