

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ПОКАЗНИКІВ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

БАЗЮК Т.М., ОГІЄВИЧ О.М., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ.

Введення вимірювання і оцінки енергоефективності підприємства – це необхідна частина системи управління енергоінфраструктури підприємства, вони виконують важливі функції і є базовим елементом аналізу її ефективності. Набір показників, що включаються в систему оцінки енергоефективності, для кожного підприємства необхідно уточнювати, беручи до уваги енергоємність продукції, масштаби виробництва, а також особливості енергоінфраструктури і технологічних процесів.

Існуючі методи аналізу ефективності заходів енергозбереження є досить трудомісткими, і потребують багато різномірної інформації. Для аналізу ефективності впровадження енергозберігаючих заходів в промисловому, житловому та комерційному секторі економіки доцільно виконати розподіл показників енергоефективності за п'ятьма рівнями. Для промислового сектору: регіон; промисловий вузол; підприємство; технологія; обладнання/пристрій. Процеси, що відбуваються на кожному з рівнів є різноплановими та можуть бути деталізованими з різних сторін. Для кожного із цих п'яти рівнів можна визначити ті показники енергоефективності, які найбільш повно відображають характеристики процесів, усуваючи при цьому надлишковість інформації без спотворення інформативності на рівнях.

Розподіл кількісних показників енергоефективності за рівнями ієрархії дасть змогу швидко визначити потрібний перелік показників в залежності від того на якому саме рівні ми хочемо аналізувати впроваджені енергозберігаючі заходи. Для того, щоб можна було зробити експрес-оцінку зміни показників необхідно знати напрям бажаного зростання ефективності по кожному з них.

Отриману та опрацьовану попередніми рівнями ієрархії підприємства інформацію можна також використовувати як зовнішні керуючі сигнали для різного роду систем керування, в тому числі й систем керування активним споживачем. Для прийняття управлінських рішень на рівні системи керування необхідно аналізувати ряд показників енергоефективності. Щоб стимулювати на покращення процес управління на підприємстві потрібно брати до уваги ті показники енергоефективності, які мають вагому значущість. Оптимізація потоків інформації, яка необхідна для визначення показників енергоефективності дозволить ефективно оптимізувати роботу системи керування.

Однією із проблем побудови інтелектуальних розподільних мереж є і їхня оптимальна робота на основі нових алгоритмів функціонування і керування інтелектуальною мережею, нового обладнання та програмно-апаратного забезпечення яке виконуватиме таке керування. Визначення параметрів режиму та параметрів основного обладнання дозволить провести аналіз основних оцінюваних величин на основі критеріїв оптимальності, а порівняння цих величин дозволить вибрати найбільш оптимальний режим роботи розподільної мережі та обладнання споживачів із найбільшою вигодою для кожного із учасників.

Реалізація стратегії активного споживача передбачає узгодження режимів роботи обладнання споживача та мережі. З метою оптимізації таких режимів була створена модель активного споживача, в якій виділено кілька складових основного оптимізаційного завдання. Загальна модель поведінки передбачає формування таких складових оптимізаційної задачі: мінімізація витрат на електроенергію; максимізація прибутку від продажу електроенергії та надання окремих системних послуг; вибір та дотримання оптимального графіку споживання; оптимальна конфігурація мережі та параметрів системи електропостачання; вибір оптимальних режимів роботи; оптимальне виробництво та використання електроенергії енергії, виробленої від власних джерел розосередженої генерації.