



УДК 658.26

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

Студ. Панасюк О. І., гр. ПП-11  
Науковий керівник проф. Плескач В. Л.  
Київський національний університет ім. Т. Шевченка

**Мета і завдання.** *Мета* – визначення ролі і місця інформаційних технологій в досягненні прогресу в справі енергоефективності. Завдання – аналіз досвіду провідних країн світу щодо інтеграції інформаційних технологій у програми енергоефективності

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт дослідження – програми енергоефективності. Предмет дослідження - застосування інформаційних технологій у програмах енергоефективності.

**Методи та засоби дослідження.** Для досягнення сформульованої мети використовується наявний зарубіжний досвід, в першу чергу матеріали програм США і багаторічний практичний досвід Німеччини.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Набули подальшого розвитку узагальнення щодо ролі інформаційних технологій в організації енергозбереження

### **Результати дослідження.**

Програма енергозбереження США складається з 7 розділів:

1. Виробництво електроенергії всюди. Цей розділ присвячений інтенсивній підтримці використання сонячної енергії американськими домогосподарствами. Особливість проекту пов'язана з мережевим рішенням і спеціальним програмним забезпеченням, які вже дозволяють компанії SunEdison ефективно управляти сотнями сонячних панелей.
2. Збереження енергії в супераккумуляторах. Можливість накопичення електроенергії для ефективного споживання з затримкою за часом має принципове значення для створення екологічно значущих мереж електропостачання.
3. Доставка електроенергії. Проблеми доставки пов'язані з високою складністю практичної реалізації системного задуму інтелектуальних енергетичних мереж, спрямованого на досягнення енергозбереження.
4. Моніторинг електропостачання в реальному часі. Мережеві компанії активно інвестують в програмне забезпечення, що дозволяє виявляти вузькі місця на їхніх ділянках мережі.
5. Організація брокерських торгів електроенергією. Пропонується розглядати електроенергію як комодіті в тому сенсі, що регіональні біржі повинні дозволити регіональним постачальникам енергії найкращим чином організувати поставку товару споживачам [1]
6. Облік всіх можливостей економії енергії на основі аналізу її ціни (Think Negawatts, Not Megawatts). Компанія EnerNOC займається мікрокеруванням споживання електроенергії в більш ніж 3400 населених пунктах і заощаджує енергію, порівнянну з великою атомною електростанцією.
7. Організація зручних умов економії потреби в енергії та її консервації. Інтелектуальні мережі електропостачання спираються на лічильники електроенергії, що дозволяють домогосподарствам управляти їх енергоспоживанням в реальному часі.

Німеччина протягом останніх 27 років реалізує одну з найбільш комплексних і довгострокових програм енергозбереження. При цьому для німецької програми характерна фундаментальність підходу до енергозбереження, яка спирається на багаторічну статистику глобального потепління та на наявні глобальні прогнози



розрахунки поетапного заміщення невідновлюваних джерел енергії на відновлювані на період до 2050 і 2100 рр.

Німецька програма відповідає Європейській енергетичній політиці в частині досягнення цільових показників 2020 року, в тому числі передбачає вирішення завдання збільшення частки поновлюваних джерел енергії на 20%. Для Німеччини характерна істотна залежність від імпорту енергії тому просування двох пріоритетів - відновлювані джерела енергії та енергоефективність є стрижнем німецької енергетичної політики. У частині енергоефективності ця політика реалізується через ретельно спроектовану сукупність з майже 70 окремих заходів - галузевих і міжгалузевих. Важливим державним заходом стало визначення напрямків економії енергії. Вражаючі успіхи досягнуті за рахунок систематичної інформаційно-роз'яснювальної роботи уряду і політичних партій з підприємництвом і населенням. Інформативність відповідних сайтів уряду, в першу чергу, сайту міністерства економіки і технологій [2] постійно наростає і Німеччина зміцнює свої лідируючі позиції в енергозбереженні та охороні природи.

### **Висновки**

1. Досвід США та ФРН свідчить, що інновації в сфері енергозбереження потребують комплексного аналізу та моделювання можливих наслідків, в тому числі, екологічних. Тому використання сучасних засобів систематизації та автоматизації управління вимогами, таких як пакет Rational DOORS (Telelogics) [3], дозволить уникнути помилок ще на стадії проектування. Автоматизація управління вирішує актуальні завдання збереження цілісності задуму складних систем і проектів на всіх стадіях життєвого циклу системного задуму. Масштабні проекти з енергозбереження близькі до проектів з розвитку вільного програмного забезпечення (ВПЗ).

2. Зростаюча роль споживачів електроенергії в енергозбереженні ставить завдання нарощування соціальної активності населення на всіх етапах здійснення енергозберігаючих проектів. Розроблені і вже знайшли застосування інформаційно-технологічні проекти соціальних мереж, які можуть вирішити ряд практичних завдань колективної активності споживачів.

3. Розглянутий досвід енергозбереження свідчить про необхідність формування добре розвинених державних інформаційних ресурсів з енергозбереження.

4. Зарубіжний досвід енергозбереження свідчить, що центральною точкою застосування інформаційних технологій стане формування сучасної, адаптивної інфраструктури інформаційно-технологічного забезпечення енергетичних мереж, спрямованої на оптимізацію всіх стадій і функцій управління взаємопов'язаними процесами генерації, споживання і консервації електричної енергії на всіх рівнях масштабування.

**Ключові слова:** інформаційні технології, енергоефективність, програма енергозбереження, програмне забезпечення.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Brendan I. Koerner. Power to the People: 7 Ways to Fix the Grid, Now. Режим доступу: [http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/17-04/gp\\_intro](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/17-04/gp_intro)
2. Сайт Федерального міністерства економіки і технологій Німеччини. Режим доступу <http://www.bmwi.de/English/Navigation/ministry.html>
3. Rational DOORS в Росії та країнах СНД. Режим доступу: <http://www-142.ibm.com/software/products/ru/ru/ratidoor>
4. Информационные Ресурсы России №5, 2009. Режим доступу: [www.aselibrary.ru/datadocs/doc\\_974di.pdf](http://www.aselibrary.ru/datadocs/doc_974di.pdf)