

УДК 004.4, 338.2

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

И. И. МИЩЕНКО

Научный руководитель М. А. СИНИЦА, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

С каждым годом диагностические услуги в области медицины становятся все более востребованными. Это связано с растущим средним уровнем жизни и постоянным развитием медицинских технологий. Однако несмотря на то, что качество медицинских услуг улучшается, требования к ним также растут.

Важной областью медицины является травматология, предоставляющая услуги, направленные на непосредственное восстановление и поддержание опорно-двигательного аппарата. В травматологии большое значение имеют диагностические процедуры, такие как МРТ, КТ и рентген.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) считается «золотым стандартом» в медицинской визуализации, однако ее распространение ограничено высокой стоимостью и длительным временем процедуры. Компьютерная томография (КТ) обладает большим облучением пациента, однако является более доступной, чем МРТ. Рентген же, будучи самой доступной процедурой, часто вызывает проблемы с качеством изображений и имеет ограниченные диагностические возможности.

Для решения вопроса повышения качества рентгеновских изображений, а также диагностических медицинских услуг в травматологии и ортопедии, автором разработано программное обеспечение (ПО), основанное на нейронной сети. Данное ПО делает рентгеновские изображения более четкими и точными, сегментирует изображение и находит дефектные места, что позволяет выделить ключевые области исследования и улучшить результаты диагностики.

Отличительной особенностью конечного программного продукта является его функциональность (наличие нейронной сети) с возможностью его внедрения во многие учреждения здравоохранения, что приведет к повышению качества медицинских услуг путем сокращения времени обработки информации, увеличения точности диагноза (параметров коррекции), а также срока службы медицинских изделий (протезов) без нарушения функциональных изменений в теле человека.

Применение созданного программного обеспечения уже показало неплохие результаты. Благодаря улучшению яркости и контрастности рентгеновских изображений, врачи могут определить диагноз с большей точностью. Скорость обработки данных также значительно увеличилась, что позволило сократить время ожидания результатов для пациентов. Более того, благодаря более точному определению дефектных мест на изображениях, увеличилось качество медицинских услуг, а также улучшился срок службы медицинского оборудования.