

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА БИМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ

к.т.н., доц., докторант А.Е. Филатова, НТУ "ХПИ", г. Харьков

В настоящее время в условиях роста объема медицинской информации, а также усложнения ее структуры одним из путей повышения эффективности принятия лечебно-диагностических решений является создание новых информационных технологий, которые лежат в основе проектирования медицинских интеллектуальных систем поддержки принятия решений (ИСППР). Дифференциальная диагностика базируется на информации о состоянии пациента, большая часть которой формируется из анализа сигналов и изображений, полученных в результате инструментальных методов обследования. Такие сигналы и изображения представляют собой биомедицинские сигналы с локально-сосредоточенными признаками. При этом для синтеза диагностических правил используются диагностические признаки, которые выделяются в результате морфологического анализа биомедицинских сигналов и изображений. Кроме того, надо отметить, что из-за априорной неопределенности и сложной структуры медицинские знания достаточно тяжело поддаются формализации.

Основной научно-технической идеей, которая реализуется в данной работе, является разработка методологии анализа и синтеза интеллектуальных систем поддержки принятия решений в медицинской диагностике при анализе биомедицинских сигналов и изображений с возможностью получения и использования скрытых знаний. Объектом исследования выступает процесс дифференциальной диагностики на основе инструментальных методов исследования функционального состояния подсистем организма человека. Предметом исследования является методология построения интеллектуальных систем поддержки принятия диагностических решений на основе морфологического анализа биомедицинских сигналов и изображений.

В работе используются методы цифровой обработки сигналов и изображений, методы многокритериальных оценок, методы выделения новых знаний (нетрадиционных диагностических признаков) и нейронечеткие сети (при проектировании ИСППР в медицине) с целью повышения качества принятия диагностических решений в условиях априорной неопределенности.