

Разработка функциональной и современной системы учёта и защиты данных в контексте малого предприятия для складской документации

К.В. Ржевский
Донецкий национальный технический университет
nory4ik4@mail.ru

Ржевский К.В. Разработка функциональной и современной системы учёта и защиты данных в контексте малого предприятия для складской документации. Статья посвящена вопросу защиты данных в контексте малого предприятия. В статье описан пример реализации продукта позволяющего вести учёт данных и обеспечивать их сохранность и защиту.

Ключевые слова: сохранность данных, защита данных, учёт данных, малое предприятие, базы данных, криптография.

Введение

Концепция защиты данных применяется ведущими компаниями во многих отраслях деятельности. Наиболее популярное их использование замечено в здравоохранении, торговле, телекоммуникациях, в финансовых компаниях, а также в государственном управлении.

Защита данных (криптографическими путями) является обязательной мерой для предприятий.

Актуальность работы: в данное время защита данных в контексте малых предприятий является актуальной проблемой, рассматриваются такие подходы:

- аутентификация;
- авторизация;
- делегирование прав;
- шифрование данных;
- защита от sql - инъекций;
- защита от подмены данных;
- тестирование на наличие типовых уязвимостей.

Цель работы: исследование и анализ функциональных возможностей программного обеспечения для работы с информацией в условиях малого бизнеса.

1. Информационные системы предприятия малого бизнеса как объект защиты информации

Структура предприятия малого бизнеса предполагает соответствующую структуру информационной системы. Опишем компоненты структуры, задачи автоматизации и проблемы, имеющиеся в этой сфере. В качестве примера рассмотрим подсистему управления складским помещением.

Склад - помещение, предназначенное для хранения материальных ценностей.

Автоматизация работы склада. Построение современной эффективной системы управления складом заключается в сокращении объёма документа оборота.

К известным складским проблемам можно отнести:

- невысокая скорость обработки прихода/комплектации заказа;
- пересортица, ошибки кладовщиков и грузчиков при приеме, размещении, подборе товара;
- длительность проведения инвентаризации;
- данные проблемы особенно остры для складов с большим товарным ассортиментом.

Для компаний, имеющих обширные склады, которые стремятся к тому, чтобы:

- увеличить скорость отгрузки;
- увеличить скорость обработки поступлений;
- оперативно проводить инвентаризацию.

Логистика складирования. Современный крупный склад — это сложное функционирующий отдел, состоящее из модулей.

Основное назначение склада — хранение запасов, и обеспечение постоянного и выполнения заказов. Основные функции склада:

- переделывание производственного спектра в соответствии с возможностью покупки. Эта функция приобретает в логистике, где торговый выбор включает большой список товаров различных производителей;

- помещение и содержание, позволяющие выравнять временную разницу между выпуском продукции и ее потреблением;
- консолидирование и перевозка грузов.

Развитие компьютерных средств обеспечило создание и широкое использование систем обработки данных. Разработана информационная система для обслуживания работы склада.

Проблема сохранности информации делает актуальной задачей разработку соответствующей подсистемы защиты информации. Предлагается обеспечить построение подсистемы защиты информации путем ее шифровки, т.е. – методом криптозащиты.

Перечислим требования, предъявляемые к программному обеспечению информационной системы с функцией криптозащиты.

1) Базовые требования к информационной подсистеме.

1.1. Программное обеспечение должно обеспечивать учет информации о материале, а именно:

- наименование материала;
- марка;
- цена.

1.2. Программное обеспечение должно получить и понятный интерфейс.

2) Требования к информационной подсистеме с точки зрения защиты информации.

Программное обеспечение для учета товара должно обеспечивать:

- конфиденциальность доступа;
- разделение доступа пользователей к функциям информационной системы;
- хранение информации об создателе записи, времени создания, модификации и удаления любой информации в системе;
- целостность, актуальность и непротиворечивость информации.

2. Предлагаемая структурная и функциональная схема защищенной информационной подсистемы «Склад»

Рассмотрим предлагаемую структуру информационной системы склада, построенную с учетом возможности защиты информации.

Компьютеризированная подсистема представляет собой комплекс технического, математического, информационного и программного обеспечений. Программное же обеспечение включает:

- специальное обеспечение;
- общесистемное обеспечение;
- инструментальные средства.

Для построения функционального описания подсистемы были использованы пакет BPWin, с помощью которого были построены следующие диаграммы в соответствии с моделью IDEF 0:

- контекстная диаграмма.

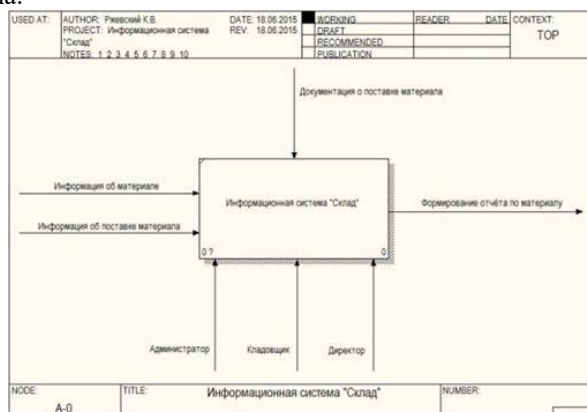


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма

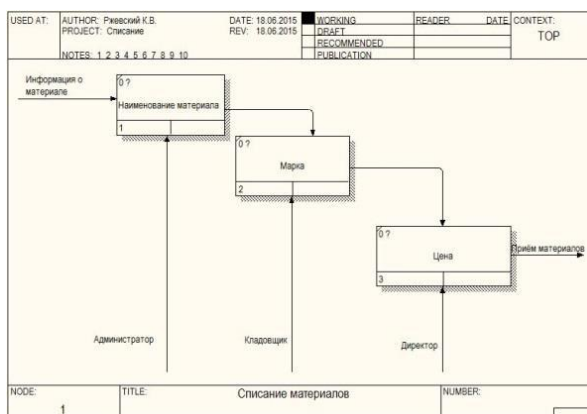


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции

2.1. Описание функции «Накладная на списание»

Эта функция должна содержать информацию о продаже товаров. На рисунке 3 отражена диаграмма декомпозиции для функции «Накладная на списание», которая подробнее описывает данную функцию. На этом рисунке видно, на какие типы делится эта функция.

Результаты решения: результатами работы являются те, которыми доволен кладовщик.

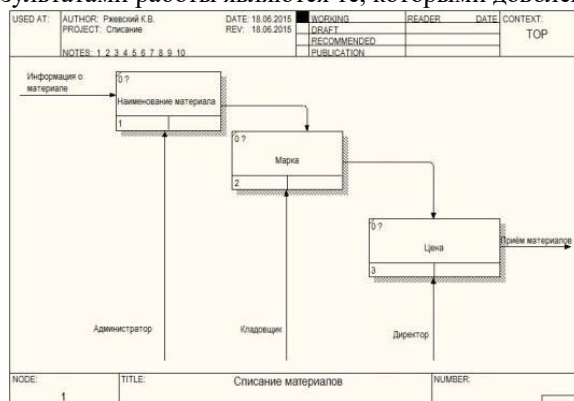


Рисунок 3 - Диаграмма декомпозиции для функции «Накладная на списание»

2.2. Описание функции «Журнал приема»

Эта функция должна предоставить администратору данные о поставленном товаре согласно накладной поставщика. Внесение данных в базы данных, а именно:

- наименование;
- дата;
- единица измерения;
- количество.

На рисунке 4 отражена диаграмма декомпозиции для функции «Журнал приема», которая подробнее описывает данную функцию.

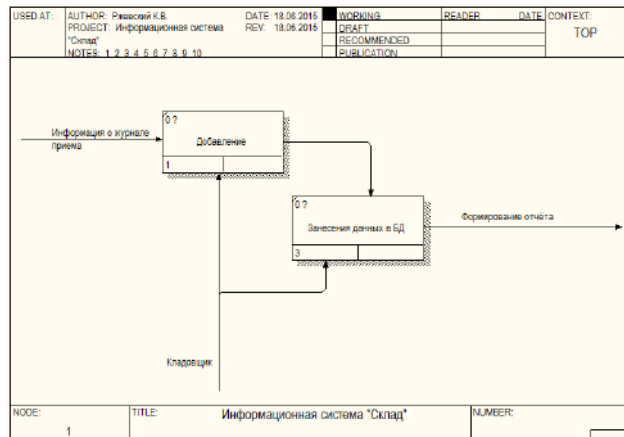


Рисунок 4 - Диаграмма декомпозиции для функции «Журнал приема»

Назначение и характеристика: с помощью программного обеспечения осуществляется учет получаемого материала.

Результаты решения: новая запись в базе данных.

2.3. Описание функции «Накладная на списание»

Эта функция должна предоставить администратору данные о поставленный товар согласно накладной поставщика. Внесение данных в базу данных, а именно:

- дата;
- количество;

На рисунке 5 отражена диаграмма декомпозиции для функции «Накладная на списание», которая подробнее описывает данную функцию.

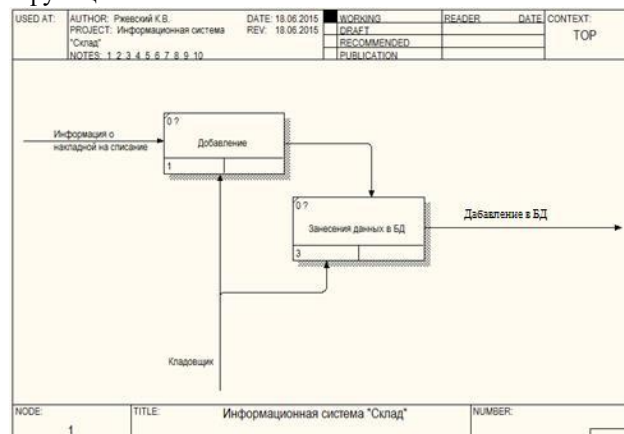


Рисунок 5 - Диаграмма декомпозиции для функции «Накладная на списание»

Назначение и характеристика: с помощью программного обеспечения осуществляется учет поставленного товара.

Результаты решения: новая запись в базу данных.

2.4. Описание функции «Формирование отчета»

Эта функция должна выводить отчеты за период директору или бухгалтеру с базы данных, а именно:

- реестр поставленных материала;
- реестр имеющихся материалов;
- реестр выданных материалов.

На рисунке 6 отражена диаграмма декомпозиции для функции "Формирование отчета", которая подробнее описывает данную функцию.

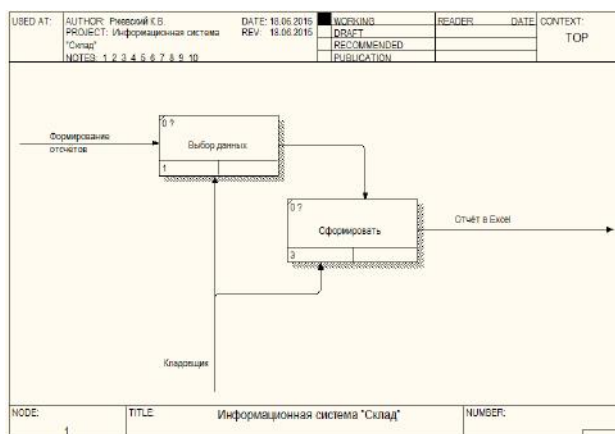


Рисунок 6 – Формирование отчетов

Назначение и характеристика: с помощью программного обеспечения осуществляется формирование отчетов за период.

Используемая информация: данные получены из реестров.

Результаты решения: результатами работы являются исходная информация в виде отчета Excel.

Результаты решения: отчет в Excel.

2.5. Описание функции «Криптозащиты»

Эта функция добавлена в стандартные шаблоны производственного цикла для обеспечения базовой защиты информации. Шифрования файла происходит с помощью алгоритма RC2 в режиме CBC. Вектор инициализации и ключ шифруется с помощью алгоритма RSA и записывается начало файла. Расшифровка происходит в обратном порядке с помощью открытого ключа.



Рисунок 7– Схема шифрования файла

Заключение

Перспектива развития данного типа программного обеспечения растет с развитием малого бизнеса и его компьютеризации.

Выполнена разработка функциональной и современной системы учёта и защиты данных для малого предприятия. Данная разработка заинтересует владельцев фирм с ограниченным бюджетом и невысокими нагрузками на информационную систему, хотя на данном этапе это решение является частным случаем комплекса мер по защите информации на предприятиях, её доработка позволит использовать эту разработку на много большем перечне предприятий. Сейчас же, разработка этой функциональной и современной системы учёта и защиты данных является частным комплексом защиты и учёта.

Литература

1. Основы информационной безопасности. Часть 1: Виды угроз [Электронный ресурс] // Хабр – Режим доступа: https://habr.com/company/vps_house/blog/343110/ – Загл. с экрана.
2. Культин Н. Microsoft Visual C# в примерах и задачах. — Санкт-Петербург "БХВ-Петербург", 2009. — 320 с. [Электронный ресурс] // Авидредерс – Режим доступа: <http://avidreaders.ru/read-book/microsoft-visual-c-v-zadachah-i.html> — Загл. с экрана.

3. Климов А. П. С#. Советы программистам. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 517 с. [Электронный ресурс] // Авидредерс — Режим доступа: <http://avidreaders.ru/read-book/c-sovety-programmistam.html> — Загл. с экрана.
4. Борисунок Леонтьев Microsoft Visio 2003 Professional. Построение проектов, диаграмм и бизнес-схем в ОС Microsoft Windows XP. — СОЛОН-Р, 2002 г. — 512 стр. [Электронный ресурс] // Бвбук — Режим доступа: <http://bwbooks.net/index.php?id1=4&category=comp-lit&author=lemke-dg&book=2006&page=2> — Загл. с экрана.
5. RC2 [Электронный ресурс] // Википедия — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RC2> — Загл. с экрана.
6. Режим сцепления блоков шифротекста [Электронный ресурс] // Википедия — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Режим_сцепления_блоков_шифротекста — Загл. с экрана.

Ржевский К.В. . Разработка функциональной и современной системы учёта и защиты данных в контексте малого предприятия для складской документации. Статья посвящена вопросу защиты данных в контексте малого предприятия. В статье описан пример реализации продукта позволяющего вести учёт данных и обеспечивать их сохранность и защиту.

Ключевые слова: сохранность данных, защита данных, учёт данных, малое предприятие, базы данных, криптография.

Rzhevsky K.V. Development of a functional and modern system of accounting and data protection in the context of a small enterprise for warehouse documentation. The article is devoted to the issue of data protection in the context of a small business. The article describes an example of the implementation of a product that allows you to keep records of data and ensure their safety and security.

Keywords: data integrity, data protection, data accounting, small business, databases, cryptography.