

ПРОГНОЗУВАННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Мірошник О. О., д.т.н., професор,
Мойсеєнко Д.Г., магістрант ФЕРКТ, (ДБТУ, м. Харків, Україна)

In article the results of according to the data obtained from the neural network modeling, it can be argued that the most accurate results showed a network with a direct signal transmission. The result of the generalized regression network was not taken into account, because in practice it may not learn and predict, but reproduce the previous results, therefore the generalized regression network is to be further elaborated.

Проблеми обліку, планування і зменшення втрат електроенергії в електроенергетичних системах є дуже актуальними. Тому дослідження по пошуку ефективних методів оцінювання, прогнозування і планування втрат електроенергії також представляють великий інтерес.

Найбільш перспективним рішення проблеми зниження втрат електроенергії є розробка, створення і широке застосування автоматизованих систем контролю і обліку електроенергії (АСКОЕ), щільна інтеграція цих систем з програмним і технічним забезпеченням автоматизованих систем диспетчерського керування (АСДК) з використанням надійних каналів зв'язку і передачі інформації.

Удосконалення систем АСКОЕ здатністю прогнозування втрат електроенергії з використанням нейромережевого моделювання є ефективним способом зменшення похибки, яка допускається при вимірюванні та розрахунку втрат електроенергії у мережі, а отже и уточнення результатів вимірювання втрат електроенергії.

Для прогнозування втрат електричної енергії досить часто використовують нейронні мережі. Найбільш поширеною нейронною мережею для вирішення даної задачі є мережа, що не має зворотних зв'язків, вона ще називається мережею з прямою передачею сигналу. Такі мережі часто мають один або більше прихованих шарів нейронів з сигмоїдальними функціями активації, тоді як вихідний шар містить нейрони з лінійними функціями активації. Мережі з такою архітектурою можуть відтворювати дуже складні нелінійні залежності між входом і виходом мережі. Ця мережа може бути використана для апроксимації функцій. Вона може достатньо точно відтворити будь-яку функцію з кінцевим числом точок розриву, якщо задати достатнє число нейронів прихованого шару.

За даними отриманими від нейромережевого моделювання можна стверджувати, що найбільш точніші результати показала мережа з прямою передачею сигналу. Результат узагальнено-регресійної мережі не враховувався, тому що на практиці він може не навчатися і прогнозувати, а відтворювати попередні результати, тому узагальнено-регресійна мережа підлягає подальшому опрацюванню.