

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ДІАГНОСТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Дмитренко О. В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Яровий А. А.

Енергетична система має важливе значення для будь-якої сфери діяльності в Україні. Нажаль, вітчизняне обладнання електроенергетичних компаній є дуже зношеним та морально застарілим. Внаслідок цього можливе виникнення аварійних ситуацій, які призводять до відключення живлення електроенергією.

Процес реабілітації, відновлення і технічного переозброєння галузі потребує значного фінансування і триватиме не один рік. За такого стану справ виникнення та розвиток системних аварій внаслідок пошкодження обладнання та помилок персоналу можуть призводити до багатомільярдних економічних збитків. Найменш витратний і одночасно найбільш ефективний спосіб запобігання таким аваріям – це широке впровадження та використання систем діагностування обладнання, досконалих систем моніторингу режимних параметрів на різних рівнях ієрархії керування енергетичної системи України.

Метою дослідження є розробка програмного модуля експертної системи діагностування об'єктів у сфері електроенергетики, який забезпечить зменшення кількості аварійних ситуацій та випадків відключення живлення на електричних підстанціях.

Проаналізувавши дану предметну область, можна визначити завдання, які полягають у: обґрунтуванні доцільності розробки експертної системи діагностування об'єктів у сфері електроенергетики; аналізі технологій та проектування експертної систем діагностування об'єктів у сфері електроенергетики; реалізації комп'ютерного моделювання модулів експертної системи діагностування об'єктів у сфері електроенергетики.

В процесі дослідження було проведено моделювання окремих модулів експертної системи та перевірено їх функціонування на основі різних моделей подання знань, зокрема продукційної (оболонка експертної системи “Expert”) та логічної (оболонка “Малая ЭС 2.0”, ППП “Hugin Lite”).

Результати моделювання показали, що використання даних модулів забезпечує можливість прогнозування виникнення аварійних ситуацій та виявлення їх причин, які потребують першочергової перевірки працездатності або ремонту. Саме завчасна заміна найбільш аварійно небезпечного обладнання забезпечує зменшення кількості відключень живлення електроенергією. В подальшому планується розробка програмного модуля експертної системи на базі середовища програмування CLIPS.