

Список цитируемых источников

1. Минкевич, А. Н. Химико-термическая обработка стали / А. Н. Минкевич. — М. : ГНТИМЛ, 1950. — 434 с.
2. Босяков, М. Н. Плазменная химико-термическая обработка : монография / М. Н. Босяков, О. В. Силина, А. А. Козлов. — Пермь: изд-во Перм.нац.исслед.политехн.ун-та, 2023. — 135 с.
3. Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП : учебник / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. — М. ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 284 с. : ил., табл.
4. Кватрани, Т. UML. Визуальное моделирование / Т. Кватрани. — М. : Вильямс, 2020. — 210 с.

УДК 004.514

М. Ю. Пашкевич, Г. М. Раковцы

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,
Барановичи, Республика Беларусь*

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ ПОРУЧЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «ТОРГМАШ»

Введение. Современные предприятия сталкиваются с необходимостью оперативного управления большим объемом задач, координации взаимодействия сотрудников и контроля за исполнением внутренних поручений. Ручное ведение такой деятельности — формирование заданий, отслеживание сроков, согласование результатов — часто приводит к ошибкам в документации, задержкам в коммуникации и снижению прозрачности процессов. Это негативно влияет на дисциплину выполнения поручений, усложняет анализ эффективности работы подразделений и повышает риски срыва критически важных задач.

Автоматизация учета и контроля исполнения поручений позволяет минимизировать человеческий фактор, сократить время на администрирование и обеспечить централизованное управление всеми этапами рабочего цикла.

Основная часть. Целью данной работы является разработка информационной системы учета и контроля исполнения поручений, направленной на повышение операционной эффективности и управленческой прозрачности на предприятии. Система призвана автоматизировать ключевые процессы: формирование задач, распределение поручений между сотрудниками, мониторинг сроков выполнения, фиксацию результатов и анализ исполнительской дисциплины. Основной акцент делается на устранение ручного документооборота, снижение ошибок при передаче информации и обеспечение руководства актуальными данными для оперативного принятия решений.

При создании системы решаются задачи разработки централизованной цифровой платформы для управления поручениями, включая автоматизацию формирования задач и контроль сроков выполнения. Для обеспечения прозрачности процессов внедряются инструменты визуализации статусов через графики и уведомления, а также механизмы оперативной аналитики для оценки эффективности подразделений. Система предусматривает гибкое разграничение прав доступа в соответствии с корпоративной иерархией, что позволяет оптимизировать взаимодействие сотрудников и исключить несанкционированные действия.

В качестве СУБД при проектировании приложения была выбрана MySQL являющейся одной из самых популярных и широко используемых систем управления реляционными базами данных. MySQL — это свободно распространяемая (пользователи имеют право на неограниченную установку, запуск, свободное использование), система управления реляционными базами данных, которая поддерживает SQL-интерфейс. Она разработана для использования в средах с большим количеством пользователей и высокими требованиями к производительности [1].

Среди преимуществ выбора MySQL можно выделить следующие:

1. Открытый исходный код. Распространяется бесплатно для домашнего применения.
2. Простота. MySQL легко устанавливается, имеет понятный интерфейс, а разнообразие плагинов и дополнительных приложений упрощает работу с БД.
3. Функционал. Включает в себя практически весь необходимый набор инструментов, который может пригодиться при разработке любого проекта.
4. Безопасность. Многие системы безопасности уже встроены и работают по умолчанию.
5. Масштабируемость. Может использоваться в работе как с малым, так и с большим объемом данных.
6. Скорость. Является одной из самых быстрых среди имеющихся на современном рынке. [1]

В качестве фреймворка для разработки был использован WPF (Windows Presentation Foundation) представляющий платформу пользовательского интерфейса для создания клиентских приложений для настольных систем. Платформа разработки WPF поддерживает широкий набор компонентов для разработки приложений, включая модель приложения, ресурсы, элементы управления, графику, макет, привязки данных, документы и безопасность. WPF использует расширяемый язык разметки для приложений (XAML), чтобы предоставить декларативную модель для программирования приложений [2].

В качестве среды разработки была использована Microsoft Visual Studio 2022 являющаяся мощным средством разработчика, которое можно использовать для выполнения всего цикла разработки в одном

месте. Это комплексная интегрированная среда разработки (IDE), которую можно использовать для записи, редактирования, отладки и сборки кода [3].

Данная система была выбрана по следующим причинам:

- Мощные средства написания кода и функции.
- Поддержка нескольких языков, в состав которых входит используемый для создания приложения C#.
- Интеграция управления версиями — позволяющая контролировать версии приложения и эффективнее справляться с ошибками.
- Разработка с поддержкой искусственного интеллекта — позволяющая значительно увеличить скорость разработки [3].

За основу при проектировании приложения была взята работа предприятия ОАО «Торгмаш». При запуске системы пользователь первым делом сталкивается с окном авторизации (рисунок 1), где необходимо ввести логин и пароль. Эти данные сверяются с информацией, хранящейся в базе данных. При успешной аутентификации система предоставляет доступ к интерфейсу, соответствующему уровню доступа пользователя, определенному его ролью.

Если введенные данные некорректны, в центре экрана отображается сообщение «Неверный логин или пароль», информирующее пользователя о неудачной попытке входа.

Для защиты данных пароль пользователя хешируется алгоритмом SHA-256 перед сохранением в базу данных. Процедура выполняется на стороне клиента, что исключает передачу и хранение паролей в открытом виде. Даже в случае компрометации базы данных злоумышленник не сможет восстановить исходные значения, что минимизирует риски несанкционированного доступа к системе.

На рисунке 2 представлен интерфейс сотрудника, обеспечивающий удобное взаимодействие с системой. В разделе «Текущие задачи» пользователь может отслеживать назначенные задачи, оперативно менять их статус (например, «В процессе», «На проверке», «Завершено») и уточнять детали выполнения. Завершенные задания автоматически перемещаются в раздел «Архив», что позволяет сохранять историю деятельности для последующего анализа. Коммуникация между сотрудником и менеджером организована через вкладку «Сообщения», где отображаются как входящие, так и исходящие сообщения. Для создания нового сообщения предусмотрена кнопка «Отправить сообщение», расположенная в верхней панели интерфейса. Рядом с ней интегрирован инструмент «Календарь», который визуализирует задачи в хронологическом порядке, упрощая планирование сроков. Дополнительно на верхней панели доступна кнопка «Профиль», открывающая доступ к персональным данным и статистике выполнения задач. Для быстрого освоения функционала в левом углу интерфейса размещена кнопка «Помощь» с интерактивными инструкциями и описанием ключевых возможностей системы.

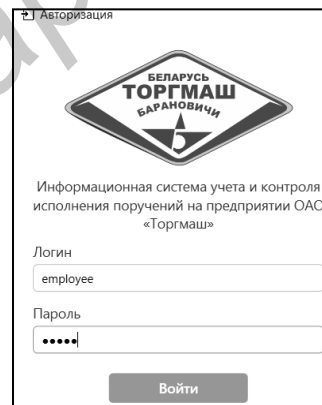


Рисунок 1 — Окно авторизации

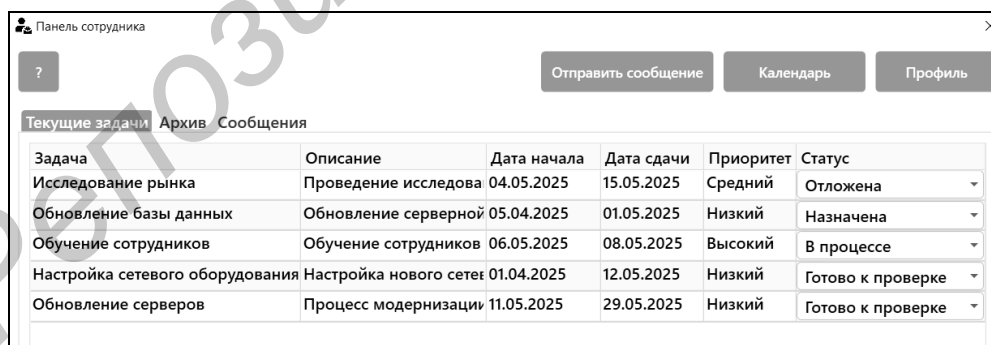


Рисунок 2 — Окно сотрудника

Окно менеджера (рисунок 3) имеет двухпанельный интерфейс: слева расположена навигационная панель с меню, включая кнопку «Выход», справа — рабочая область для отображения данных. В таблицах доступны стандартные операции: поиск, добавление, редактирование и удаление записей. Навигационное меню включает раздел «Сообщения» для коммуникации с сотрудниками — просмотра входящих сообщений и отправки новых, а также инструмент «Сформировать отчет». Последний позволяет генерировать аналитику по сотрудникам или проектам с возможностью экспорта данных в Word или Excel. В верхней части интерфейса размещена кнопка «Помощь», предоставляющая доступ к инструкциям по работе с системой.

Окно редактирования задачи (см. рисунок 4) предоставляет полный контроль над её параметрами: пользователь может изменять описание, сроки, приоритет и другие данные.

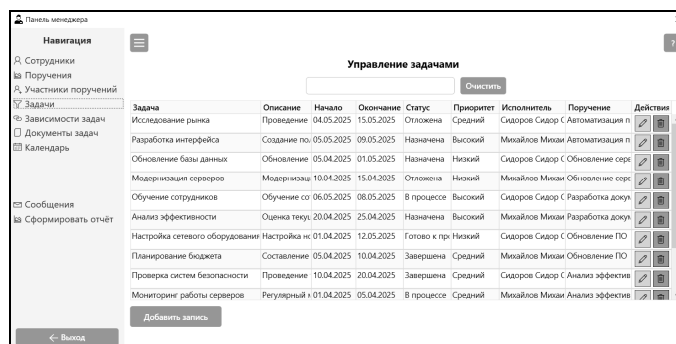


Рисунок 3 — Окно менеджера

Окно администратора (см. рисунок 5) предоставляет полный контроль над структурой предприятия и рабочими процессами. Централизованное управление включает настройку учетных записей сотрудников, редактирование справочников (должности, отделы, роли), распределение задач и проектов, а также мониторинг календарных событий. Система поддерживает базовые CRUD-операции для всех сущностей: добавление, редактирование и удаление данных через интуитивные модальные окна. Для удобства работы с большими объемами информации реализован мгновенный поиск по всем полям таблиц — например, фильтрация сотрудников по ФИО, отделу или роли. Особое внимание уделено предотвращению конфликтов: система блокирует удаление текущего пользователя и учетных записей с ролью «Администратор», а также проверяет связанные данные перед удалением (например, отдел нельзя удалить, если в нем числятся сотрудники).

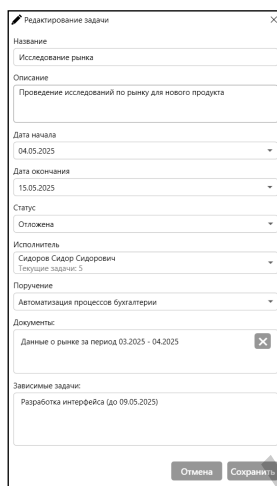


Рисунок 4 — Окно редактирования данных

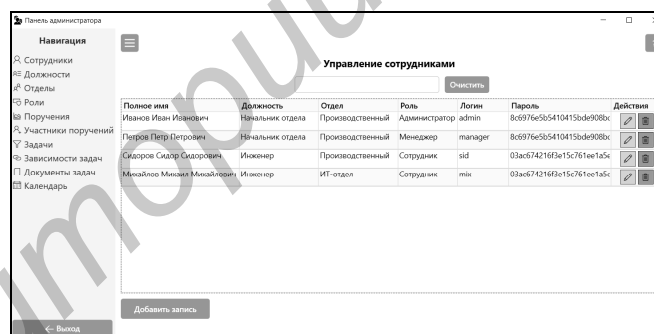


Рисунок 5 — Окно администратора

Заключение. В процессе разработки была создана информационная система для автоматизации учета поручений и контроля их исполнения на предприятии. Применение современных технологий обеспечило создание гибкого и безопасного решения, адаптированного под корпоративные стандарты. Система объединяет функции постановки задач, отслеживания сроков, анализа исполнительской дисциплины и формирования отчетности, что исключает необходимость ручного документооборота.

Фреймворк WPF обеспечил создание визуально понятного и удобного интерфейса, а применение архитектурного паттерна MVVM позволило четко разделить логику представления и бизнес-логику, упростив поддержку и масштабирование проекта. В качестве системы управления базами данных была выбрана MySQL, а для взаимодействия с ней использовался Entity Framework Core, что позволило работать с таблицами в виде объектов и упростило разработку.

Список цитируемых источников

1. Что такое MySQL. — URL: <https://mchost.ru/articles/что-такое-mysql/> (дата обращения: 04.05.2025).
2. Начало работы (WPF). — URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/getting-started/?view=netframeworkdesktop-4.8> (дата обращения: 04.05.2025).
3. Что такое Visual Studio?. — URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022> (дата обращения: 04.05.2025).