

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОДАЖ НА ОСНОВЕ WEB – ТЕХНОЛОГИЙ

© 2019 С. В. Любавский, А. Н. Зеленина

Воронежский институт высоких технологий

Обозначена актуальность автоматизации продаж продуктов пчеловодства на основе web-технологий. Предложена разработка информационной системы, позволяющая вести справочники системы, добавлять, удалять и редактировать справочные данные, вести каталог продукции, регистрировать пользователей, оформлять заказы, отслеживать и обрабатывать оформленные заказы, разграничивать полномочия пользователей различных ролей. Использование разработанного программного обеспечения в сфере торговли позволит сократить количество персонала, оперативно обновлять данные категорий и ассортимента продукции.

Ключевые слова: автоматизация продаж, база данных, информационная система.

В настоящее время автоматизация коснулась множества процессов в деятельности предприятий и жизни человека. Использование автоматизированных информационных систем в производстве и сфере услуг позволило в значительной степени ускорить процессы обработки информации, протекающие в организации, исключить множество ошибок, оптимизировать штат, и, как следствие, снизить издержки, улучшить показатели качества и эффективности своих сотрудников.

С развитием бизнеса, наращиванием объема продаж, заключением договоров с новыми поставщиками, расширением ассортимента, вопрос автоматизации встает все более остро. Сейчас, практически каждое торговое предприятие, даже небольшой магазин, работает с системой автоматизации продаж, позволяющей вести простой учет продукции в наличии и на складе, осуществлять операцию продажи, печать чека.

В последние несколько лет все большую популярность набирает такой вид информационных систем автоматизации продаж, как интернет-магазин.

Данный вид автоматизированной системы чаще всего представляет собой веб-сайт, состоящий из каталога товаров, доступных для приобретения покупателем и панели управления, для ведения справочников, каталога продукции, отслеживание заказов сотрудниками предприятия.

Целью разработки и проектирования является система для более эффективного и быстрого обслуживания клиентов, автоматизации ведения каталога продукции, отслеживания продаж и ведения бухгалтерии.

Должны быть решены следующие задачи: анализ предметной области, анализ аналогичных систем, проектирование базы данных, проектирование компонентов системы, реализовано программное обеспечение, проведено тестирование разработанного программного обеспечения.

Разрабатываемый программный продукт должен удовлетворять следующим требованиям: программа должна быть защищена от ошибок ввода пользователя, вести лог ошибок, сбой в работе программы не должны останавливать выполнение программы, база данных должна поддерживать целостность данных, интерфейс программы должен быть интуитивно понятным, элементы интерфейса должны иметь однозначные названия или всплывающие подсказки.

Для каждой системы продаж, ключевым объектом является продаваемая продукция. Каждый продукт относится к той или иной категории продукции. Также, не менее важным объектом является клиент и сопутствующие требования клиента, например способ доставки продукции. Таким образом, можно определить основные сущности разрабатываемой системы: категории продукции, продукция, клиент, заказ, продукция в заказе, способ доставки.

На основе выделенных сущностей системы будет проектироваться структура базы данных.

Любавский Сергей Васильевич – Воронежский институт высоких технологий, бакалавр, serzh.lubawskij@ya.ru.

Зеленина Анна Николаевна – Воронежский институт высоких технологий, к. т. н., доцент, snakeans@gmail.com.

Анализ информационных систем аналогичного назначения программного обеспечения «1С Управление торговлей», «БИТ. Интернет-магазин» и «HostCMS - система управления интернет-магазином» привёл к выводу о целесообразности разработки собственного программного обеспечения для автоматизации торговли ООО Компании «Русский Пчеловод». На данное решение повлияли следующие факторы: на рынке программного обеспечения для автоматизации деятельности отсутствуют качественные бесплатные продукты, цена для многих автоматизированных систем является существенной для молодого бизнеса.

Очень важен выбор средств разработки автоматизированной информационной системы: архитектуры программного обеспечения включающей в себя выбор структурных элементов и их интерфейсов, с помощью которых составлена система, а так же их поведения в рамках сотрудничества структурных элементов; архитектурный стиль, который направляет всю организацию – все элементы, их интерфейсы, их сотрудничество и их соединение [1].

Для разработки программного обеспечения, использующего единую базу данных и множество автоматизированных рабочих мест (АРМ) традиционно используется архитектура «Клиент-сервер».

«Клиент-сервер» – вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг, называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами. Фактически клиент и сервер – это программное обеспечение. Обычно эти программы расположены на разных вычислительных машинах и взаимодействуют между собой через вычислительную сеть посредством сетевых протоколов, но они могут быть расположены также и на одной машине. Программы-сервера, ожидают от клиентских программ запросы и предоставляют им свои ресурсы в виде данных, или в виде сервисных функций (например, работа с электронной почтой, общение посредством систем мгновенного обмена сообщениями или просмотр веб-страниц во всемирной паутине).

Поскольку одна программа-сервер может выполнять запросы от множества программ-клиентов, её размещают на специально выделенной вычислительной машине, настроенной особым образом, как правило, совместно с другими программами-серверами, поэтому производительность

этой машины должна быть высокой. Из-за особой роли такой машины в сети, специфики её оборудования и программного обеспечения, её также называют сервером, а машины, выполняющие клиентские программы соответственно – клиентами [2].

Клиент-серверные приложения имеют две различных модели реализации в зависимости от вида клиента: «Толстый клиент» и «Тонкий клиент».

Толстый клиент в архитектуре клиент-сервер – это приложение, обеспечивающее расширенную функциональность независимо от центрального сервера. Часто сервер в этом случае является лишь хранилищем данных, а вся работа по обработке и представлению этих данных переносится на машину клиента [3]. В противовес толстому клиенту в архитектуре «Тонкий клиент» большинство задач выполняет сервер. Распространенный пример тонкого клиента – веб-браузер, выполняющий задачи по отображению данных, сформированных веб-сервером.

Наиболее приемлема архитектура «Тонкий клиент», так как в отличие от «Толстого клиента» она не требует установки на компьютер программного обеспечения, а так же имеет кроссплатформенность и низкие требования к характеристикам компьютера-клиента.

Для разрабатываемой информационной системы была выбрана база СУБД MySQL за высокую надёжность хранения данных, открытость и бесплатность.

Языковым средством разработки выбран скриптовый язык высокого уровня php, за свободное программное обеспечение, развитую поддержку баз данных, за лёгкость изучения.

Среда разработки программного обеспечения JetBrains PhpStorm 2019.1. стала лучшей для написания кода, так как обладает кроссплатформенностью, поддержкой php «из коробки», удобством разработки, наличием плагинов и модулей.

Ядром любой системы или подсистемы является база данных, в которой хранится вся информация о проведенных и проводимых опросах.

В результате должна быть получена БД, полностью удовлетворяющая возложенным на нее требованиям, гарантирующая полноту и правильность выдаваемой информации.

Для построения логической структуры данных использовался CASE-инструмент AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin).

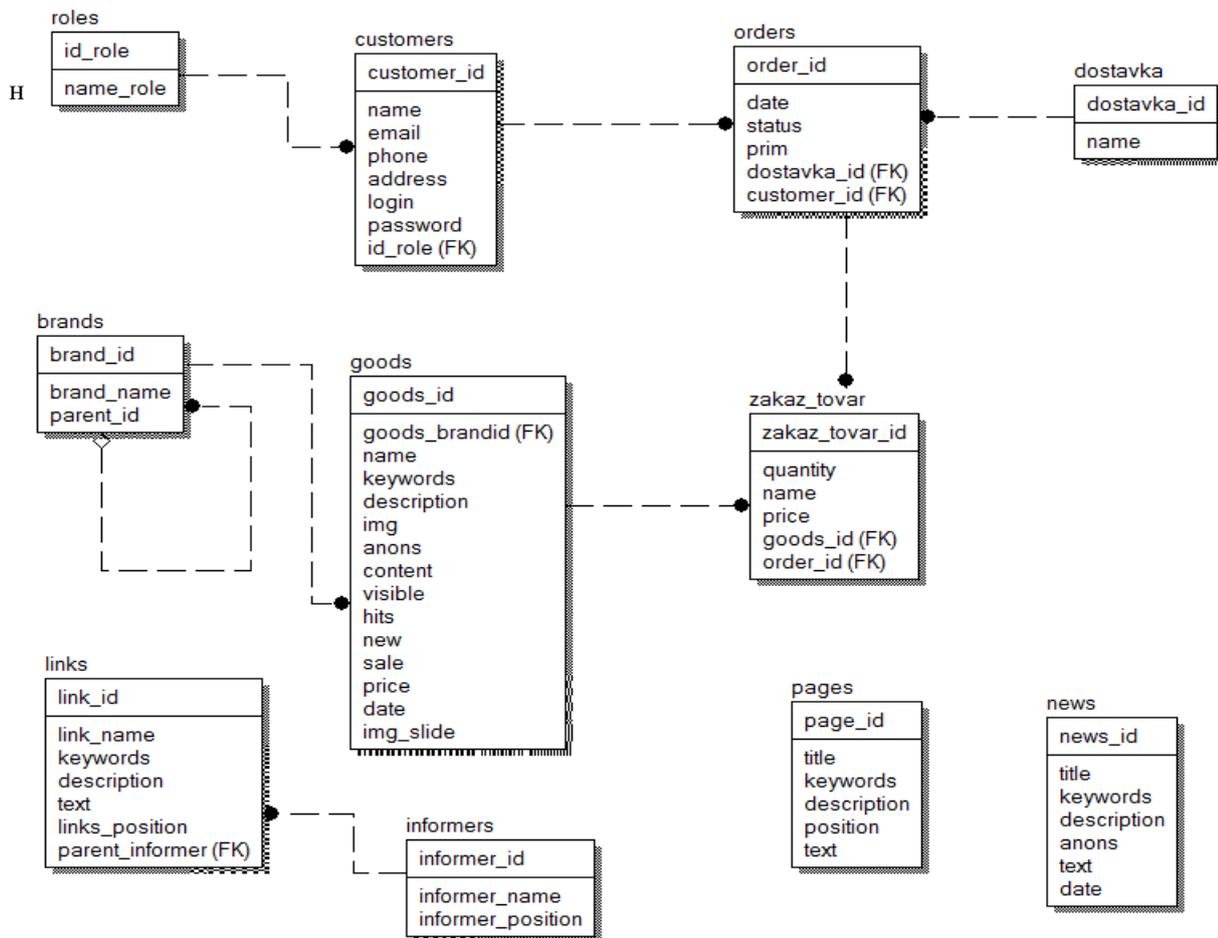


Рисунок 1. Логическая модель данных.

Физическое проектирование базы данных – это процесс разработки структуры базы данных для конкретной системы управления базами данных. Специфика конкретной СУБД может включать в себя ограничения на именование объектов базы данных, ограничения на поддерживаемые типы данных. Кроме того, специфика конкретной системы управления базы данных при физи-

ческом проектировании подразумевает выбор решений, связанных с физической средой хранения данных, создание индексов и иных, специфичных для выбранной СУБД настроек [5]. На этапе физического проектирования осуществляется выбор полей каждой таблицы: имени, типа данных, других свойств поля. Схема структуры базы данных представлена на рисунке 2.

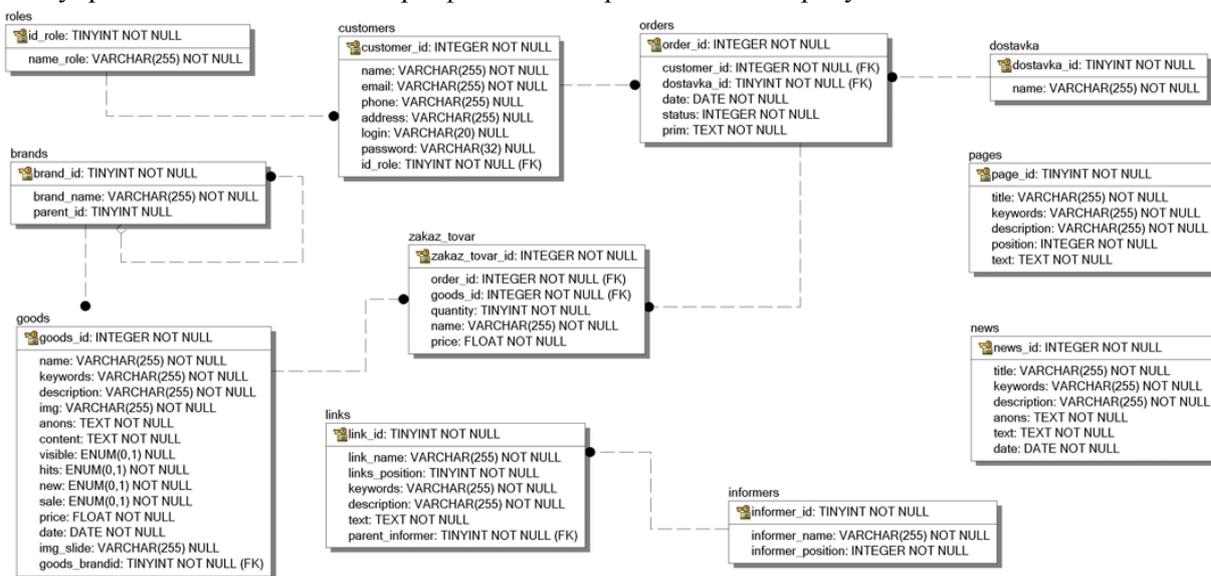


Рисунок 2. Физическая модель данных

Одно из важных требований к разработанной информационной системе автоматизации продаж – надежность и устойчивость к ошибкам пользователя. Для того чтобы определить, надежна ли разработанная система, ее необходимо протестировать.

Модульное тестирование или юнит-тестирование – процесс в программировании, позволяющий проверить на корректность отдельные модули исходного кода программы. При разработке информационной системы автоматизации продаж данный вид тестирования применялся в редких случаях, когда требовалось проверить правильность сложных вычислений. В остальных случаях было достаточно ручного тестирования при отладке.

Пользовательское тестирование – это работа с готовым приложением по определенному сценарию. Данный вид тестирования выполняется вручную. При этом проверяются функции и интеграционные точки приложения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия Википедия - (https://ru.wikipedia.org/wiki/Архитектура_программного_обеспечения)
2. Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия Википедия – (https://ru.wikipedia.org/wiki/Клиент_-_сервер)
3. Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия Википедия - (https://ru.wikipedia.org/wiki/Голстый_клиент)
4. Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия Википедия – (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-приложение>)
5. Глушков, С. В. Базы данных: Учебный курс / С. В. Глушков, Д. В. Ломотько. – «Издательство АСТ», 2003. – 320с.

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF AUTOMATION OF SALES BASED ON WEB TECHNOLOGIES

© 2019 S. V. Lyubavsky, A. N. Zelenina

Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)

It emphasizes the relevance of automation of sales of bee products based on web technologies. The development of an information system that allows you to maintain directories of the system, add, delete and edit reference data, maintain a product catalog, register users, place orders, track and process orders, to delimit the powers of users of different roles. The use of the developed software in the field of trade will reduce the number of personnel, promptly update the data of categories and range of products.

Keywords: sales automation, database, information system.