

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ – ОДИН З ГОЛОВНИХ ЧИННИКІВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УНІВЕРСИТЕТУ

Радько І. П., к.т.н.

Наливайко В. А., к.т.н.

Окушко О. В., к.т.н.

ivan\_radko@ukr.net

nva041@ukr.net

oaleks@ukr.net

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ*

**Актуальність та постановка проблеми.** У часи економічної кризи та значного подорожчання енергоносіїв марнотратне енергоспоживання є завеликою розкішшю. Стає очевидним, що для подолання кризи в енергетичному секторі, для здобуття енергонезалежності країни необхідно виховувати сучасну енергоощадну культуру в усіх сферах життя.

Університет як господарюючий суб'єкт поступово стає базовим інноваційним майданчиком для поширення досвіду і кращих практик енергозбереження.

Ефективне використання енергоресурсів неможливе без дотримання певних стратегічних засад розвитку енергогосподарства університету. Базові положення такої стратегії відображені у Програмі розвитку НУБіП України «ГОЛОСІВСЬКА ІНІЦІАТИВА – 2025», а практичний інструментарій її реалізації сформульований у «Комплексній науково-технічній програмі управління енергоефективністю в НУБіП України на 2021-2025 рр.».

**Основні матеріали дослідження.** Значне підвищення тарифів на енергоносії у 2013 році створило значні проблеми у бюджетуванні видатків на енергозабезпечення університету. Відразу після цього НУБіП України включився в розробку та впровадження організаційних та техніко-технологічних заходів щодо зменшення рівнів енергоспоживання та формування нового середовища для прийняття ефективних управлінських рішень для стимулювання енергозбереження за рахунок внутрішнього потенціалу університету. Також було виконано розробку проектно-кошторисної документації і виконання термомодернізацію будівель навчальних корпусів та студентських гуртожитків шляхом залучення грантових інвестицій.

За період 2014-2020 рр. в університеті сформована цілісна система енергоменеджменту, на базі ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження створений центр енергоефективності, який став для інженерних служб та керівників структурних підрозділів своєрідним фаховим підрозділом для моніторингу енерго- та водоспоживання, регулювання режимів теплопунктів, техніко-економічних обґрунтувань пропонуванних заходів тощо.

Завданням першого етапу було визначення загального існуючого та перспективного потенціалу енергозбереження, розроблення і обґрунтування першочергових та перспективних заходів з підвищення енергоефективності.

Найперші кроки стосувались встановлення в усіх будівлях сучасних вузлів обліку для енергоносіїв і води, встановлені сучасні теплопункти з погодозалежним регулюванням подачі теплоносія, що дало змогу виявити випадки нераціонального використання енергоносіїв та адаптивно управляти енерго- та водоспоживанням (в залежності від сезону, навчального періоду, у вихідні та святкові дні, часу доби тощо).

Впроваджена методика нормування лімітів споживання енергоносіїв та постійно здійснюється моніторинг їх використання.

Показовими щодо оцінювання ефективності діяльності є ретроспективні дані про споживання та видатки коштів за енергоносії і воду в НУБіП України впродовж 2016-2020 років (табл.1).

Вони свідчать, що внутрішні інженерні системи енергоспоживання, будівлі навчальних корпусів, гуртожитків тощо ще містять значний практичний потенціал енергозбереження.

Таблиця 1

**Витрати коштів за споживання енергоресурсів та води в університеті у 2014-2020 рр., тис грн**

Вид послуги	Фактично сплачено коштів за чинними тарифами, тис грн						
	2014 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік
Теплоспоживання (опалення)	9900	10118	16105	11676	16609	14103	11407
Гаряча вода	2843	3388	6960	6583	4712	6160	4536
Водоспоживання	1296	2349	3271	3417	3552	4915	4330
Електроспоживання	6100	7496	11585	10299	10757	10954	7881
Споживання газу	1007	1449	2334	1531	1980	1483	863
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>21146</b>	<b>24800</b>	<b>40256</b>	<b>33507</b>	<b>37612</b>	<b>37616</b>	<b>29019</b>

Сьогодні в університеті функціонує служба енергоменеджменту на основі нормування енерго- та водоспоживання у будівлях, впроваджується спеціалізоване програмно-технічне забезпечення для управління енерго-водоспоживанням, створена система мотивацій для співробітників.

Подальша реалізація програми передбачає впровадження автоматизованих програмно-технічних комплексів для управління режимами енергоспоживання та оцінювання економічної ефективності впровадження заходів з енергозбереження в умовах університету. Сучасні можливості енергоефективного поліпшення будівель і систем, інтелектуального регулювання споживання енергії потребують подальшого розвитку.

**Висновки**

1. Підвищення енергоефективних технологій в умовах стрімкого підвищення тарифів на енергоносії, можливе лише за умов впровадження організаційних та техніко-технологічних заходів щодо зменшення рівнів енергоспоживання.
2. Запровадження методів енергоефективності дозволяє скоротити споживання енергоносіїв на 20 – 30 % щорічно.