**Степанова Ольга Анатольевна Алгоритмы распознавания гистологических и эндоскопических изображений для систем прикладного телевидения в медицине**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Степанова Ольга Анатольевна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 Вводные замечания

1.2 Искусственный интеллект в медицине

1.3 Нейронные сети как инструмент глубокого обучения

1.4 Сверточные нейронные сети в задаче распознавания лиц и эмоций

1.5 Автоматический анализ медицинских изображений

1.5.1 Сегментация гистологических изображений

1.5.2 Анализ эндоскопических изображений

1.6 Краткие выводы

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ АЛГОРИТМА СЕГМЕНТАЦИИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

2.1 Вводные замечания

2.2 База гистологических изображений

2.2.1 Особенности создания эталонной разметки экспертом

2.3 Разработка алгоритмов автоматической сегментации гистологических изображений

2.3.1 Алгоритм сегментации на основе нейронной сети А1ех№1

2.3.2 Быстрый алгоритм сегментации на основе нейронной сети Ц-№1

2.3.3 Морфологический фильтр

2.4 Оценка результатов сегментации ядер клеток на гистологических изображениях

2.4.1 Сравнение результатов сегментации гистологических изображений на выходе Алгоритма 1 и Алгоритма

2.4.2 Применение морфологической фильтрации в качестве средства дополнительной обработки

2.5 Краткие выводы

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ПАТОЛОГИЙ НА ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЯХ

3.1. Вводные замечания

3.2 База эндоскопических изображений желудка

3.3 Разработка алгоритма классификации эндоскопических изображений желудка

3.3.1. Архитектура и обучение сверточной нейронной сети

3.4 Тестирование алгоритма

3.4.1 Тестирование на базе эндоскопических изображений

3.4.2 Тестирование алгоритма на видеоданных, полученных с эндоскопа

3.5 Краткие выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Акты внедрения, свидетельства, диплом