

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.514.4

Манахов  
Андрей Вячеславович

ИНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ПРИЛОЖЕНИЯ УЧЕТА АКТИВОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание академической степени  
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант А.В. Манахов

Научный руководитель  
В.В. Савченко, кандидат  
технических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ  
К.Д. Яшин, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Управление активами – одна из важнейших стратегических областей деятельности любого предприятия на территории РБ. Одним из ключевых факторов управления активами является возможность проведения инвентаризации, выявляющей детальную информацию по используемому аппаратному и программному обеспечению, которая позволяет принимать объективные решения для заказа новых или перераспределения существующих элементов инфраструктуры (активов предприятия).

Наличие приложения для учета активов на предприятии значительно упрощает работу с этими самыми активами. Вся информация хранится в одном месте. Упрощается процедура списания, инвентаризации, обслуживания и замещения любых видов активов на предприятии. Для получения необходимой информации об активах оператору не обязательно работать непосредственно с ними, так как всю необходимую информацию он может получить, используя приложение для учета активов предприятия.

Исходя из всего вышесказанного наличие приложения для учета активов предприятия, которое соответствует всем поставленным требованиям организации значительно упрощает и ускоряет работу отделов предприятия, отвечающих за учет и обслуживание активов. Анализ информации из базы данных позволит более гибко перераспределять активы, замещать устаревшую технику, передавать ее в другие отделы, задачи которых менее ресурсоемкие. Такой подход позволит намного быстрее удовлетворять потребности сотрудников, а также позволит сэкономить деньги предприятия на закупку новой техники.

Приложение, которое необходимо разработать предназначено для ОАО «АГАТ – системы управления» - управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления». Данное приложение позволит пользователю хранить данные, добавлять, редактировать и удалять информацию об активах компании. Приложение будет иметь интуитивно-понятный интерфейс, реализованный с использованием технологии Swing. Всю информацию об ИТ-активах планируется хранить в базе данных, реализованной с помощью системы управления базами данных (СУБД) Oracle. Для работы с базой данных будет использоваться язык программирования Java, JDBC и другие библиотеки, которые упрощают работу с базой данных.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Целью магистерской диссертации является разработка программного приложения для учета активов предприятия.

Предметом исследования являются технологии разработки кроссплатформенных приложений, технологии взаимодействия клиентского приложения и серверной части, принципы эргономичности в построении пользовательских и интуитивно-понятных интерфейсов. Объектом исследования является кроссплатформенное приложение для учета активов предприятия.

В настоящей магистерской диссертации были изучены популярные аналоги, которые сейчас используются в различных организациях, выявлены их достоинства и недостатки. Большинство аналогов как правило заточены под конкретную операционную систему и не обладают полноценным функционалом, который необходим в некоторых организациях.

Диссертационная работа состоит из введения, перечня условных обозначений и терминов, общей характеристики работы, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Общий объем работы составляет 71 страница. Было использовано 32 библиографических источника.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В общей характеристике работы и введении определены цели и задачи работы, обоснована её актуальность.

В первой главе рассмотрены аналоги, которые представлены на рынке, а также оценены их достоинства и недостатки и возможность их использования в организации. Исходя из рассмотренных аналогов были поставлены задачи для программного приложения для учета активов предприятия и то, учет каких активов мы будем вести.

Во второй главе идет структурное проектирование, в котором выделены основные блоки приложения. Приложение разбито на несколько логических блоков. На каждый блок возлагаются определенные задачи. Для обеспечения работоспособности приложения, каждый блок связан с некоторыми другими блоками. Связь между блоками реализуется посредством обмена данными между блоками.

Список блоков приложения:

- база данных;
- блок управления базой данных;
- блок авторизации;
- блок управления данными;
- блок интерфейса;
- блок сотрудников;
- блок персональных компьютеров;
- блок ремонтных работ;
- блок отделов предприятия;
- блок процессоров;
- блок МФУ.

В функциональном проектировании произведен анализ классов. Проведен анализ классов, которые находятся и используются в программе, а также показано назначение и применение их полей и методов для понимания функционирования приложения для учета активов.

В реализованном приложении можно выделить шесть типов классов:

- классы интерфейса приложения;
- классы-сущности, которые соответствуют таблицам в базе данных;
- классы подключения к базе данных;
- классы управления базой данных;
- классы, отвечающие за упаковку данных в массивы и матрицы, для дальнейшего их вывода в таблицы.

В третьей главе представлено описание этапа тестирования программного продукта для учета активов предприятия.

При проектировании данного программного приложения было принято решение использовать следующие виды тестирования:

- модульное тестирование;
- юзабилити тестирование;

Модульное тестирование — проверка корректности работы атомарных участков кода и элементарных взаимодействий таких участков кода — практически невыполнимая для человека задача при условии, что нужно выполнить тысячи таких проверок и нигде не ошибиться.

JUnit позволяет в любой момент быстро убедиться в работоспособности кода. Если программа не является совсем простой и включает множество классов и методов, то для её проверки может потребоваться значительное время. Естественно, что данный процесс лучше автоматизировать. Использование JUnit позволяет проверить код программы без значительных усилий и не занимает много времени.

Юзабилити тестирование – исследование, выполняемое с целью определения, удобен ли некоторый искусственный объект (такой как веб-страница, пользовательский интерфейс или устройство) для его предполагаемого применения. Таким образом, проверка эргономичности измеряет эргономичность объекта или системы. Проверка эргономичности сосредоточена на определённом объекте или небольшом наборе объектов, в то время как исследования взаимодействия человек-компьютер в целом — формулируют универсальные принципы.

Исследование показало, что приложение превосходит свои аналоги по таким показателям как быстродействие, количество операций для получения данных из базы учета активов. Также приложение в отличие от аналогов не требует установки и является кроссплатформенным, что позволяет использовать одно программное решение на компьютерах с разными операционными системами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной магистерской диссертации являлась разработка приложения для учета активов предприятия.

В соответствии с поставленной целью были реализованы следующие задачи:

- разработана структура базы данных, в которой хранится информация об ИТ-активах;
- разработано приложение для работы с базой данных;
- реализованы такие функции, как добавление, редактирование, удаление информации из любых таблиц базы данных;
- реализована возможность просмотра всех ремонтных работ, кликнув по конкретному ПК в таблице;
- разработан поиск информации по активам по различным критериям;
- реализована сортировка данных ИТ-активов для повышения удобства использования.

По своей структуре данный проект представляет собой клиентское приложение, которое подключается к СУБД Oracle Database и управляет данными в ней.

С целью дальнейшего развития проекта были определены следующие усовершенствования программного обеспечения:

- улучшение дизайна интерфейса пользователя;
- добавление возможности экспорта данных из СУБД в таблицы Excel;
- добавление возможности прикреплять фото сотрудников к информации.

## Список публикаций соискателя

[1] Манахов А.В. Инженерно-психологическое обеспечение программного приложения учета активов предприятия / А.В. Манахов // Инженерно-психологическое обеспечение программного приложения учета активов предприятия: Тезисы докл. к конф. – Минск, 2020

Библиотека БГУИР