

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БІОМЕДИЧНОЇ АПАРАТУРИ

Павлов С. В., Кривоносов В. Є., Злепко С. М., Барановський Д. М.  
*Вінницький національний технічний університет,  
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Україна,  
E-mail: bdn993@gmail.com*

Сучасні експертні системи представляють собою спеціалізовані засоби обчислювальної техніки. Важко уявити їх ефективне застосування в реальній професійній діяльності, оскільки перед будь-яким професіоналом майже одночасно виникають найрізноманітніші практичні завдання. Тому ефективну експертну систему можна представити як багатопрофільну, яка вирішує, в тісному взаємозв'язку з людиною, різноманітні практичні завдання. Вимогу багатопрофільності можуть задовольнити тільки експертні системи, які мають однакові бази знань і включені до потужної мережі баз практичних знань (регіональної, національної тощо). Створення, підтримка і розвиток численних спеціалізованих баз знань є досить дорогим і трудомістким процесом [1].

Бази знань повинні бути спеціалізованими. Перший рівень такої спеціалізації визначається двома очевидно різними їх призначеннями, перше з яких полягає в розумінні надходження в машину інформації; а друге - у виконанні на підставі результату осмислення чергового кроку дії. Перетворення вхідної (сигнальної) інформації в смислову здійснюється на підставі стандартних, єдиних для всієї множини квантів сенсу, які називають поняттями. Таким чином, сукупність ознак понять, їх питомих вагових значень у виборі конкретних понять, а також самих понять утворюють основну базу знань, яка і здійснює смислову переробку вхідної інформації відповідно до формульної залежності [1].

$$P_{q_1, q_2, \dots, q_k}(y) = \frac{P_{q_1, q_2, \dots, q_{k-1}}(y) \square P_{y_{q_1, q_2, \dots, q_{k-1}}}(q_k)}{\sum_y P_{q_1, q_2, \dots, q_{k-1}}(y) \square P_{y_{q_1, q_2, \dots, q_{k-1}}}(q_k)}$$

де:  $y$  – сукупність понять;  $q_1 \dots q_k$  – ознаки;  $P_y(q)$  – значення, що визначають вагу ознаки  $q$  у виборі поняття  $y$ .

На рис. 1 зображена узагальнена (концептуальна) схема експертної системи. За змістом вона може бути віднесена до регіональної інформаційної мережі. За запитом користувача – до мережі забезпечення системи знаннями спеціального характеру. Такий підхід дозволяє знизити вимоги до обсягів і розмірів пам'яті експертної системи і значно зменшити вартість інформаційного забезпечення.



Рисунок 1 – узагальнена (концептуальна) схема експертної системи

Інтелектуальний діагностичний процес виявлення несправностей медичної апаратури представляє послідовний логічний пошук несправної частини за відповідними правилами, алгоритмами і критеріями. Завдання пошуку несправної частини фахівець вирішує на підставі перевірки виконання нею певних функцій за допомогою спеціальних контрольних тестів. Результат виконання кожного тесту несе тільки часткову інформацію про місцезнаходження і локалізацію несправної частини, а вся інтелектуальна задача діагностики несправностей складається з великого числа кроків поступового уточнення місця розташування несправності.

### Список літератури

1. Кожарский Л. А. Экспертные системы – интеллектуальное ядро ЭВМ пятого поколения / Л. А. Кожарский/ – М. : Знание, 1984. – 64с.