

УДК 004.9

ЗАДАЧА ПЛАНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ

Вербицька А. А., Шендрик С. О., Бойко О. В.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Шендрик В. В.

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Введення у енергетичні системи відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) дозволяє зробити процес видобутку енергії більш екологічним та значно скоротити енергозалежність від викопних видів палива. Значні переваги такий спосіб генерації надає і споживачам. При всьому при тому, спорудження гібридних енергосистем вимагає велику кількість коштів і неможливе без попереднього планування оптимальної структури системи.

Мета досліджень полягає у розв'язанні багатокритеріальної задачі планування оптимальної структури гібридної енергетичної системи з відновлювальними джерелами енергії.

Основні матеріали досліджень. Для отримання оптимальних рішень необхідно обробити велику кількість розрізнених даних про потенціал ВДЕ в конкретній місцевості, варіанти складових частин енергосистеми, можливість сполучення з іншими регіональними енергосистемами з урахуванням зовнішніх умов. Тому прийняття рішень щодо планування структури гібридної системи з ВДЕ здійснюється за умов невизначеності та може бути представлено як багатокритеріальна задача планування. У даній роботі удосконалено модель синтезу варіантів структури гібридної енергетичної системи шляхом використання методів морфологічного та комбінаторно-логічного аналізу; модель визначення множини якісних та кількісних критеріїв, а також їх обмежень, необхідних для багатокритеріальної оцінки множини альтернативних рішень, що дозволяє врахувати операційну логіку реальної системи на стадії планування; розроблено модель визначення оптимальної конфігурації гібридної енергетичної системи в умовах багатокритеріальності в межах трьох взаємопов'язаних оціночних сценаріїв.

Висновки. Запропонований підхід дозволяє забезпечити підтримку прийняття рішень при плануванні енергозабезпечення будівель від енергосистеми з відновлювальними джерелами енергії.