

**Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную  
работу бакалавра  
“Компьютерное зрение на базе контроллера ТРИК”  
студента 444 группы Канаевой Екатерины Дмитриевны**

Контроллер робототехнического конструктора ТРИК отличается от аналогов наличием возможностей по обработке мультимедиа-информации прямо на плате, с использованием DSP-процессора, что открывает возможности создания недорогих, роботов, способных автономно работать с видеoinформацией. Однако в силу особенностей архитектуры DSP использование готовых библиотек компьютерного зрения невозможно, поэтому перед Екатериной Дмитриевной, имевшей к моменту начала работы над ВКР некоторый опыт в алгоритмах компьютерного зрения, была поставлена задача реализовать один из таких алгоритмов. В качестве примера была выбрана задача построения карты глубин точек трёхмерной сцены по данным с двух видеокамер – задача довольно сложная, но показательная и полезная в робототехнике: с её помощью можно реализовать датчик расстояния, эффективно работающий на больших дистанциях.

В ходе работы был выполнен обзор существующих алгоритмов построения карты глубин, в результате которого задача была разделена на следующие подзадачи: захват видео одновременно с двух камер, калибровка камер, ректификация кадров с двух камер, построение соответствия между точками и собственно построение карты глубин. Проблемы начались с первого этапа – захвата видео. Связаны они были с ошибками в системном ПО и в аппаратной части ТРИК, но критичными для реализации практической части ВКР они стали потому, что не были выявлены своевременно. Екатерине Дмитриевне неоднократно указывалось, что платформа недостаточно отработана и захват видео – существенный технический риск, который надо разрешить в первую очередь, но первые попытки сделать что-либо в этом направлении были предприняты только в декабре, а работающая реализация захвата видео была готова лишь в начале апреля. Поэтому на момент написания отзыва Екатерина Дмитриевна успела реализовать лишь захват видео, калибровку камер и ректификацию.

В ходе работы Екатерине Дмитриевне пришлось практически с нуля научиться работать с ОС Linux, разобраться с платформой ТРИК и научиться программировать DSP-процессор. Низкие темпы работы, которые привели в конечном итоге к тому, что поставленная задача не была выполнена, связаны с явно недостаточной начальной подготовленностью Екатерины Дмитриевны в области системного программирования в ОС Linux, слабыми навыками работы с технической документацией и недостаточным временем, выделенным на ВКР. Тем не менее, Екатерина Дмитриевна показала себя очень старательным человеком и проявила большую смелость, продолжая заниматься поставленной задачей несмотря на то, что ей предлагали сменить тему на более простую.

За время работы над ВКР Екатерина Дмитриевна, по моему мнению, получила много нового опыта и навыков, изучила новое для себя направление программирования и, если бы она начала работу хотя бы на год раньше, результат был бы успешно получен, а отрасль получила бы хорошего системного программиста с опытом работы с DSP и встроенными устройствами. Поэтому, несмотря на то, что ожидаемые результаты не были получены, считаю, что работа заслуживает оценки “хорошо”.

Литвинов Юрий Викторович,

Старший преподаватель кафедры системного программирования математико-механического факультета СПбГУ,  
Ведущий программист ООО “КиберТех Лабс”

Дата: 11 июня 2015г.

Подпись: \_\_\_\_\_