

Інтелектуалізація процесу діагностування онкопатологій

Дрофа В.О.

Сумський державний університет

Under extreme intellectual information technologies, based on the ideas and methods of machine learning and pattern recognition, information is considered an extreme method of recognition of morphological imaging of breast tissue obtained at biopsy..

ВСТУП

Одним із ефективних способів вирішення проблеми боротьби з онкозахворюваннями є інтелектуалізація процесу діагностування. З цією метою розроблено в рамках інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології [1], що ґрунтується на ідеях і методах машинного навчання та розпізнавання образів, комп'ютеризовану систему діагностування (КСД) онкопатологій рака молочної залози шляхом розпізнавання гістологічних і цитологічних зображень тканин пацієнтів, одержаних за допомогою методу біопсії.

ОПИС МЕТОДУ ДІАГНОСТУВАННЯ ОНКОПАТОЛОГІЙ

Шляхом оброблення зображень в полярній системі координат сформовано навчальну матрицю яскравості пікселів рецепторного поля для п'яти онкопатологій і розроблено інформаційно-екстремальний алгоритм навчання КСД, який полягає в ітераційному наближенні інформаційного критерію Кульбака до його глобального максимуму, обчисленого в робочій (допустимій) області визначення його функції. В результаті процесу навчання визначено оптимальні геометричні параметри гіперсферичних контейнерів

класів розпізнавання, що відновлюються в радіальному базисі простору ознак. В табл. 1 наведено результати навчання КСД, одержані при оптимальних контрольних допусках на ознаки розпізнавання.

Таблиця 1 - Оптимальні параметри контейнерів класів розпізнавання.

№ Класу	Позначення	КФЕ	Оптимальний радіус
1	X_1^0	0,1834	60
2	X_2^0	0,0039	65
3	X_3^0	0,0085	74
4	X_4^0	0,5465	65
5	X_5^0	0,0485	68

За оптимальними геометричними параметрами контейнерів класів розпізнавання побудовано вирішальні правила для прийняття рішень в режимі екзамену.

ВИСНОВКИ

Розроблено інформаційно-екстремальний алгоритм навчання КСД. За отриманими результатами побудовано вирішальні правила для прийняття рішень в режимі екзамену.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Довбиш А.С. Основи проектування інтелектуальних систем: Навчальний посібник / А.С. Довбиш. – Суми: Видавництво СумДУ. – 2009. – 171 с.