

## О Т З Ы В

председателя диссертационного совета на диссертацию Абраамяна Сурена Арменовича на тему «Распределенная система передачи данных на базе мобильных устройств в сфере телемедицины», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности - 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Прежде всего, следует отметить актуальность темы диссертации в целом. Телемедицина, как известно, подразумевает осуществление дистанционной диагностики и медицинской помощи; проведение медицинских консультаций и консилиумов в режиме реального времени и даже дистанционное хирургическое вмешательство. Однако существует категория пациентов, для которых перечисленные задачи телемедицины должны быть дополнены.

Это касается людей с различными видами расстройства речи, в том числе с расстройством аутистического спектра, то есть с расстройством психического развития с наступлением в младенчестве или детстве, характеризующимся стойким дефицитом способности начинать и поддерживать социальное взаимодействие, а также с ограниченными интересами и часто повторяющимися поведенческими действиями. Среди этих лиц часто встречается умственная отсталость, однако встречаются и высокофункциональные индивидуумы.

Этой категории пациентов нужны не только медицинская, но и техническая помощь, прежде всего, в обеспечении их способами и устройствами для общения между собой и родителей с детьми, а также способами слежения за перемещением больных. Сюда же можно добавить и нарушение когнитивных (познавательных) функций, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира и обеспечивается целенаправленное взаимодействие с ним: восприятие, обработка и анализ информации; запоминание, хранение и обмен информацией. Что касается способов общения, то эту задачу решает, хотя и частично, так называемая усиливающая и альтернативная коммуникация, которая включает все формы коммуникации (кроме устной речи), используемые для выражения мыслей, потребностей, желаний и идей. К ним относятся язык жестов, знаки, фотографии, картинки, объекты или видео, письменная речь. Поскольку большинство аутистов не владеют набором текста на мобильных устройствах, то обычно используется язык пиктограмм. К числу технических средств общения относятся компьютеры, планшеты, мобильные телефоны или другие электронные устройства.

Однако предлагавшиеся до настоящего времени решения этих задач в части программных средств альтернативной коммуникации показали свою недостаточную эффективность. Прежде всего, до сих пор отсутствовали унифицированных платформ для коммуникации и организации виртуальных консилиумов. Кроме того, одно программное

09/2-268 от 03.12.2018

обеспечение (ПО) не предназначено для русскоязычной аудитории, в другом не существует возможности дистанционного общения, у третьего доступна только платная версия и т.д.

Всё это убедило в необходимости единой концепции архитектуры телемедицинских унифицированных систем для общения, нацеленных на аудиторию с ограниченными возможностями и организации мозговой атаки со стороны врачей с использованием мобильных устройств. Это стало основой целью диссертации.

Были сформулированы исходные требования к формулируемой концепции, а также основные характеристики и свойства, которыми должна обладать концепция для удовлетворения всем функциональным и техническим требованиям. На основе упомянутой концепции, которая носит все признаки новизны и теоретической значимости диссертации, был решен целый ряд задач, сформулированных в диссертации. В том числе был разработан программный комплекс и предложен новый подход к организации передачи данных при больших мобильных группах. Кроме того, реализовано применение мобильных коммуникационных систем в сфере здравоохранения с использованием специальных сообщений для общения людей с ограничениями речи и письма, что составляет существенную практическую значимость представленной диссертации.

Следует отметить, что в диссертации представлен большой объем работ, выполненных впервые. Структура диссертации хорошо организована, хотя хотелось бы в разделе «Выводы» увидеть именно выводы, а не перечисление выполненных работ. Изложение материала четкое, ясное, дополнено достаточным количеством схем, таблиц и рисунков. Большое количество ссылок на литературу свидетельствует о высокой степени проработанности материала.

В целом диссертация Абрамяна Сурена Арменовича на тему «Распределенная система передачи данных на базе мобильных устройств в сфере телемедицины» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», а соискатель Абрамян Сурен Арменович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Трегубов Владимир Петрович,  
председатель диссертационного совета,  
доктор физико-математических наук,  
профессор Санкт-Петербургского государственного университета,