

ФОРМУВАННЯ ГРАФІКУ НАВАНТАЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ У СКЛАДІ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Шевченко С. В., Хованський І. Е.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Підвищення ефективності управління технологічним обладнанням енергосистеми за рахунок впровадження програмних рішень, враховуючих динаміку змін даних в реальному часі про споживання та попит електроенергії, поточний та очікуваний стан компонентів енергосистеми у складі окремих підсистем виробництва, постачання та споживання електроенергії, обліку, контролю і управління функціонуванням є умовою формування керуючих рішень, що забезпечують відповідний рівень якості управління.

Для реалізації цих задач використовується ієрархія автоматизованих систем диспетчерського управління (АСДУ) відповідно до рівня енергосистеми, що розглядається. Частина задач вирішується технічними засобами автоматики та локальними системами автоматичного управління (САУ), але координація їх рішень у складі енергосистеми вищого рівня ієрархії потребує застосування адекватних процедур математичного моделювання з формуванням та розподілом отриманих рішень на основі значень обраних критеріїв.

Таким чином, виникає необхідність вирішення наступної задачі. Для $t \in T$ знайти вектор керуючих рішень $Y^*(t)$, що відповідає

$$Y^*(t) = \text{Arg}(\max_{Y(t) \in G(t)} F(P(t), X(t), Y(t))),$$

де $F()$ – вектор критеріїв оптимальності рішень, $P(t)$ – вектор параметрів функціонування системи, $X(t)$ – вектор значень зовнішніх чинників, $G(t)$ – множина допустимих значень керуючих рішень на момент часу $t \in T$.

В роботі розглянуто вирішення задачі з критеріями максимум прибутку енергосистеми на виконання прийнятого обсягу робіт по виробництву електроенергії для відомого стану компонентів, мінімум втрат енергосистеми від не затребуваного обсягу виробництва та постачання електроенергії.

Для цього використовується розроблений веб-додаток, що забезпечує інформаційну взаємодію з користувачами, та виконує моделювання формування розглянутих керуючих рішень, які визначають обсяги та розподіл виробництва і постачання електроенергії та моменти часу зміни станів компонентів енергосистеми для виконання поточних замовлень споживання електроенергії.