

Отзыв

на автореферат диссертации Велос Льяно Хуан Габриель «Разработка инфокоммуникационной системы телемедицины для Эквадора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 (05.12.13) – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Учет территориально-административного деления республики Эквадор на урбанизированные города, провинции с невысоким уровнем развития городской инфраструктуры и Галапагосские острова указывает на неравномерность распределения центров оказания медицинской помощи. В настоящее время реализация технического и организационного потенциала современных технологий телемедицины обеспечивается через развитие автоматизированных информационных систем оказания медицинской помощи с использованием глобальных компьютерных сетей, а сам физический инструмент получил название телемедицинской системы (ТМС). Анализ различных способов реализации ТМС позволяет заметить, что основная трудность на этапе их разработки связана с синтетическим характером таких систем, находящихся на стыке медицинских, коммуникационных и информационных технологий, объединяемых в единую систему.

Необходимость учета особенностей биомедицинского и технического характера при создании ТМС для горных районов Эквадора заставляет пересмотреть известные подходы к разработке систем оказания медицинской помощи на расстоянии.

Поэтому диссертационная работа соискателя, целью которой является разработка инфокоммуникационной системы телемедицины для повышения качества оказания медицинской помощи населению Эквадора, адаптированной к условиям сложных географических зон и социальных факторов, является актуальной.

Для достижения поставленной цели соискателем были решены следующие задачи:

- 1) анализа существующих телемедицинских систем, функционирующих в сложных географических зонах;
- 2) разработки структуры инфокоммуникационной системы телемедицины (ИКСТМ) для Эквадора;
- 3) расчета абонентской нагрузки, числа базовых станций и коэффициента затухания сигнала для сегмента ИКСТМ города Кито;
- 4) анализа неадаптивных алгоритмов интерполяции для масштабных

преобразований медицинских снимков.

Научная новизна полученных результатов исследования состоит в следующем:

1. Разработана концепция проектирования ИКСТМ с учётом влияния геофизических, климатических и социальных факторов Республики Эквадор.
2. Предложена методика оценки основных параметров для базовых станций, необходимых для создания единой ИКСТМ в масштабах города, учитывающая влияние типа местности на способы организации связи.
3. Произведен анализ неадаптивных методов интерполяции медицинской пиксельной графики, которые могут быть использованы для задач диагностики заболеваний в удаленном режиме при масштабных преобразованиях изображений, не приводящих к значительным искажениям.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что:

- предложенная ИКСТМ может быть реализована в условиях горной местности республики Эквадор с учетом социальных факторов страны и имеющейся структуры средств связи;
- произведен расчёт параметров сегмента инфокоммуникационной системы телемедицины с оценкой основных характеристик для базовых станций (число которых по результатам вычислений 13) непосредственно для города Кито;
- для задач сильного увеличения (в 1,5-2 раза) с сохранением достаточной резкости и не провоцирующий появление эффекта «галло» может быть использован алгоритм по билинейному методу;
- для незначительных масштабных преобразований (10-15%) эффективнее применение алгоритма по бикубическому методу.

К числу основных недостатков диссертации, судя по автореферату, можно отнести следующее:

1. Отсутствует анализ недостатков известных телемедицинских систем и необходимости совершенствования научно-методического аппарата их проектирования.
2. Не ясно, в чем состоит новизна разработанной методики расчета основных параметров телемедицинской системы (количества базовых станций, абонентской нагрузки, коэффициента затухания сигнала)?
3. Не понятна взаимосвязь предложенной структуры (архитектуры) инфокоммуникационной системы телемедицины с результатами

расчета ее основных параметров.

4. Не ясно, в чем состоит научная новизна решения задачи анализа неадаптивных алгоритмов интерполяции для масштабных преобразований медицинских снимков.

Несмотря на то, что указанные недостатки снижают ценность полученных результатов диссертации, в целом она соответствует требованиям Высшей Аттестационной Комиссии Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Велос Льяно Хуан Габриель - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 (05.12.13) – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Профессор кафедры информационной безопасности автоматизированных систем института цифрового развития Северо-Кавказского федерального университета, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ

«7» сентября 2023 г.

Пашинцев Владимир Петрович

355029, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1, Северо-Кавказский федеральный университет. Телефон: +7-918-741-33-16. Эл. почта: pashintsevp@mail.ru

