

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

УДК 004.05:658.5

Кравченко  
Юлия Валерьевна

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ  
СОТРУДНИКОВ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра технических наук  
по специальности 1-59 80 01 «Охрана труда и эргономика»

Научный руководитель  
Прудник Александр Михайлович  
кандидат технических наук, доцент

Минск 2023

## ВВЕДЕНИЕ

Диссертационная работа «Информационная система планирования рабочего времени сотрудников» посвящена исследованию и разработке информационной системы, предназначенной для оптимизации управления рабочим временем сотрудников в организации. В настоящее время существует множество различных систем планирования рабочего времени сотрудников, однако данные системы имеют недостатки. В данной работе предпринята попытка преодолеть недостатки существующих систем планирования рабочего времени.

Сегодня организации сталкиваются с рядом сложных задач в управлении рабочим временем сотрудников. Это включает в себя оптимизацию рабочих графиков, учет и управление отпусками, контроль за соблюдением норм рабочего времени, а также обеспечение равномерной загрузки персонала. Все эти задачи требуют надежных и эффективных инструментов, которые предоставляет информационная система планирования рабочего времени сотрудников. Эта система становится всё более актуальной в современном бизнесе, где эффективное управление временем и ресурсами играет ключевую роль в достижении успеха.

Актуальность работы связана с необходимостью повышения эффективности процесса планирования и использования рабочего времени сотрудников для снижения рисков ошибок в учете рабочего времени, увеличения производительности сотрудников, повышения точности и своевременности оплаты труда, а также упрощения процессов планирования и управления персоналом в организации.

Объектом исследования данной работы является информационная система планирования рабочего времени сотрудников. Предмет исследования – технологии, способы и методы разработки информационной системы планирования рабочего времени сотрудников.

Целью диссертации является повышение эффективности процесса планирования рабочего времени сотрудников за счет разработки и внедрения информационной системы.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать особенности бизнес-процессов и определить потребности организации в управлении рабочим временем;
- провести сравнительный анализ существующих систем планирования рабочего времени сотрудников, выявить их достоинства и недостатки;
- сформулировать основные требования к системе;
- осуществить выбор инструментов для проектирования системы;

– спроектировать и разработать информационную систему планирования рабочего времени сотрудников;

– подготовить рекомендации по использованию информационной системы.

Выполнение поставленных задач, а также достижение цели повысит удовлетворенность сотрудников компании и положительно скажется на качестве реализуемых услуг.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Диссертационная работа представляет собой комплексное исследование, включающее в себя теоретический анализ, разработку программного обеспечения и практическое тестирование. В результате проведенных исследований ожидается получение новых знаний и практических рекомендаций, которые будут полезны для организаций, стремящихся оптимизировать управление рабочим временем сотрудников.

Научная новизна данной работы заключается в разработке информационной системы, учитывающей специфику управления рабочим временем сотрудников в конкретной организации. Это позволит повысить эффективность управления персоналом, снизить затраты и улучшить качество обслуживания клиентов.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования и разработки информационной системы планирования рабочего времени сотрудников могут быть использованы организациями различных отраслей для оптимизации управления рабочим временем сотрудников и повышения конкурентоспособности на рынке.

В первой главе пояснительной записки к магистерской диссертации исследован процесс планирования рабочего времени сотрудников как бизнес-задача, изучены системы планирования рабочего времени, проведён сравнительный анализ систем планирования рабочего времени сотрудников для ИТ-организаций.

Во второй главе сформулированы основные требования к системе: технические и функциональные, представлены выбор и обоснование инструментов и компонентов для реализации информационной системы, а также проектирование системы в виде различных диаграмм.

В третьей главе описаны руководство по развертыванию системы, рекомендации по использованию системы, а также результаты тестирования информационной системы планирования рабочего времени сотрудников.

Магистерская диссертация выполнена самостоятельно, проверен в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности составляет 91,87%. Цитирования обозначены ссылками на публикации, указанными в «Списке использованных источников».

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первым этапом исследования является изучение особенностей бизнес-процессов организации и выявление потребностей в управлении рабочим временем. Также проведен анализ литературы по тайм-менеджменту, планированию рабочего времени в различных организациях. Этот этап позволит лучше понять контекст и цели работы, а также определить основные проблемы, которые требуется решить.

Следующим этапом анализ существующих систем планирования рабочего времени сотрудников. В ходе этого анализа выявлены их преимущества и недостатки. Исходя из выявленных недостатков существующих систем принято решение разработать собственную систему планирования рабочего времени сотрудников. Описаны причины разработки и внедрения собственной системы планирования рабочего времени сотрудников.

После анализа существующих систем сформулированы детальные технические требования к новой системе планирования рабочего времени сотрудников. Эти требования определили не только функциональные возможности системы, но и ее специфические характеристики, такие как безопасность данных и масштабируемость. Следующим шагом в работе является выбор инструментов и методологии для проектирования новой информационной системы. Этот выбор сделан с учетом современных технологических тенденций и требований организации.

Следующим этапом является проектирование и разработка информационной системы планирования рабочего времени сотрудников. При разработке системы сначала проектируются модели представления системы, такие как информационная модель системы (база данных), спецификация вариантов использования (диаграмма юскейсов), а также алгоритмы работы программы и некоторых процессов. По спроектированным диаграммам разработана информационная система планирования рабочего времени сотрудников. Основным функционалом в системе, который отсутствует в существующих системах, является статистика по сотрудникам, их проекту и задачам, а также расчет KPI по выведенным формулам для разработчика и тестировщика. По данным этой статистики администратор и проектный менеджер могут планировать проектное время и бюджет на следующий квартал/год.

В завершении исследования подготовлены рекомендации по внедрению и использованию новой системы управления рабочим временем сотрудников. Эти рекомендации охватывают как технические аспекты, так и организационные, и обучение персонала.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ВЫВОДЫ)

В исследовании представлена комплексная работа, направленная на анализ и улучшение системы управления рабочим временем сотрудников в организации. Задачи, поставленные в начале диссертации, выполнены с учетом требований и потребностей организации.

В результате анализа особенностей бизнес-процессов организации выявлено, что тайм-менеджмент и планирование рабочего времени играют важную роль в достижении бизнес-целей и повышении производительности. Эффективное управление временем способствует повышению производительности, экономии ресурсов и удовлетворенности сотрудников. К основным принципам тайм-менеджмента относятся приоритизация, планирование, установление сроков и делегирование. В качестве инструментов и технологий тайм-менеджмента можно использовать различные графики и расписания, анализ времени на выполнение задач, а также синхронизацию данных. Процесс планирования рабочего времени включает определение потребностей, график работы, учет изменений, мониторинг и анализ, а также соблюдение норм и правил. К инструментам планирования рабочего времени сотрудников относятся информационные системы, которые облегчают и улучшают процесс планирования. Информационные системы имеют множество преимуществ: автоматизация и оптимизация рабочего времени, мониторинг и анализ рабочих графиков и эффективности, соблюдение законодательства, а также снижение рисков.

Сравнительный анализ существующих систем планирования рабочего времени сотрудников выявил следующие недостатки: сложность внедрения, зависимость от технических решений, риск недовольства сотрудников, необходимость обновления и поддержки, риск переоптимизации. Для решения недостатков существующих информационных систем планирования рабочего времени сотрудников принято решение разработать собственную информационную систему.

Среди основных требований к информационной системе выделены технические и функциональные требования. Наиболее важными среди технических требований являются: система разработана в виде веб-приложения с архитектурой «клиент-сервер», система распределена по двум отдельным серверам (сервер СУБД и сервер приложений), проектирование базы данных, система разработана с использованием современных технологий и фреймворков, а также предоставляет удобный UI для пользователей. К основным функциональным требованиям к системе относятся: регистрация и авторизация, выгрузка задач, тайм-трекинг задач, статистика по параметрам для всех сотрудников, расчёт KPI сотрудников, сохранение статистики и отчетов в excel-файлы и др.

Для проектирования и разработки системы наиболее оптимальным оказался инструментарий, состоящий из: среды разработки IDE «IntelliJ Idea» для написания программного кода, «MySQL Workbench» для проектирования базы данных, «Enterprise Architect» для построения диаграмм, «Microsoft Visio» для построения алгоритмов работы приложения.

При разработке информационной системы серверная часть написана на объектно-ориентированном языке Java и JavaScript с использованием таких технологий, как Spring Data JPA, Spring Boot, Spring Security, Lombok, JavaMailSender, контейнер сервлетов – Apache Tomcat 7.0, сборщик проектов – Maven. В приложении разработана информационная модель системы, которая необходима для целостности структур данных и для их хранения. В качестве СУБД выбрана MySQL. Для написания клиентской части приложения выбран шаблонизатор FreeMarker, а также использован Bootstrap для стилизации внешнего вида программного средства.

В завершении исследования подготовлены рекомендации по внедрению и использованию информационной системы управления рабочим временем. Эти рекомендации охватывают как технические аспекты, так и организационные и обучение персонала. Благодаря рекомендациям сотрудники организации без труда смогут разобраться в функциональной части системы и научиться с ней работать.

Таким образом, созданная информационная система предоставляет организации эффективный инструмент для управления рабочим временем сотрудников, позволяет оптимизировать бизнес-процессы и повысить производительность труда.

Магистерская диссертация внесла значимый вклад в область управления рабочим временем и информационных систем. Мы надеемся, что результаты этой работы будут полезны для организации и станут отправной точкой для дальнейших исследований в этой области.