

В результате проделанной работы было разработано программное обеспечение для мониторинга аппаратной и программной конфигурации компьютера в локальной сети, которое обеспечивает контроль в реальном времени за локальной сетью предприятия и компьютерами в ней.

Важно отметить практическую значимость и применение программы в предприятиях с локальной сетью.

*Список использованных источников*

- 1 Шилдт Г. С# 4.0. Полное руководство / Г. Шилдт. – М.: Вильямс Издательский дом, 2011. – 1056 с.
- 2 Прайс М. С# 7 и .NET Core. Кросс-платформенная разработка для профессионалов / М. Прайс. – СПб.: Питер, 2018. - 640 с.
- 3 Албахари Б. С# 7.0. Справочник. Полное описание языка / Б. Албахари. – М.: Альфа – книга, 2018. - 1024 с.
- 4 Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ / Р. Лафоре. – СПб: Питер, 2018. - 928 с.
- 5 Операторы и выражения C# — справочник по C# / 2020. - режим доступа к источнику: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/operators/>.
- 6 Талманн Л. Обеспечение высокой доступности систем на основе MySQL / Л. Талманн. М.: Альфа-книга, 2017. – 456 с.

*Алданазар М.Г.*

*магистрант, Карагандинский университет имени академика*

*Е.А.Букетова*

*Спирина Е.А.*

*к.п.н, асс.профессор, Карагандинский университет имени*

*академика Е.А.Букетова*

## **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ**

На сегодняшний день перед компаниями стоит вопрос внедрения такой системы управления для решения следующих задач: управление всеми складскими процессами, получение подробной

информации о товарах на складе (место нахождения, сроки годности, характеристики и т.д.), а также эффективное управление складом. помещение, оборудование и персонал. Система управления складом – это информационная система, обеспечивающая управление и оптимизацию всех складских процессов. Система управления складом работает следующим образом: площадь склада делится на соответствующие зоны (хранение, приемка, размещение, отгрузка и т.д.) с целью определения и упрощения зон ответственности сотрудников. Перед внедрением системы на складе компании команда разработчиков изучает и описывает весь ассортимент продукции, включая характеристики каждого товара. Также описывается оборудование и его характеристики, складские параметры и т.д. Обязательный пункт – работа с технологией штрихового кодирования. Все сотрудники оснащены терминалами. Это устройства ввода-вывода данных. При проведении инвентаризации система считывает штрих-коды и заносит информацию в свою базу данных. Система управления складом учитывает все характеристики продукции: условия хранения, влажность, температуру и т. д. и подбирает оптимальное место хранения. Обязанности передаются сотрудникам через экраны терминалов также в простых пошаговых инструкциях. Система сама разрабатывает маршрут движения сотрудника и техники по складу оптимальным образом с максимальной производительностью. Результатом работы является сканирование штрих-кода товара. Таким образом, система контролирует действия сотрудников и снижает количество возможных ошибок [1].

В целом системы управления складом отличаются от систем складского учета. Они управляют складскими операциями и не сообщают о факте их выполнения.

В задачи системы входит управление приемкой, отгрузкой, размещением запасов на территории склада, пуско-наладочные работы и т.д. Эти процессы осуществляются на основе автоматических рекомендаций самой системы.

Теперь система является носителем уникальных знаний о складе, обо всех текущих процессах, принципах, местах хранения любого товара и т.д. Компании не нужно тратить значительные

время и деньги на поиск нового сотрудника с уникальными знаниями, так как потребность в таком сотруднике отпадает, его знаниями теперь может делиться сама система.

Кроме того, в системе накапливается информация о продолжительности операций, в том числе в плоскости исполнителей. На основе этой статистики можно разработать стандарты, а затем и мотивацию персонала. Также появляется возможность отслеживать простои сотрудников склада, определять и устранять причины их возникновения. Информация о стандартах является не только основой мотивации, она позволяет смоделировать будущее состояние склада и определить, сколько ресурсов потребуется для того или иного процесса [2].

На данный момент в Казахстане уже есть несколько информационных систем для складов. Среди них можно отметить только «1С: Предприятие».

В основе системы программ «1С: Предприятие» лежит единая технологическая платформа. Она является фундаментом для построения всех прикладных решений. Наличие единой технологической платформы не просто облегчает создание отдельных прикладных решений и обеспечивает их невысокую стоимость. Главное преимущество такого подхода - стандартизация разработки, обеспечение масштабируемости и обеспечение быстрого внедрения современных технологий во всех прикладных решениях. Платформа «1С: Предприятие» для всех прикладных решений независимо от отраслевой специфики и фирмы разработчика обеспечивает:

- возможность использования системы от локального компьютера до десятков пользователей в локальной сети;
- использование файлового варианта или варианта «клиент-сервер» (MS SQL Server);
- возможность развертывания работы на нескольких территориально удаленных точках с периодическим обменом информацией;
- возможность использования современных технологий (WEB, XML, интеграция с другими программными системами и различным торговым оборудованием).

После внедрения данной системы повышается эффективность использования складских площадей. Каждое хранилище имеет

свою стоимость использования: оборудование и персонал имеют разную стоимость. Также система управлений складом реализует принцип динамического размещения, т.е. размещение товаров в наиболее удобных и оптимальных местах для этих товаров в настоящее время. Это зависит от таких факторов, как скорость отгрузки, срок годности и различные другие характеристики данного товара. Изменение характеристик влечет за собой перемещение товара в другое место. Этот принцип позволяет увеличить пропускную способность склада, что наиболее важно в периоды особой загруженности склада. Этот принцип оптимизирует использование оборудования, персонала, складских площадей.

Может показаться, что система совершенна и не имеет недостатков. Это неправда. Здесь важен вопрос организации и самого процесса внедрения системы, а также цели, которые перед системой ставились. Ведь неправильная постановка целей приведет к неэффективной работе системы для компании. Соответственно экономическая эффективность от внедрения складской системы будет низкой или отрицательной. Поэтому определение целей и задач для информационной системы, внедряемой на склад, является ключевым моментом.

Целью данной работы заключается в разработке информационной системы для складской логистики под названием «SUMS» на основе языка программирования C# и базы данных MySQL, позволяющая управлять потоками товаров [3]. Система ориентирована на предприятия, которые стремятся наилучшим образом управлять складскими операциями, оборудованием и персоналом.

Разработанная информационной системы «SUMS» предоставляет пользователю следующие функции:

- возможность создавать и редактировать товары, поставщиков, пользователей, адресов. Вся информация будет храниться в базе данных;
- перемещение выбранного товара на склад;
- выбор нужного стеллажа для хранения;
- возможность разместить случайно товар, либо по зонам (холодные, горячие);
- генерировать уникальный штрих код для каждого товара;
- возможность просмотреть товар на складе;
- возможность отгрузить товар.

В главном меню программы «SUMS» имеются следующие разделы:

- Файл;
- Данные;
- Операции;
- Справка.

Через раздел “Файл” осуществляется выход из программы. В разделе “Справка” есть информация об авторе программного обеспечения.

В разделе “Данные” имеются подпункты “База данных” и “Отчеты”. В подпункте “База данных” (рисунок 1) создается и редактируется список поставщиков, категорий товаров, пользователей, единиц измерения. Далее этот список используется в операциях с товарами.

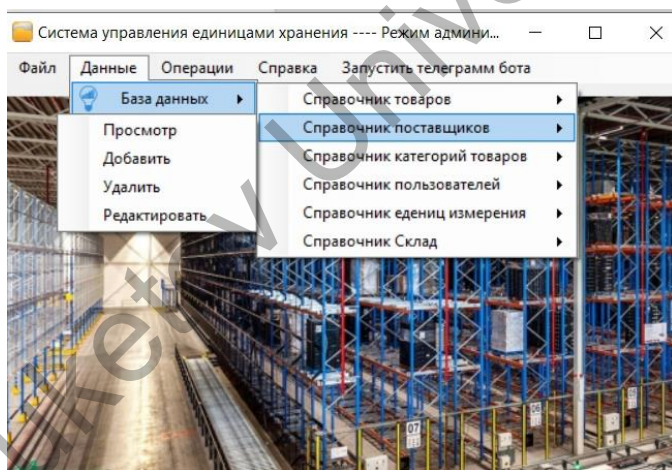


Рисунок 1. Раздел “Данные” программы

При добавлении товара в базу данных нужно указать такие параметры, как: наименование товара, поставщика, страну, объем, вес и т.д. В справочнике “Склад” предоставляется возможность формирования склада по параметрам: название, адрес, телефон,

размер. Также имеется возможность создавать различные стеллажи по высоте, длине, глубине и определить горячую/холодную зону. Затем происходит формирование адресации ячеек.

В подпункте “Отчеты” мы можем получить ведомость наличия товара, просмотреть карточку материального учета, а также просмотреть приходную накладную.

В разделе “Операции” (рисунок 2) предоставляются следующие возможности:

- Прием. В данном подпункте мы можем принимать товар и отправлять его на выбранный склад;
- Генерация штрих кодов. Имеется возможность генерировать уникальный штрих код для каждого товара.
- Размещение. Имеется возможность размещать товар на определенные стеллажи. Можно размещать как в случайном порядке, так и по зонам холодные/горячие.
- Хранение. Можно просматривать товары, хранящиеся на складе.
- Отгрузка. Товар можно отправить на другой склад.

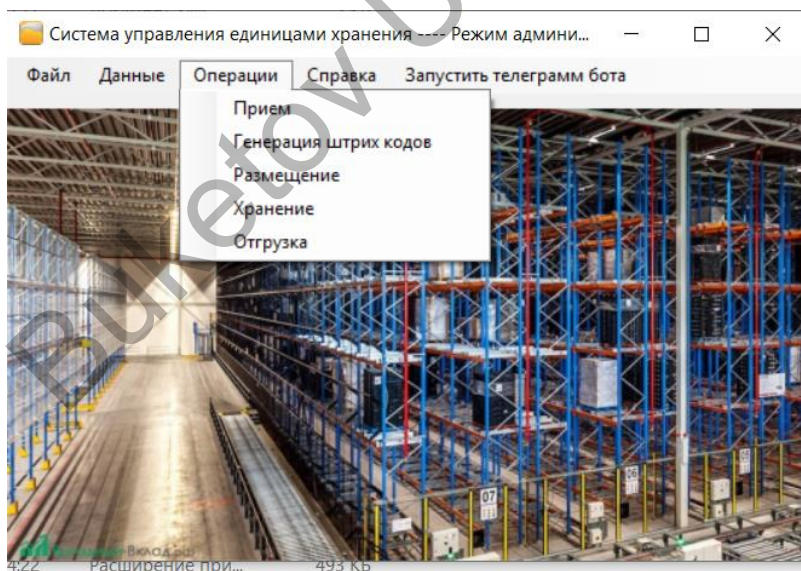


Рисунок 2. Раздел “Операции” программы

Информационная система складской логистики «SUMS» на данный момент находится на этапе доработки модулей и масштабирования проекта.

*Список использованной литературы*

1. Лебедев, Е. А. Инновационные процессы в логистике: монография / Лебедев Е. А., Миротин Л. Б., Покровский А. К., под общ. ред. Л. Б. Миротина. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 392 с.
2. Логистика. Руководство для профессионалов / Майкл Хуго; [перевод с английского А. Камитовой]. - Москва: Эксмо, 2020. — 256 с.
3. Вагнер, Билл С#. Эффективное программирование / Билл Вагнер. - М.: ЛОРИ, 2021. - 320 с.

*Ақынова Н.Т.*

*4 курс студенті, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

*Хасенова А.А.*

*аға оқытушы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті*

## **ҚҰРЫЛЫС МЕКЕМЕСІНІҢ ЖҰМЫСЫН АВТОМАТТАНДЫРУ**

Ақпараттық технологиялар бүгінгі күні қарқынды дамып келеді. Ақпараттық технологиялардың адамзатқа берген мүмкіндіктерінің бірі – біріңғай процестерді автоматтандыру болып табылады.

Қазіргі таңда мәліметтер легі тым үлкен. Сондықтан кез келген үлкен немесе кіші ұйымдарда нәтижелі жұмыс жасау мақсатында деректерді басқару жүйелері қолданылады.

Жобаның мақсаты – құрылыс фирмасының бизнес-процестерін автоматтандыру жүйесін құру.

Жобаның өзектілігі мекемелердің жұмысын цифрландырумен байланыстырылады.