

**УДК 004.93**

**В.В. Вівчар**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ТРУДНОЩІ СЕГМЕНТАЦІЇ БІОМЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ**

**V.V. Vivchar**

### **DIFFICULTIES IN THE SEGMENTATION OF BIOMEDICAL IMAGES**

Об'єкти дослідження на медичних зображеннях, що використовуються в ранній діагностиці, зазвичай бувають невеликими і малоконтрастними в порівнянні з фоном. При візуальному виявленні цих об'єктів – виконання першого кроку на шляху діагностики для медичного зображення – можуть виникнути проблеми. З одного боку, вони обумовлені зазначеними особливостями самих зображень, з іншого – характеристикою зорової системи дослідника. Дослідження функцій та особливостей роботи сучасних спеціалізованих систем для аналізу і обробки медичних зображень в різних цілях показало, що ці системи мають ряд недоліків. Основним недоліком є те, що більшість з систем містить лише широкий набір методів аналізу і обробки зображень доступний досліднику без вказівок який саме метод повинен бути застосований для досягнення поставленої мети перетворення. У зв'язку з цим виявлені наступні проблеми: неможливо гарантовано здійснити оптимальний (в сенсі досягнення поставленої мети перетворення) вибір методу (або комбінації методів) для обробки зображень, оскільки цей вибір ґрунтується лише на знаннях і досвіді користувача; здійснити перебір всіх наявних у розпорядженні дослідника методів (і їх поєднань) для досягнення найкращого результату обробки неможливо, оскільки це буде занадто витратним за часом.

Тому для поліпшення роботи систем аналізу і обробки медичних зображень необхідний метод, що забезпечує автоматизований вибір перетворення зображення. При обробці і аналізі зображень виділяють наступні основні етапи: фільтрація; попередня обробка; сегментація; розпізнавання; діагностика. Від результатів фільтрації і попередньої обробки безпосередньо залежить ефективність подальших етапів обробки зображень.

#### **Література.**

1. Самойленко Д. Е. Структурная сегментация изображений [Електронний ресурс] / Д. Е. Самойленко – Режим доступу до ресурсу: [http://www.iai.dn.ua/public/JournalAI\\_2004\\_4/Razdel4/07\\_Samoylenko.pdf](http://www.iai.dn.ua/public/JournalAI_2004_4/Razdel4/07_Samoylenko.pdf).

2. Батько Ю. М. Метод і алгоритми сегментації біомедичних зображень на основі попередніх розміток [Електронний ресурс] / Ю. М. Батько. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/58375/18-Batko.pdf?sequence=1>.

3. Мельник Г. М. Метод и алгоритмы анализа симметрических изображений [Електронний ресурс] / Г. М. Мельник. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/58404/32-Melnik.pdf?sequence=1>.

4. SEGMENTATION ALGORITHMS OF BIOMEDICAL IMAGES: DEVELOPMENT AND QUANTITATIVE EVALUATION [Електронний ресурс] / [O. Berezsky, Y. Batko, S. Verbovyu та ін.]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/132075/12-Berezsky.pdf?sequence=1>.