

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет информатики и  
радиоэлектроники

УДК

Морозов  
Роман Олегович

ЭРГОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛЫМ ДОМОМ:  
АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра технических наук  
по специальности 1-23 80 08 Психология труда, инженерная психология,  
эргономика

Р. О. Морозов  
Научный руководитель  
кандидат технических наук,  
доцент  
Дмитрий Сергеевич Лихачев

Минск 2015

## КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Развитие науки и техники в наше время все теснее интегрируется с повседневной жизнью человека. В наше время уже почти у каждого человека есть смартфон, некоторые люди давно забыли про бумажные книги и используют электронные, многие люди, смотря телевизор, вполне могут позволить себе позвонить по нему в другую точку планеты своим родственникам по *Skype*. Звучит удивительно, но именно сейчас начали происходить революционные перемены в жизни людей, связанные с внедрением технологий в быт. А быт, как известно, в своем большинстве, рождается именно там, где мы живем – в нашем доме.

Интересно поразмыслить над тем, что подкинем нам наука с внедрением искусственного интеллекта, но сейчас уже вполне реально можно говорить о таких понятиях как «Умный дом» и «Интернет вещей». Синтез данных концепций уже дает нам возможность говорить о кардинально новом подходе к сооружению зданий либо постройке обычной квартиры, которые могут обеспечить максимальный комфорт проживания в них.

В настоящее время на рынке систем управления жилым домом представлено огромное количество различных вариаций как по конфигурации, так и принципам работы систем. Все они представляют собой набор элементарной базы, которые объединены между собой различными способами и выполняют определенные функции. И все эти элементы врываются в жизнь человека и непременно коррелируют с его бытом.

В связи с этим возникла проблема создания эргономической системы управления жилым домом.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Объектом исследования данной работы является система «человек-система управления жилым домом», а предметом исследования – Методы и средства обеспечения эргономичности системы управления жилым домом. Целью магистерской работы поставлено разработка подходов к повышению эргономичности системы управления жилым домом. Для достижения поставленной цели были выработаны следующие задачи исследования:

- анализ литературы по повышению эргономичности аппаратной части системы управления жилым домом;

- исследование современных подходов к повышению эргономичности систем управления жилым домом, поиск решения проблемы повышения эргономичности системы управления жилым домом;

- разработка подхода и метода повышения эргономичности системы управления жилым домом, создание прототипа новой, эргономической модели.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Магистерская работа изложена на 52 страницах машинописного текста и состоит из общей характеристики работы, введения, трёх глав, заключения и списка литературы. Список литературы включает в себя 19 источников.

Общая характеристика работы включает цели и задачи проводимых исследований.

Введение содержит освещение степени разработанности темы и оценку современного состояния решаемой задачи, обосновывается актуальность темы работы, определяются задачи и назначение работы.

В первой главе приведен анализ источников по разработке систем управления жилым домом. Приводится общее описание и состав аппаратной части системы, её функционала. Рассматривается непосредственная связь человека с элементами управления, ввода-вывода информации. Ставится задача на исследование.

Во второй главе приведено исследование методов и средств обеспечения эргономичности систем управления жилым домом. Приведен обзор существующих классических моделей реализации систем в контексте показателей эргономичности. Проведено исследование, благодаря которому найдено кардинально новое решение повышения эргономичности аппаратной части систем управления жилым домом с использованием концепции «Интернета вещей». Ставится задача на разработку.

В третьей главе разрабатывается прототип модели эргономической системы управления жилым домом. Разработана аппаратная архитектура системы, разработан облачный, центральный узел обработки информации ввода-вывода данных.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведён анализ информационных источников по проблеме создания эргономической аппаратной части системы управления жилым домом. Из анализа были получены данные о составе, необходимых и достаточных элементах системы. Рассмотрены основные компоненты и производители на рынке систем управления жилым домом. Были получены полные сведения о взаимодействии человека и системы управления жилым домом, выявлены основные эргономические показатели.

Исходя из данных, полученных при анализе научно технической литературы, были выявлены преимущества и недостатки различных по реализации аппаратных частей систем управления жилым домом. Сделан вывод о необходимости модернизации подхода к решению предложенной задачи по повышению эргономических показателей.

Проведено исследование методов и средств обеспечения эргономичности аппаратной части систем управления жилым домом. В ходе исследования были обнаружены актуальные на сегодняшний день решения, включающие в себя отказ от классических реализаций систем управления в пользу элементов, на базе концепции «Интернета вещей» и современных алгоритмов обработки данных на базе нейронных сетей, для реализации интуитивно понятного для человека управления.