

УДК 004.4'236

https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/54

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИТЕРСКОЙ

©Маликова З. Т., ORCID: 0000-0002-7490-4884, Ошский технологический университет им. акад. М. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, zirek.malicova@mail.ru

©Биназарова А. Б., Ошский технологический университет имени акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан

DEVELOPMENT OF PROGRAM AUTOMATED INFORMATION SYSTEM FOR CONFECTIONERY

©Malikova Z., ORCID: 0000-0002-7490-4884, Osh Technological University named after academician M. M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zirek.malicova@mail.ru

©Binazarova A., Osh Technological University named after academician M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В современном мире ни одно предприятие кондитерского производства не обходится без потребности автоматизации большого объема своей работы. Примеры таких работ — это регистрация новых заказов и учет клиентов, калькуляция расходов продукции, а также составление итоговых отчетов. Выполнение данных работ без какой-либо автоматизированной системы ведет к большим трудовым и временным затратам. В исследовании обоснована актуальность разработки автоматизированной информационной системы, поставлена цель создания системы, предопределены задачи, также предложены методы и инструментальные средства разработки АИС. В качестве инструментальных средств для разработки АИС была выбрана визуальная среда Embarcadero RAD Studio. Через компоненту TADOCconnection среды программирования Embarcadero RAD Studio подключена база данных Microsoft Access. Разрабатываемая система имеет простой и удобный интерфейс. Данная система ориентирована на выполнение следующих задач: регистрация и учет заказов и клиентов, учет расхода ингредиентов на складе, формирование отчетов.

Abstract. In the modern world, not a single confectionery production enterprise can do without the need to automate a large volume of its work. Examples of such work are registering new orders and accounting for customers, calculating product costs, and drawing up final reports. Carrying out these works without any automated system leads to large labor and time costs. The relevance of this work lies in the fact that it is very expensive for confectionery production enterprises to purchase ready-made systems, and such systems often require updating or additional system parameters. The developed system has a simple and convenient interface. Microsoft Access database is connected. This system is focused on performing the following tasks: registering and accounting for orders and customers, recording the consumption of ingredients in the warehouse, generating reports.

Ключевые слова: АИС, автоматизация, Embarcadero RAD Studio, TADOCconnection, база данных.

Keywords: AIS, automation, Embarcadero RAD Studio, TADOCconnection, database.

Значительные экономические преобразования последних лет затронули все отрасли

промышленности. Оказавшись в условиях более жестких требований к качеству, срокам изготовления продукции, точности ее соответствия требованиям заказчиков, многие предприятия испытывают острую потребность в инструментах, которые могли бы позволить повысить эффективность их деятельности. Одним из естественных выходов из этой ситуации является автоматизация деятельности предприятия — внедрение корпоративной информационной системы, позволяющей обеспечить ряда задач управления предприятием [1].

При внедрении автоматизированной информационной системы каждое предприятие будет иметь свою собственную базу данных, которая будет помогать эффективно управлять предприятием. Благодаря автоматизации уменьшается количество ошибок, которые допускают в процессе работы сотрудники компании. А также экономятся трудовые ресурсы, уменьшаются риски и снижается вероятность потерь на предприятии.

Автоматизация и создание информационных систем являются на данный момент одной из самых ресурсоемких областей деятельности техногенного общества. Одной из причин активного развития данной области является то, что автоматизация служит основой коренного изменения процессов управления, играющих важную роль в деятельности человека и общества. Возникают системы управления, действие которых направлено на поддержание или улучшение работы объекта с помощью устройства управления (комплекс средств сбора, обработки, передачи информации и формирования управляющих сигналов или команд).

Автоматизированная информационная система (АИС) — совокупность программно-аппаратных средств, предназначенных для автоматизации деятельности, связанной с хранением, передачей и обработкой информации (<https://dic.academic.ru/>).

Целью данного исследования является разработка информационной системы для автоматизации предприятия на примере кондитерской.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач, такую автоматизированную систему, которая может упростить обработку и хранение информации о клиентах и заказах, обеспечит контроль ингредиентов на складе, а также способна провести анализ затрат, в результате которых значительно увеличится доход предприятия.

Для разработки АИС впервые очередь необходимо выбрать информационную систему, с помощью которой можно разработать АИС. Существует очень много таких систем, но в данном исследовании был выбран язык программирования Delphi и среда Embarcadero RAD Studio. Пакет Embarcadero RAD Studio содержит язык программирования Delphi.

Embarcadero RAD Studio фирмы Embarcadero Technologies — представляет собой интегрированную среду разработки программных приложений с графическим пользовательским интерфейсом для Windows, iOS, Android и веб-решений для 32- и 64-разрядных приложений на языках Delphi/Object Pascal и C++. Версия Embarcadero RAD Studio 10.3 Rio использует такие современные подходы, как объектно-ориентированное и визуальное программирование.

Данная интегрированная среда разработки программ — это специализированное программное обеспечение, в котором есть все необходимое для проектирования, запуска и тестирования приложений, что облегчает процесс создания программ. Она интегрирует в себе редактор кодов, отладчик, инструментальные панели, редактор изображений, инструментарий, в результате чего гарантирует удобство и быстроту разработки прикладных программ (<https://kurl.ru/LUGBU>).

Хранение информации о клиентах и заказах производится в базе данных, представляющая собой файл Microsoft Access. Этот файл подключается к программе Embarcadero RAD Studio через компонент TADOConnection. Компонент TADOConnection обеспечивает управление с объектами хранилища данных ADO. Он обеспечивает доступ к хранилищу данных компонентам ADO, инкапсулирующим набор данных. Применение этого компонента дает разработчику ряд преимуществ: все компоненты доступа к данным ADO обращаются к хранилищу данных через одно соединение; возможность напрямую задать объект провайдера соединения; доступ к объекту соединения ADO; возможность выполнять команды ADO; выполнение транзакций; расширенное управление соединением при помощи методов-обработчиков событий.

При разработке АИС, в первую очередь создается база данных, и соответственно затем устанавливаются связи между таблицами. Связь между таблицами устанавливается для того, чтобы соединить различные таблицы, содержащие данные, относящиеся к различным информационным объектам базы данных. Установка связей позволяет одновременно обрабатывать данные в различных таблицах. Для установки связей между таблицами обычно используются ключевые поля таблиц. База данных АИС для кондитерской состоит из 7 взаимосвязанных таблиц и установлены связи «один-ко-многим» (Рисунок 1).

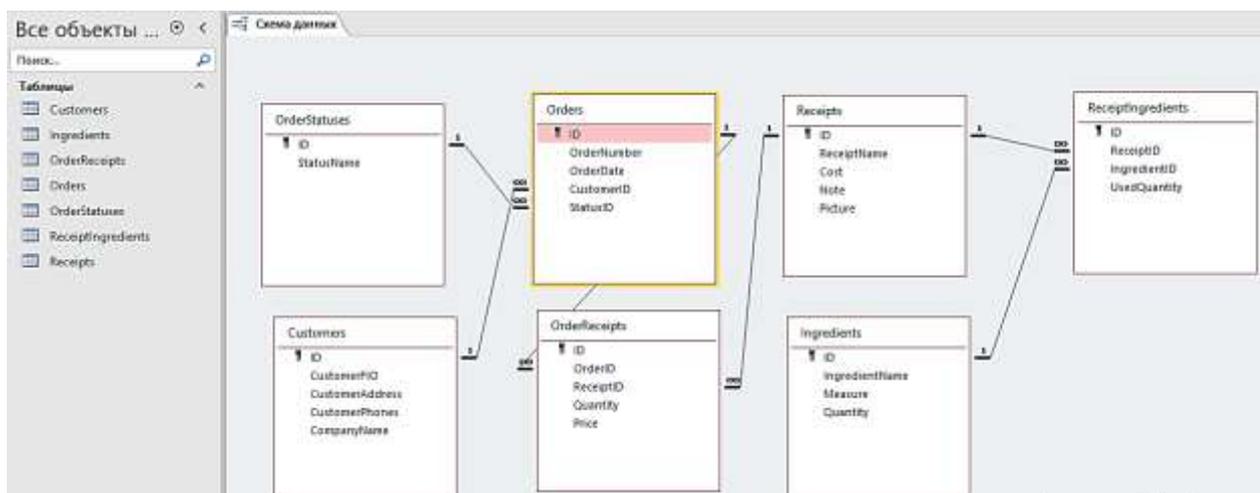


Рисунок 1. Отношения между таблицами

В Embarcadero RAD Studio архитектура АИС кондитерской имеет следующую структуру: Создан большой проект, называемый Konditer. Сам проект объединяет множество выполняемых модулей. Каждый модуль предназначен для выполнения определенной функции программы, например, модуль frmMain, предназначена для учета всех заказов и является главной формой программы.

Модуль frmAddEditOrder.pas — открывает страницу редактирования заказов.

Модуль frmAddEditIngredient.pas — форма, куда можно вводить состав ингредиентов кондитерских изделий.

Модуль frmCustomers.pas — модуль, в которой ведется учет клиентов.

Модуль frmReceipts.pas предназначена для учета всех рецептов кондитерского.

Модуль frmSplash.pas — форма-приветствие.

Модуль frmAbout.pas — форма, где дается краткая информация о разработчике программы.

Модуль frmAddEditCustomer.pas - страница для изменения данных о клиентах.

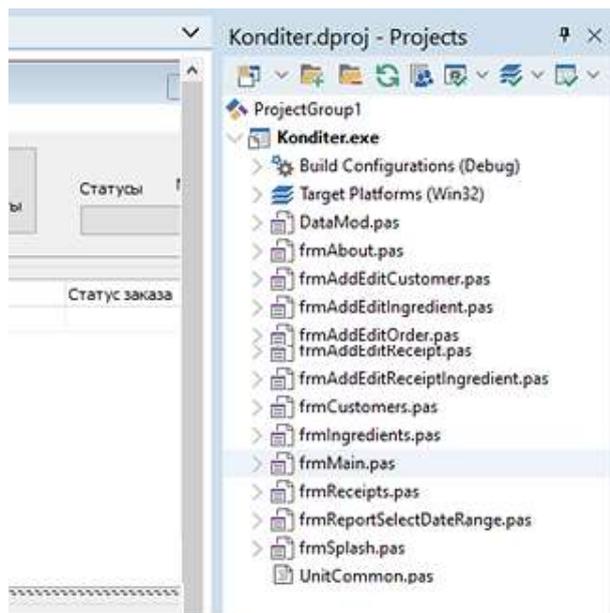


Рисунок 2. Структура проекта Konditer

Результаты и обсуждения

Автоматизированная информационная система кондитерской в целом ориентирована на выполнение следующих задач:

- учет, хранение баз заказов, рецептов и клиентов;
- учет расхода ингредиентов на складе;
- калькуляция расходов продукции;
- формирование документов таких, как счет-фактура, отчет о заказах, затраты по складу.
- формирование отчета по выявлению наиболее продаваемой продукции (Рисунок 2).

Самой важной частью данной АИС является формирование отчетов, на основе которых, можно провести анализ о деятельности кондитерской на отчетный период. На основе анализа можно понять какая продукция самая потребляемая, и какие ингредиенты нужно заказывать, а какие продукции нужно убрать с производства, во избежания больших расходов [2].

Вывод

В целом, применение данной системы значительно упрощает работоспособность организаций в кондитерском производстве, выполняя калькуляцию продукции, прием заказов, поиск необходимой информации по системе и формирование отчетов. Созданная автоматизированная информационная система отвечает всем требованиям, заявленным в начале работы, и имеет удобный интерфейс, облегчающий работу с ней.

Список литературы:

1. Игotti М. К., Юрьев В. Н. Подход к созданию автоматизированной информационной системы для приборостроительного предприятия // Прикладная информатика. 2009. №1. С. 80-95. EDN: КАOKDR
2. Ваняшин А. В. Разработка информационной системы для автоматизации деятельности ООО «Трюфель» // Аллея науки. 2018. Т. 5. №6(22). С. 1083-1086. EDN: XUVRWX

References:

1. Igotti, M. K., & Yur'ev, V. N. (2009). Podkhod k sozdaniyu avtomatizirovannoi informatsionnoi sistemy dlya priborostroitel'nogo predpriyatiya. *Prikladnaya informatika*, (1), 80-95. (in Russian).
2. Vanyashin, A. V. (2018). Razrabotka informatsionnoi sistemy dlya avtomatizatsii deyatel'nosti OOO "Tryufel". *Alleya nauki*, 5(6(22)), 1083-1086. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2024 г.*

*Принята к публикации
24.02.2024 г.*

Ссылка для цитирования:

Маликова З. Т., Биназарова А. Б. Разработка автоматизированной информационной системы кондитерской // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №3. С. 433-437. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/54>

Cite as (APA):

Malikova, Z., & Binazarova, A. (2024). Development of Program Automated Information System for Confectionery. *Bulletin of Science and Practice*, 10(3), 433-437. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/100/54>