

## **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ АКТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ М'ЯКИХ ТКАНИН ВНУТРІШНЬОГО ВУХА**

**Пащенко А.А**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків.*

Розпізнавання структур слухового апарату людини на томографічних зображеннях пов'язано з певними труднощами – щільність структур слухового апарату або співпадає з щільністю кісток або з щільністю тканин. Визначення на томографічному зображенні областей з високою щільністю є відносно простим завданням, однак в той же час сегментація структур м'яких тканин потребує комплексного підходу, що дасть можливість покращити результати розпізнавання.

Широко використовувані методи сегментації (пороговий, метод розростання областей, метод виділення контурів) при застосуванні на медичних зображеннях часто дають малоінформативні результати при виділенні областей з м'якими тканинами. Застосування спеціалізованих алгоритмів для сегментації дозволяє отримати в результаті більш якісне визначення елементів на зображенні. Для розпізнавання найбільш часто використовуються наступні методи сегментації:

§ Метод активних контурів

§ Метод сегментації по еталону з анатомічного атласу

При сегментації за допомогою методу активних контурів задається контур та визначається його конфігурація, яка відповідає найкращому відтворенню контура на зображенні. Цей метод сегментації найкраще підходить для визначення границь області, формування кривої на поверхні. До недоліків роботи цього алгоритму відноситься висока чутливість до початково заданого контуру і необхідність його замкнутості.

Ідея сегментації по еталону з атласу полягає в створення набору елементів, які базуються на визначеному наборі ознак. Цими ознаками можуть бути контури поверхні чи об'єкту, карта розподілення щільності та інші характерні особливості анатомічних структур. Недоліком роботи алгоритму є необхідність наявності великої кількості еталонних зразків.

В перспективі планується використовувати результати сегментації для побудови об'ємних моделей внутрішнього вуха з метою проведення планування хірургічних втручань.