

УДК 658.5:004

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ ОХРАННЫХ УСЛУГ

Гутько М.М., студент гр. 281074

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Институт информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь*

Шпак И.И. – канд. техн. наук, доцент кафедры ИСиТ

Аннотация. Статья посвящена разработке программного средства для автоматизации бизнес-процессов организации по оказанию охранных услуг. Основная цель проекта — создание удобного и функционального инструмента, который оптимизирует процессы управления доступом, оформления пропусков, учета посещений, контроля сотрудников и взаимодействия с клиентами. Программное обеспечение направлено на упрощение рабочих процессов, минимизацию ошибок, повышение производительности труда сотрудников организации и улучшение качества охранных услуг.

Ключевые слова. Оказание охранных услуг, управление доступом, OneBox, USU Software, Booklux, Система "Диспетчер" PLANRADAR, 1С: Управление охраной труда, -генерация штрих-кодов.

В современных условиях охранные предприятия сталкиваются с необходимостью эффективного управления комплексными бизнес-процессами, включая контроль физического доступа, ведение журналов событий, управление персоналом и объектами, формирование отчетности. Традиционные, часто ручные методы управления создают значительные трудности: ошибки в учете, нерациональное распределение ресурсов, низкая оперативность реагирования на события. Это делает автоматизацию охранных организаций важнейшей задачей для повышения их конкурентоспособности [1].

Внедрение системы автоматизации позволяет существенно повысить эффективность управления доступом, объектами охраны и персоналом, минимизировать ошибки при оформлении документов. Такое решение помогает не только сократить затраты времени на обработку данных, но и улучшить контроль за безопасностью объектов, что способствует росту доверия клиентов и их лояльности.

Автоматизация процессов охранного предприятия дает возможность администраторам сосредоточиться на стратегическом управлении и развитии бизнеса, а сотрудникам на местах — эффективно выполнять свои обязанности. Это улучшает организацию работы компании, повышает прозрачность процессов и позволяет быстрее реагировать на возникающие угрозы и инциденты.

Анализ существующих решений, таких как OneBox [2], USU Software [3], Booklux [4], Система "Диспетчер" [5] и PLANRADAR [6], 1С: Управление охраной труда[7] показал, что многие из них имеют ограничения, связанные с высокой стоимостью, сложностью интеграции, избыточным функционалом или недостаточной специализацией именно на пропускном режиме и управлении доступом. Эти недостатки создают потребность в создании нового программного средства, которое будет учитывать специфику охранных услуг и предоставлять гибкий, адаптированный функционал.

Разработанное программное средство для автоматизации охранных услуг решает эти проблемы и предлагает следующие возможности:

- управление доступом и оформление пропусков для посетителей и сотрудников;
- ведение электронного журнала посещений с возможностью поиска и фильтрации;
- генерация уникальных штрих-кодов для пропусков по стандарту EAN-13;
- автоматическое формирование документов-пропусков по шаблону MS Word;
- управление справочной информацией (клиенты, объекты охраны, области доступа);
- поддержка двухуровневой системы доступа: администраторы и охранники;
- формирование отчетности и статистики по посещаемости.

Для реализации этого функционала использованы современные технологии, включая язык программирования C# и платформу Windows Forms, что обеспечивает стабильную работу программы в среде Windows. Программа разработана на основе клиент-серверной архитектуры с использованием СУБД Microsoft SQL Server для организации локальной базы данных, что позволяет эффективно обрабатывать запросы и поддерживать многопользовательский режим работы.

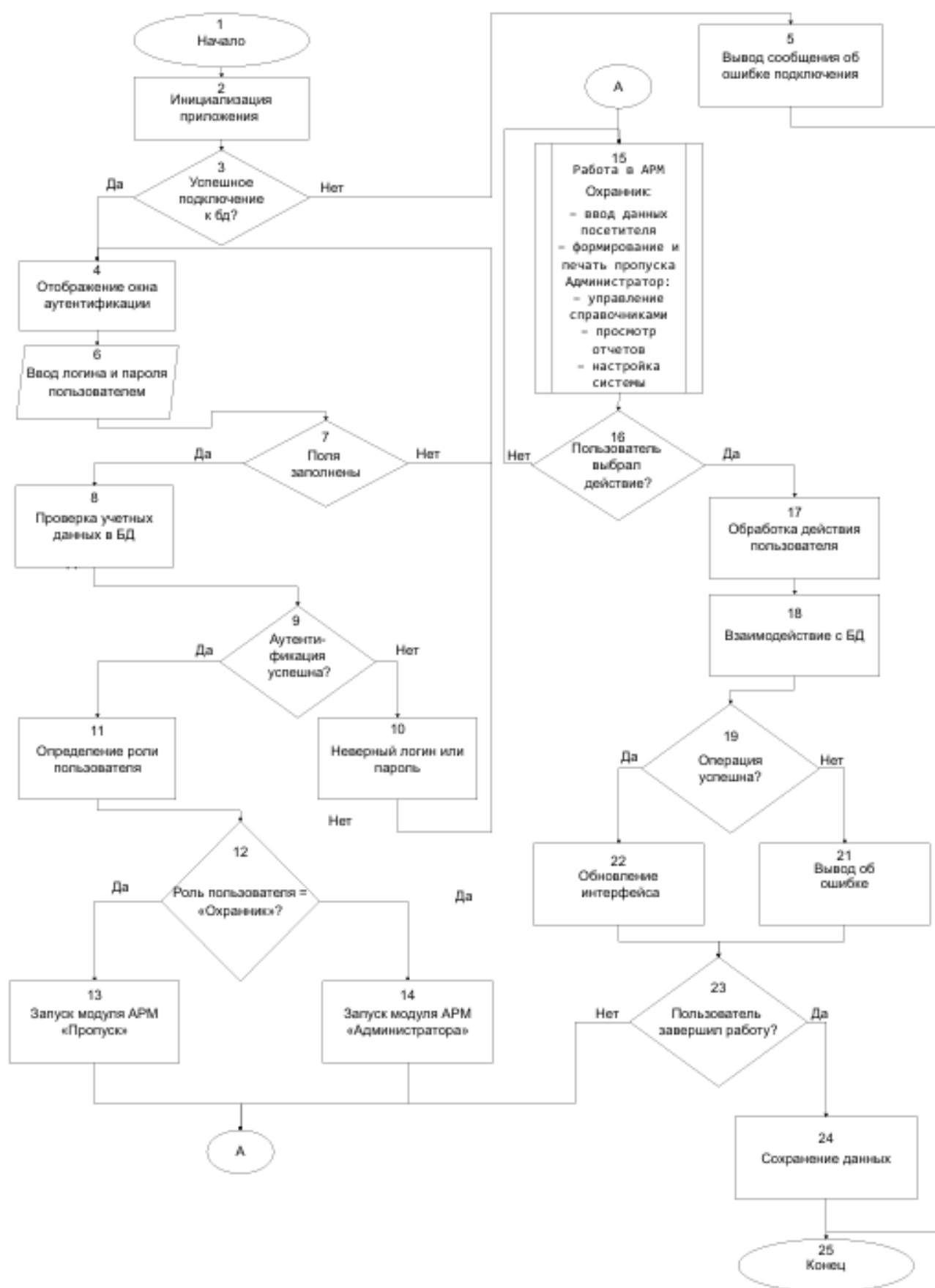
Входные данные для работы приложения включают информацию о посетителях, организациях, областях доступа, сотрудниках. Выходные данные представлены в виде оформленных пропусков (документы и штрих-коды), записей в журнале посещений и отчетов.

Система предлагает две основные роли пользователей:

- администратор — обладает полным доступом к системе: управления справочниками, просмотр и редактирование журнала посещений, настройка системы.
- охранник — работает с модулем оформления пропусков: ввод данных посетителей,

формирование штрих-кодов и документов, просмотр актуальной информации.

Схема работы приложения представлена на рисунке 1.



Рисунке 1 - Схема работы приложения.

Для хранения данных о посетителях, организациях, областях доступа и записях журнала была создана нормализованная реляционная база данных. В ней хранятся сведения о следующих сущностях:

- посетители;
- организации;
- области доступа;
- журнал посещений.

Схема базы данных для формы «Пропуск» разработана с обеспечением целостности данных и оптимальной производительности.

Логическая информационная модель данных для модуля «АРМ Пропуск» представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Логическая информационная модель данных для модуля «АРМ Пропуск»

Основной функциональностью, позволяющей оптимизировать процессы работы охранного предприятия, является возможность автоматизации оформления пропусков и ведения журнала посещений, включая ввод данных о посетителе, выбор области доступа, генерацию штрих-кода и формирование документа. Благодаря этому процесс пропуска посетителей становится быстрым, стандартизированным и полностью документированным.

Главное окно авторизации является начальным интерфейсом системы и обеспечивает безопасный доступ к приложению. При запуске программы пользователь видит форму с полями для ввода логина и пароля, кнопками «Вход» и «Выход». Система реализует ролевую модель доступа с предустановленными учетными данными: для сотрудника на контрольно-пропускном пункте — «Охранник/ohrana», для администратора объекта — «Администратор/admin». После успешной проверки учетных данных система автоматически определяет роль пользователя и запускает соответствующий функциональный модуль, закрывая окно авторизации. При попытке входа с пустыми полями или неверными данными система выдает соответствующие предупреждающие сообщения, обеспечивая базовый уровень защиты от несанкционированного доступа.

Главное окно для клиента представлено на рисунке 3.

Рисунок 3 показывает главное окно авторизации. Вверху окна заголовок «Авторизация». Ниже расположены следующие элементы: поле «Роль:» с выпадающим списком, поле «Пароль:» с текстовым полем ввода, зеленая кнопка «Войти» и красная кнопка «Выход».

Рисунок 3 - Главное окно авторизации

Главное окно для охранника (модуль "АРМ Пропуск") содержит интерфейс для ввода данных посетителя, выбора области доступа и даты, кнопки для генерации штрих-кода, формирования документа и добавления записи в журнал.

Модуль «АРМ Пропуск» представлен на рисунке 4.

Рисунок 4 —Модуль «АРМ Пропуск»

Таким образом, разработанное программное средство для автоматизации бизнес-процессов охранной организации предоставляет администрации и сотрудникам инструмент для оптимизации операционных процессов, повышения эффективности управления доступом и пропускного режима, а также улучшения контроля и документирования деятельности. В условиях цифровизации сферы безопасности, роста требований к прозрачности и отчетности такие решения становятся неотъемлемой частью успешной деятельности охранных предприятий, обеспечивая значительное конкурентное преимущество за счет повышения качества сервиса, оперативности и снижения административных затрат. Расчет экономической эффективности показал высокую рентабельность инвестиций (ROI более 235%), что подтверждает целесообразность внедрения разработанного программного средства.

Список использованных источников:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 161 с.
2. Воронова, В.А. Системы контроля и управления доступом / В.А. Воронова, В. А. Тихонов. — М.: «Горячая линия – Телеком», 2020. — 272 с.
3. СmeBox [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lums.crm-onebox.com> (дата обращения: 22.10.2025).
4. USU Software [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ususoft.com> (дата обращения: 22.10.2025).
5. Booklux [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.booklux.com> (дата обращения: 22.10.2025).
6. PLANRADAR [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.planradar.com> (дата обращения: 22.10.2025).
7. 1C: Управление охраной труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://a2is.ru/catalog/programmy-dlya-obespecheniya-okhrany-truda/1sproizvodstvennaya-bezopasnost-okhrana-truda> (дата обращения: 22.10.2025).

UDC 658.5:004

SOFTWARE FOR AUTOMATION OF THE ORGANIZATION FOR THE PROVISION OF SECURITY SERVICES BUSINESS TOOL-PROCESSES

Gutko M.M.

*Institute of Information Technologies of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

Shpak Ivan Ilyich – PhD in Technical Sciences, Associate Professor

Annotation. The article is devoted to the development of a software tool for automating the business processes of an organization providing security services. The main goal of the project is to create a convenient and functional tool that optimizes the processes of access control, registration of passes, registration of visits, employee control and customer interaction. The software is aimed at simplifying work processes, minimizing errors, increasing the productivity of the organization's employees and improving the quality of security services.

Keywords. Provision of security services, access control, OpeVoh, USU Software, Booklux, PLANRADAR Dispatcher system, 1C: Occupational Health and Safety Management, barcode generation.