ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЕКСПЕРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ

Піротті О.Є.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Широке використання експертних систем (ЕС) та систем штучного інтелекту (ШІ) в різних сферах діяльності людства в останні роки є стійкою та наростаючою тенденцією. З точки зору електроенергетики найбільший інтерес становить використання таких систем для вирішення завдань управління, особливо в умовах невизначеності та зашумленості інформаційних потоків, задач оптимізації, задач прогнозування, тощо. Ще одним важливим напрямом використання ЕС у енергетиці є діагностика стану обладнання електричних мереж та систем [1-3]. У той же час поряд з ЕС, для вирішення задач діагностики, активно розробляються, впроваджуються та експлуатуються інформаційно-аналітичні системи (ІАС) [3-5]. Відмінність ЕС від ІАС полягає в тому, що в них використовується символьне представлення та символьний вивод, а також евристичний пошук рішення. У той же час в ІАС діагностичний висновок формується за результатами виконання закладеного алгоритму. Тобто. ІАС розробляються так, щоб щоразу генерувати правильний діагноз, тоді як ЕС розробляються так, щоб вони поводились як експерти. Враховуючи більш високу вартість розробки ЕС, найбільш оптимальною сферою їх застосування, бачиться вирішення «пошукових задач», для розв'язання яких відсутні методи та алгоритми, або відомі методи та алгоритми дають помилкові рішення. У той же час для вирішення традиційних задач найбільш оптимальним є використання ІАС.

Література:

1. S. D. Kaminaris, A. X. Moronis, N. I. Kolliopoulos and A. P. Sakarellos, "PTME – a new expert system application for Power Transformer Troubleshooting and Maintenance", *Proceedings of the 6th WSEAS Int. Conf. on Artificial Intelligence, Knowledge Engineering and Data Bases*, Corfu Island, Greece, February 16-19, pp. 52–57, 2007.

2. A. M. Carneiro et al., "SIDAT - integrated system for automatic diagnostic on power transformers," 2012 10th IEEE/IAS International Conference on Industry Applications, Fortaleza, 2012, pp. 1-6.

3. Шутенко О. В., Баклай Д. Н. Анализ функциональных возможностей экспертных систем, используемых для диагностики состояния высоковольтного маслонаполненного оборудования. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність*. 2011. № 3. С. 179–193.

4. Шутенко О. В., Баклай Д. Н. Информационно-аналитическая система для диагностики состояния высоковольтного электроэнергетического оборудования. *Енергетика та електрифікація*. 2011. № 8. С. 32–41.

5. Shutenko O., Kulyk O., Ponomarenko S. Informational and analytical system for diagnostics of the electric power equipment condition. *2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS)*, Kyiv, Ukraine, 12–14 May 2020. P. 105–110.