

УДК 004.8

Горіченко Ю.Є.¹, Поздняков О.А.², Пархоменко А.В.³

¹ студ. гр. КНТ-222м НУ «Запорізька політехніка»

² асп. НУ «Запорізька політехніка»

³ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ ПРОЦЕСІВ ГЕНЕРАЦІЇ ТА СПОЖИВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ З АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ

На сьогоднішній день використання альтернативних джерел енергії є популярним рішенням для забезпечення власної оселі електроенергією в умовах енергетичної кризи та нестабільної політичної ситуації в країні.

Існуючі платформи домашньої автоматизації, наприклад, OpenHAB, не надають вбудованих універсальних рішень для інтелектуального контролю процесів споживання та генерації електроенергії в мережових та гібридних системах. При цьому можуть виникати різні ситуації, коли генерується недостатня для потреб домогосподарства кількість електроенергії, або навпаки надмірна, що може негативно вплинути на електросистему та навіть призвести до виходу обладнання з ладу. Тому актуальною є задача організації ефективного контролю процесу генерації електроенергії для запобігання небезпечним ситуаціям в електромережі, а також процесу споживання з генерованої електроенергії з максимальною користю для домогосподарства. Метою роботи є дослідження та програмна реалізація методів та засобів інтелектуального контролю генерації електроенергії для її ефективної утилізації та зарядки акумуляторів.

Аналіз показав, що створення правил для платформи OpenHAB, які дозволять контролювати генерацію електроенергії та її оптимальну корисну утилізацію, може бути реалізовано різними способами. Найпростішим є створення власних правил за допомогою візуального конструктора «Blocklytoolbox», який не вимагає знань в області програмування. Платформа OpenHAB надає також власний механізм створення правил для автоматизації на мові DSL, але недоліком є те, що такий спосіб не є наочним. Дослідження показали, що існує потужний програмний інструмент Node-RED, який інтегрується з платформою OpenHAB та представляє собою візуальний редактор, за допомогою якого можна об'єднувати різні апаратні та програмні засоби (пристрої Інтернету речей, API, онлайн-сервіси). Практичне використання обраного інструментарію дозволить вирішити задачу розробки правил тасценаріїв інтелектуального контролю процесів генерації та споживання електроенергії для системи домашньої автоматизації.