

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

На правах рукописи

УДК 004.416.6

Буянов  
Александр Вячеславович

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И УДОБСТВА ЭКСПЛУАТАЦИИ  
СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

АВТОРЕФЕРАТ

1-59 81 01 – Управление безопасностью производственных процессов

Магистрант А.В. Буянов

Научный руководитель  
Л.И. Майсеня, д-р педагогических  
наук, профессор

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

Минск 2019

## ВВЕДЕНИЕ

Web-технология полностью перевернула представления общества о работе с информацией, да и с компьютером вообще. Оказалось, что традиционные параметры развития вычислительной техники – производительность, пропускная способность, емкость запоминающих устройств – не учитывали главного «узкого места» системы – интерфейса с человеком. Устаревший механизм взаимодействия человека с информационной системой сдерживал внедрение новых технологий и уменьшал выгоду от их применения. И только когда интерфейс между человеком и компьютером был упрощен до естественности восприятия обычным человеком, последовал беспрецедентный взрыв интереса к возможностям вычислительной техники.

С развитием технологий гипертекстовой разметки в Internete стало появляться все больше сайтов, тематика которых была совершенно различной – от сайтов крупных компаний, повествующих об успехах компании и её провалах, до сайтов маленьких фирм, предлагающих посетить их офисы в пределах одного города.

Работа отдела технической поддержки заключается в выполнении технических работ по заявкам пользователя. Как правило, для регистрации таких заявок заводится специальный журнал для письменной регистрации заявок на выполнение работ. Алгоритм работы сотрудника отдела технической поддержки заключается в следующем: Уведомление пользователем о существовании проблемы (например посредством телефонного звонка), далее сотрудник заводит соответствующую запись в журнале, затем приступает к выполнению работ, после чего пишет отчет о проделанной работе.

В связи с вышеописанным возникают определенные проблемы эффективности работы:

- временные затраты на заполнение записей в журнале
- не контролируемый информационный поток от пользователя при сообщении о проблеме (пример: последовательные звонки по телефону от разных пользователей с разными проблемами с интервалом в пять минут)
- вероятность заполнения журнала обработанных заявок не своевременно

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Повышение эффективности работы любой организации или процесса всегда является актуальной проблемой, что и подтверждает актуальность данного исследования.

Объектом исследования системы электронных заявок отдела технической поддержки можно выделить систему «человек-веб-сайт». Так как сама система электронных заявок представляет собой веб-сайт. То взаимоотношения работников и сотрудников отдела технической поддержки представляют собой систему, которая и является объектом.

С повышением эффективности работы отдела технической поддержки в то время, как компьютерные технологии внедрены почти в каждый производственный процесс, вызовет повышение эффективности работы всей организации. Соответственно, предметом исследования стоит выделить повышение эффективности работы отдела технической поддержки.

Целью исследования стоит поставить проведение выявления проблем в уже существующей системе взаимодействия работников организации с отделом технической поддержки, а также подготовить решение для выявленных проблем.

Для достижения цели можно поставить следующие задачи:

- Провести исследование работы отдела технической поддержки
- Провести анкетирование заинтересованных лиц
- Разработать программное средство для решения выявленных проблем
- Проанализировать влияние внедрения программного продукта на решение выявленных проблем

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Так как система обработки электронных заявок обязана предоставлять интерфейс для пользователя с целью помочь ему попросить о помощи техническую поддержку и интерфейс для работника технической поддержки, предоставляя возможность работнику осуществлять планирование проведения работ. Также непосредственное отношение к данной системе имеет администрация, для которой система должна предоставлять ежемесячный отчет о проделанной работе технического персонала с целью анализа и внесения изменений в алгоритм работы как персонала, так и технической поддержки заведения.

Исходя из описания системы можно выделить три группы заинтересованных лиц:

### 1 Персонал заведения.

Персонал работает с техническим оборудованием. У персонала нет умений осуществлять ремонт и проверку работы оборудования. Используют систему для подачи заявки на диагностику, консультацию или ремонт оборудования для рассмотрения заявки отделом информационных технологий заведения.

### 2 Техническая поддержка

Техническая поддержка занимается ремонтом, диагностикой, настройкой оборудования и консультированием персонала по эксплуатации оборудования. Использует систему обработки электронных заявок для планирования рабочего времени с целью наиболее эффективной работы.

### 3 Администрация заведения

Администрация занимается контролем и корректировкой действий персонала и технической поддержки заведения. Используют систему обработки электронных заявок для анализа проделанной работы заинтересованными лицами, а также на основе данного анализа вносить изменения в работу тех или иных структурных подразделений с целью улучшения качества работы заведения.

Самый простой сценарий взаимодействия заинтересованных лиц с системой обработки электронных заявок:

1 Рядовой пользователь (далее пользователь) работает в текстовом редакторе. Пытается вывести файл на печать, но принтер, подключенный на рабочем месте пользователя, не произвел печать и выдал сообщение об ошибке.

2 Пользователь регистрирует заявку в системе.

3 Персонал технической поддержки (далее администратор) видит новую заявку от пользователя с описанием проблемы.

4 Администратор регистрируется под выполнением этой заявки.

5 Пользователь может посмотреть состояние своей заявки и увидеть администратора, который должен в скором времени устранить неисправность на рабочем месте пользователя.

6 Администратор выполнил работы по устранению неисправности. Принтер начал печать.

7 Администратор пишет свой отчет о проделанной работе при закрытии заявки пользователя.

8 В конце месяца член администрации (далее директор) генерирует отчет о проделанной работе администраторов в отношении пользователей.

Архитектура программного средства опирается на возможные сценарии использования, чтобы достичь максимального успеха. Система обработки электронных заявок должна разделяться на пользовательский интерфейс и панель администратора. У пользователя достаточно отразить следующие функциональности:

1 Регистрация электронной заявки с возможностью описания своей проблемы.

2 Проверка состояния оставленной пользователем заявки, чтобы иметь представления о времени, которое необходимо администратору на устранение неисправности.

Панель администратора должна включать более богатый набор функций, в отличие от пользовательского интерфейса. Можно выделить следующие функциональности:

1 Просмотр всех электронных заявок, с возможностью принимать новые заявки и закрывать их после выполнения работ с возможностью комментирования проделанной работы.

2 Регистрация и редактирование пользователей в системе.

3 Формирование и скачивание ежемесячных отчетов о проделанной работе.

4 Возможность самостоятельной регистрации электронных заявок, когда выполняются работы, не касающиеся работы с персоналом.

Описанные два блока позволяют всем трем группам заинтересованных лиц использовать систему обработки электронных заявок.

Для исследования работы отдела технической поддержки бы проведен анализ журнала регистрации работ персонала отдела технической поддержки до внедрения системы, анкетирование всех заинтересованных лиц до внедрения системы электронных заявок. А также анализ отчетов системы электронных заявок и анкетирование всех заинтересованных лиц после внедрения системы электронных заявок.

Анализ журнала регистрации работ персонала отдела технической поддержки

Был проведен анализ отработанных заявок за 2016 год. Данный анализ продемонстрировал следующие данные:

1. Было выполнено 725 работ, в среднем за месяц обрабатывается 60 заявок.

2. Количество часов, затраченных на выполнение работ по журналу отличается от времени, реально затраченного на выполнение этих работ.

Анкетирование заинтересованных лиц

1. Анкетирование пользователей проводилось по следующим вопросам: -«Является ли звонок в службу поддержки удобным?»

Ответы:

- Да – 50%
- Нет – 30%
- Иногда – 20%

Ответы указывают на то, что только половина пользователей считает удобным звонки в службу поддержки. Это означает, что остальные 50 процентов пользователей вынуждены мириться с возможностями организации на связь с службой поддержки.

«Как долго приходится ждать прихода сотрудника для выполнения работ?»

Ответы:

- От 15 до 30 минут – 40%
- От 30 минут – 35%
- Почти сразу после вызова (до 5 минут) – 25%

Ответы указывают на то, что почти половина пользователей (40%) вынуждена ждать прихода сотрудника отдела технической поддержки более десяти минут, а 35% вынуждены ждать более получаса и останавливать свою работу.

«Всегда ли можно дозвониться до технической поддержки?»

Ответы:

- Всегда – 20%
- Почти всегда – 10%
- Иногда – 70%

Ответы указывают на то, что 70% пользователей не могут дозвониться до сотрудников отдела технической поддержки. Это указывает на большой процент отказа в работе сотрудников как отдела технической поддержки, так и всех сотрудников организации.

2. Анкетирование специалистов технической поддержки проводилось по следующим вопросам:

«Является ли звонок в службу поддержки удобным?»

Ответы:

- Нет – 80%
- Да – 10%
- Иногда – 10%

Ответы указывают на то, что почти все сотрудники отдела технической поддержки не считают удобным телефонный звонок для получения требований. При более глубоком анализе проблемы стало понятно, что причина такой статистики сводится к нехватке времени для фиксации звонившего пользователя в журнале, что приводит к вероятности забыть данную заявку на работу.

«Какое количество звонков приблизительно в день вам поступает?»

Ответы:

- До 10 – 5%
- До 30 – 40%
- От 30 – 60%

Ответы указывают на то, что сотрудникам отдела технической поддержки поступает ежедневно слишком много звонков, что может сулить вероятность забыть про просьбу о помощи от пользователя, а соответственно саботирование выполнения работы в организации.

- «Как часто ведется журнал регистрации работ?»

Ответы:

- Сразу после выполнения работы – 10%
- В конце недели – 30%
- В конце месяца – 60%

Ответы указывают на несвоевременное заполнение журнала заявок, а значит статистические данные получаются с погрешностью, что мешает эффективной работе администрации для обеспечения эффективности работы всей организации.

3. Анкетирование администрации проводилось по следующим вопросам:

- «Как часто собирается статистика по работе отдела технической поддержки?»

Ответы:

- Еженедельно – 20%
- Ежемесячно – 50%
- Ежеквартально – 30%

Ответы на вопросы указывают на то, что администрация проводит аналитику очень редко, что не представляет возможностей для обеспечения и корректировки эффективности работы персонала. Такие сроки связаны с тем, что сбор информации из журнала требует времени на обработку и калькуляцию информации.

- «Сколько по времени занимает подсчет статистики?»

Ответы:

- Меньше 1 дня – 20%
- До 5 дней – 60%
- Более 5 дней – 20%

Данная информация свидетельствует о том, что большинству сотрудников администрации требуется до 5 дней для обработки информации из журналов.

- «Как часто журнал доступен для просмотра?»

Ответы:

- В конце рабочего дня – 45%
- Весь день – 10%
- До начала рабочего времени – 45%

Журнал доступен весь день только непосредственным руководителям отдела технической поддержки.

Данное анкетирование позволило выявить некоторые проблемы в организации работы заинтересованных лиц, а именно:

- Пользователи вынуждены ждать лишнее время
- Сотрудники не своевременно ведут журнал

- Сотрудники не успевают записывать все заявки для последующих работ

Администрация тратит много времени на ведение статистики и формирование отчетов

Анализ отчетов из системы электронных заявок

Анализ отчетов из системы электронных заявок за 2017 год показал следующие результаты:

1. Было выполнено 785 работ, в среднем за месяц обрабатывается 65 заявок.

2. Количество часов, затраченных на выполнение работ по журналу отличается от времени, реально затраченного на выполнение этих работ.

Данное анкетирование позволило выявить положительную динамику в решении следующих проблем:

- Пользователи вынуждены ждать лишнее время
- Сотрудники не своевременно ведут журнал
- Сотрудники не успевают записывать все заявки для последующих работ
- Администрация тратит много времени на ведение статистики и формирование отчетов.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе описаны методы приема заявок на работы в организации в 2016 году. Был проведен подробный анализ эффективности работы всех структур организации посредством анализа журнала регистрации работ и проведения анкетирования среди всех заинтересованных лиц. Была внедрена разработанная система электронных заявок отдела технической поддержки. В 2017 году было проведено повторное анкетирование и анализ работы всех структур. Динамика решения выявленных проблем оказалась положительной, что свидетельствует об успешно-проведенном исследовании и разработки решения проблем исследования с использованием информационных технологий.

Тезис, касающийся данной темы был опубликован в Тезисах докладов БУГИР ИИТ по направлению «Информационные системы и технологии» 54-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, 21 апреля 2018 года.