**РЕЦЕНЗИЯ**

На выпускную квалификационную работу, выполненную студентом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

**Кононенко Сергеем**

на тему:

**«Метод распознавания челюстно-лицевых костей черепа по томографическим снимкам головы человека на основе обратного распространения ошибки и опорных векторов»**

Выпускная квалификационная работа Кононенко Сергея выполнена на актуальную тему: распознавание челюстно-лицевых костей человека.

Работа полностью соответствует заявленной теме по структуре и содержанию. В аналитической части рассмотрены задачи классификации и сегментации, подходы при решении этих задач, существующие методы и технологии. Был произведен выбор технологий, послуживших основой для разрабатываемого метода.

В конструкторском разделе формализованы требования к системе, приведена декомпозиция задачи распознавания челюстно-лицевых костей. Был разработан метод распознавания челюстно-лицевых костей черепа по томографическим снимкам, описаны его особенности.

В технологическом разделе автор обосновал выбор средств программной реализации метода, разработал программный комплекс, позволяющий распознавать челюстно-лицевые кости, а также пользовательское приложение, реализующее интерфейс взаимодействия с разработанным методом.

В исследовательском разделе проведено сравнение применимости разработанного программного комплекса на различных снимках, проведен эксперимент, отображающий быстродействие программного комплекса при работе со снимками разного размера.

В качестве замечаний можно отметить, что при снижении разрешения снимка классификация не всегда отрабатывает корректно. Кроме того, в дальнейшем можно посмотреть в сторону реализации графического интерфейса и построения 3D модели по сегментированным участкам.

Рецензируемая работа отражает высокую квалификацию автора, что продемонстрировано не только при решении поставленной задачи, но и в ходе обсуждения полученных результатов. Считаю, что работа отвечает требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, и заслуживает оценку «отлично», а ее автор ­– присвоению степени «бакалавр» по направлению «Программная инженерия».

Рецензент  
Руководитель группы разработки отдела разработки и развития мерчантского продукта  
Захарова Наталья Иркиновна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (Подпись, дата)

ООО «МАРКЕТПЛЕЙС»