

ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

магістр Є.С. Харченко, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Медицина являє собою слабо структуровану область знань, що створює серйозні труднощі при побудові систем процесу прийняття рішень. Особливість діагностичних проблемних ситуацій в медицині полягає в тому, що прийняття рішень в цьому випадку характеризується наявністю людського фактора на всіх рівнях і етапах процесу управління, що є джерелом неповної, неточної інформації.

Метою дослідження є розробка наукових основ методики побудови системи прийняття рішень в діагностичних проблемних ситуаціях в медицині на основі нечіткої логіки.

Методи досліджень базуються на основних положеннях теорії прийняття рішень, теорії графів, методів теорії нечітких множин, методів теорії еволюційного програмування, методів теорії ймовірностей і математичної статистики.

В дослідженні запропоновано нову методику автоматичної класифікації ситуацій, що відрізняється від відомих тим, що для класифікації по безлічі критеріїв використовуються механізми еволюційного пошуку.

Нова методика еволюційної класифікації дозволяє особі, що приймає рішення, в разі необхідності гнучко реагувати на зміну ситуації шляхом конструювання нової цільової функції, а також проводити угруповання діагностичних ситуацій по безлічі критеріїв оцінки якості класифікації.

Практичну значимість представляє розроблений програмний комплекс, що успішно може бути застосований в медичних закладах для прийняття діагностичних рішень.

Область медицини в якій буде протестований і застосований розроблюваний програмний продукт – гастроентерологія, що вивчає органи травної системи людини та є одним з найскладніших розділів медицини з точки зору прийняття діагностичних рішень.

Для тестування програмного комплексу будуть застосовані реальні медичні картки пацієнтів лікарні. Програмний комплекс складається з графічного інтерфейсу користувача, бази даних та математичного апарату з застосуванням нечіткої логіки. Мова програмування на якій реалізовано розробку – C++.