

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КОФЕЙНЯ»

Дронь Е.А., к.т.н., доцент

Багауова А.А., студент,

БГАУ, г.Уфа, Россия

Аннотация. Разработана информационная система «Кофейня», предназначенная для автоматизации приема заказов, учета ингредиентов и контроля выручки. Система позволяет формировать меню с актуальными ценами, вести учет продаж по каждому бариста и отслеживать остатки продуктов (кофе, молоко, сиропы) в реальном времени. Внедрение системы обеспечивает снижение времени обслуживания клиента и минимизацию ошибок при расчете сменной кассы.

Ключевые слова: информационная система, кофейня, автоматизация бизнес-процессов, CRM для общепита, аналитика продаж, электронный документооборот.

В наши дни успех кафе во многом зависит от того, насколько хорошо там налажены рабочие процессы. Каждый день в заведении кипит работа: нужно быстро обслуживать гостей, следить за остатками продуктов, вовремя пополнять запасы, правильно оформлять заказы и грамотно распределять задачи между сотрудниками. Чтобы справиться со всем этим и не запутаться, владельцы кафе всё чаще используют специальные компьютерные программы.

Такие программы помогают вести учёт всех заказов, контролировать, какие продукты заканчиваются, хранить информацию о постоянных гостях и быстро получать отчёты о работе заведения. Благодаря этому обслуживание становится быстрее и качественнее, а сотрудники реже ошибаются.

Главная задача таких программ — взять на себя рутинные дела и сделать управление кафе проще и эффективнее.

Организационная структура показана на рисунке 1. В организационную структуру входят:

-Управляющий: Общее руководство, финансы, утверждение меню и цен, доступ ко всем отчётам ИС.

-Администратор: Техподдержка системы, резервное копирование БД, создание новых пользователей, настройка ролей.

-Бухгалтер: Сверка данных ИС с банком, расчёт зарплаты бариста на основе отчётов по продажам.

-Бариста: Приём заказов через ИС, работа с кассой, списание ингредиентов, инвентаризация по смене.



Рисунок 1 – Организационная система

Дерево функций представляет собой наглядное представление всех функций и задач, которые должна выполнять информационная система «Кофейня». Оно помогает структурировать проект и определить взаимосвязи между различными функциональными элементами системы. Ниже представлено дерево функций для конфигурирования системы «Кофейня» на платформе «1С:Предприятие 8.3»



Рисунок 2 – Дерево функций

На изображении представлена мнемосхема информационной системы кофейни. В верхней части расположен блок «Интернет», от которого соединение поступает на маршрутизатор. От маршрутизатора также показан резервный канал связи через 4G/5G-модем, подключенный по беспроводному соединению. Далее маршрутизатор подключен к коммутатору, который распределяет сеть между всеми устройствами системы. С левой стороны схемы находится сервер: используется для базы данных, системы «1С Предприятия». POS-терминалы служат для приёма заказов, печати чеков и автоматического списания ингредиентов. ПК администратора обеспечивает управление системой: изменение меню, формирование отчётов и настройку прав доступа.

Точка доступа Wi-Fi создаёт отдельную зону для гостей и персонала, не влияя на кассовую сеть.

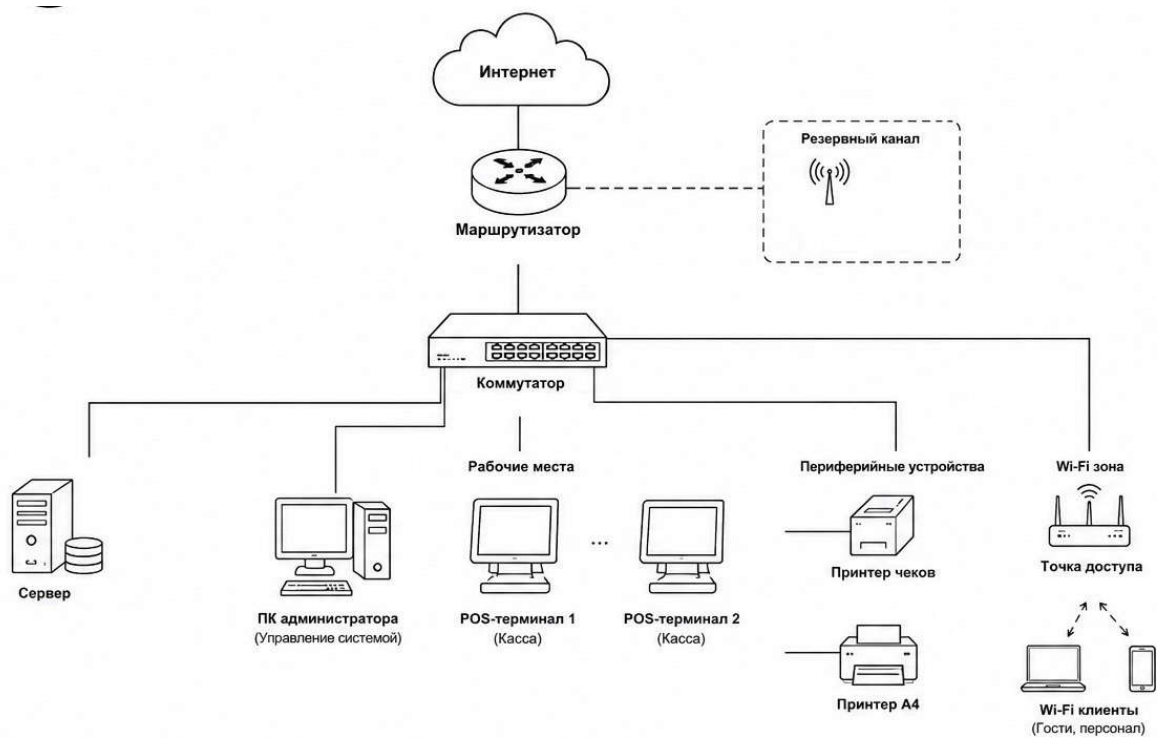


Рисунок 3 – Мнемосхема информационной системы

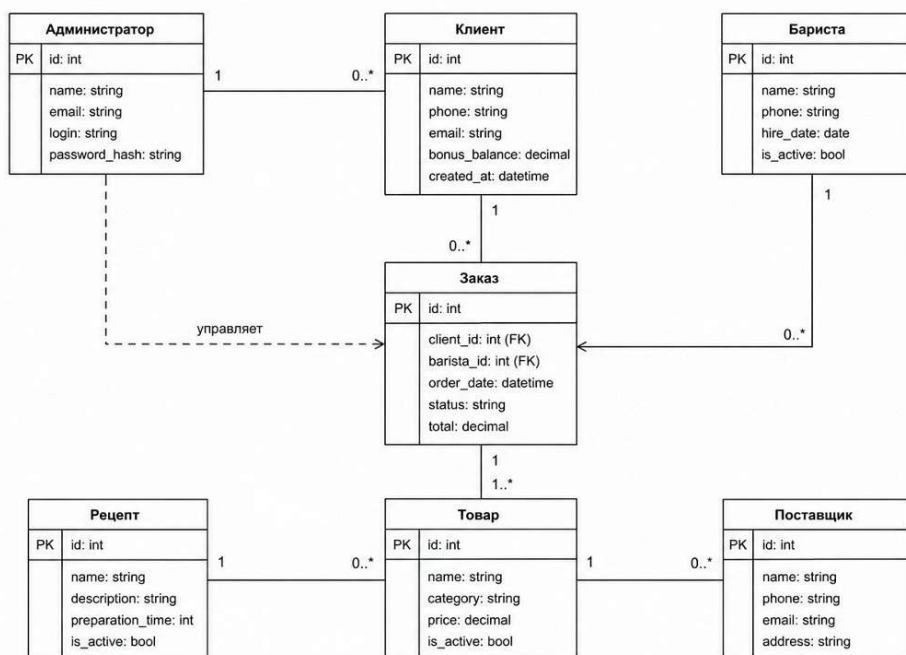


Рисунок 4 - ER-диаграмма

На картинке изображена ER-диаграмма (схема базы данных) информационной системы «Кофейня». В схеме представлено 7 основных сущностей: Администратор, Клиент, Бариста, Заказ, Рецепт, Товар, Поставщик.

На рисунке 5 показана блок-схема алгоритма модели. Процесс начинается с приветствия клиента и уточнения заказа. Если клиент ещё не определился — цикл повторяется. После подтверждения заказа происходит оплата и приготовление напитка. При необходимости добавляются или изменяются ингредиенты. Готовый заказ отдаётся клиенту, затем уточняется, всё ли понравилось. Если есть замечания — ситуация исправляется (замена или доработка напитка). При отсутствии замечаний клиента благодарят и прощаются, процесс завершается.

В схеме присутствуют три цикла возврата: на этапе определения с заказом, добавок/изменений и обработки замечаний. Это стандартный алгоритм качественного обслуживания с обратной связью от клиента.

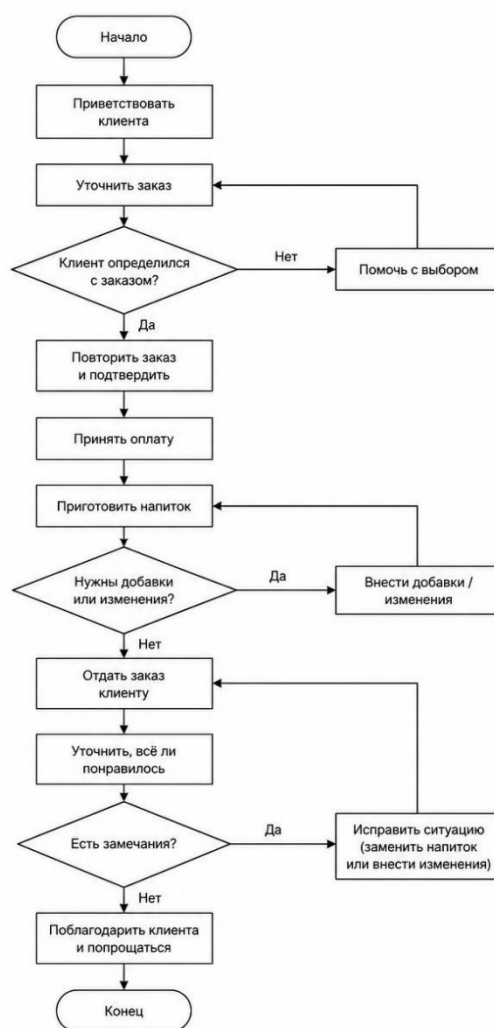


Рисунок 5 – Блок-схема алгоритма работы бариста

На рисунке 6 изображена математическая модель для проектирования информационной системы кофейни. Простыми словами, это формула и набор правил, которые помогают найти лучший способ создать ИС: чтобы она приносила максимум пользы (рост выручки, качества, удобства), но укладывалась в бюджет, сроки и ресурсы.

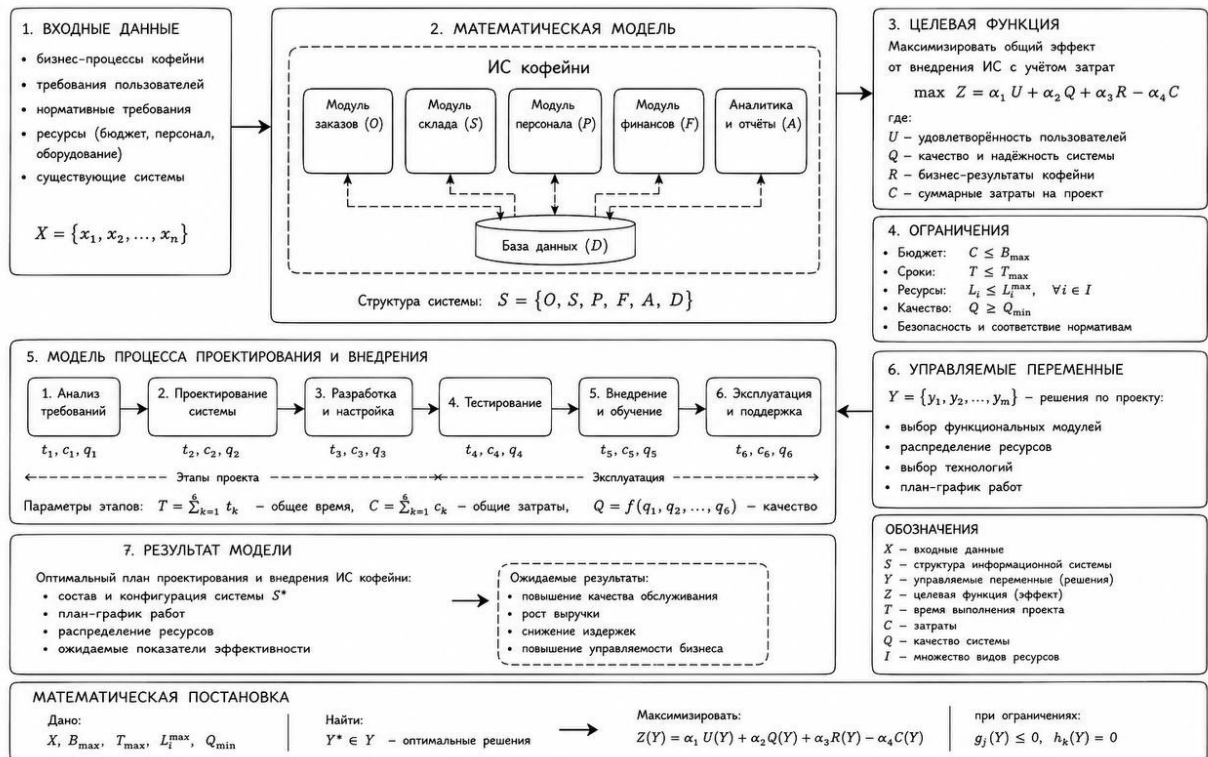


Рисунок 6 – Математическая модель

На рисунке 7 показан экран управления кофейней для администратора. Здесь он видит главные цифры за сегодня: выручку (128 450 Р), количество заказов (156), средний чек (824 Р), а также график продаж по часам, список популярных напитков, последние заказы, остатки продуктов на складе и кто из сотрудников сейчас работает.

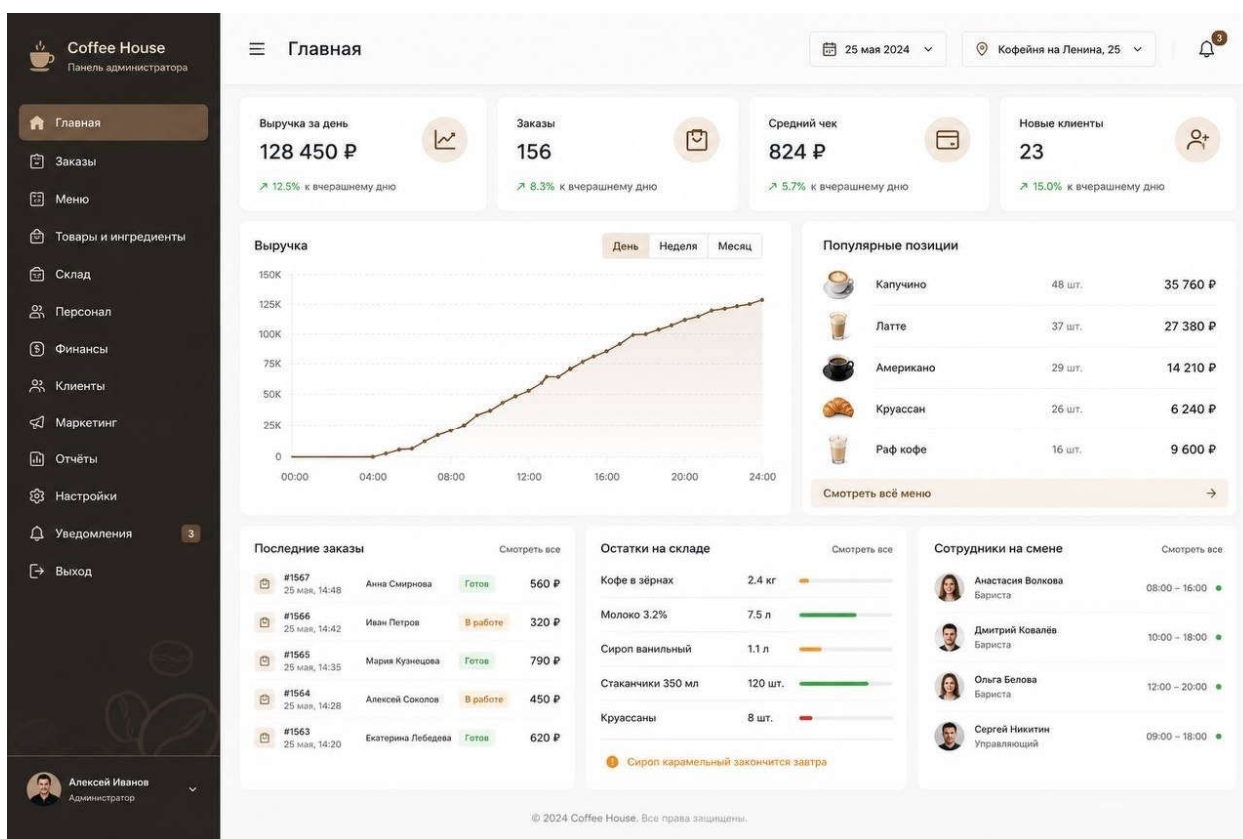


Рисунок 7 – Главная страница экрана управления кофейней для администратора.

В результате выполнения работы была спроектирована и разработана информационная система «Кофейня», предназначенная для автоматизации основных бизнес-процессов предприятия общественного питания: приёма и учёта заказов, контроля движения ингредиентов на складе, управления персоналом, учёта клиентской базы и формирования отчётной документации.

Литература

1. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Вендров. — Москва : Финансы и статистика, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-279-03567-8.

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебник / Л. Г. Гагарина. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8199-0893-1.

3.Дронь, Е. А. Информационные системы в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. А. Дронь. — Уфа : Башкирский ГАУ, 2023. — 145 с.

4.Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г. Н. Исаев. — Москва : Омега-Л, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-370-04852-4.

5.Карпова, И. П. Базы данных : учебное пособие / И. П. Карпова. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-4461-1565-5.