

Вх. № 005 - 02 / 07.01.19г.



СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "Доктор"

Автор на дисертационния труд: *маг. инж. Антония Димитрова Михайлова*

Тема на дисертационния труд: *„Алгоритми за автоматизирано сегментиране при голям брой медицински изображения“*

Професионално направление: *5.3 Комуникационна и компютърна техника*

Научна специалност: *“Теоретични основи на комуникационната техника“*

Член на научното жури: *проф. д.т.н. инж. Румен Кунчев*

Дисертационният труд в обем 137 стр. съдържа предговор, резюме, въведение, 8 глави, 2 приложения, 41 фигури, 8 таблици, 24 графики, списъци на използваните съкращения, на публикациите по дисертацията, на техни цитирания и библиография с 122 литературни източника. Авторефератът отразява напълно съдържанието на дисертационния труд.

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем

Сегментацията на цифрови медицински изображения е един от съществените етапи на тяхната обработка, които предхождат анализа на структурата и на класификацията на избрани органи на човешкото тяло с цел тяхната автоматизирана диагностика. За изпълнение на тази задача са създадени голям брой методи и компютърни алгоритми за контурна, текстурна и областна сегментация на единични или на поредица изображения от различен тип, като СТИ, MRI, USI, мамографски изображения, и др. Трябва да се отбележи, че за да се използват класическите методи за сегментация на различни медицински изображения е необходимо модифициране на съответните им алгоритми за да се изпълнят конкретните изисквания на лекарите, които провеждат диагностични изследвания. По тази причина в съвременната литература се предлагат голям брой алгоритми за сегментация на медицинските изображения на различни органи от човешкото тяло. Многообразието на видовете медицински изображения на различни човешки органи открива много възможности за създаване на нови методи и алгоритми, които да повишат точността на сегментацията, и в резултат да се подобри ефективността на диагностичните решения. В представеният дисертационен труд е поставена като основна задача да се разработи нов ефективен подход за сегментиране конкретно на далак (слезка) в изображения, получени от ядрено-магнитен резонанс (MRI). Дефинираната по този начин основна задача на дисертацията представлява безспорно актуален научен проблем.

2. Степен на познаване на проблема

Извършеният анализ и класификация на методите за сегментиране на медицински изображения на коремни органи във втора глава, основан на цитираните 122 литературни източника, показва отличната осведоменост на докторантката по проблема, поставен като основна цел на дисертационния труд. Въз основа на този анализ и направените изводи е обоснована необходимостта от разработването на нова методология за сегментация на далак в поредица от MRI.

3. Съответствие на избрания подход за решаване на проблема и задачи на дисертационния труд с постигнатите резултати

Постигнатите резултати от прилагането на създадената методология за сегментация на MRI на далак показват тяхното пълно съответствие с формулираната цел и основни задачи на дисертацията. За оценка на новата методология е използвана тестова база данни, която включва поредица от реални MRI, получени от изследването на голям брой пациенти на Александровската болница в София.

