

Панфилова Маргарита Александровна, студент
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА И КАЛЬКУЛЯЦИИ СЕБЕСТОИМОСТИ ФЛОРАРИУМ-СТУДИИ

Аннотация. В статье рассматривается разработка информационной системы для автоматизации деятельности флорариум-студии. В основе концепции лежит представление флорариума как рецептуры с указанием норм расхода компонентов.

Ключевые слова: Информационная система, автоматизация учета, калькуляция себестоимости, флорариум-студия, WPF, C#.

В настоящее время в сфере малого предпринимательства, специализирующегося на создании флорариумов, различных композиций из растений, сохраняется проблема низкого уровня автоматизации учетных процессов.

Специфика деятельности флорариум-студии заключается в использовании большого количества компонентов [2], каждый из которых имеет собственную единицу измерения (штуки, килограммы, литры), цену и норму расхода на одно изделие. Кроме того, ассортимент готовых флорариумов может постоянно обновляться, что требует гибкого инструмента для создания и хранения рецептов. В связи с этим актуальной задачей является разработка специализированной информационной системы, ориентированной именно на потребности флорариум-студии.

Назначение информационной системы – автоматизация и оптимизация ключевых бизнес-процессов флорариум-студии, связанных с оформлением, расчетом и исполнением заказов, а также с управлением складом компонентов.

Для реализации выбрана трехуровневая архитектура. Такой подход разделяет логику работы программы, упрощает ее поддержку и дальнейшие доработки. Первый уровень – интерфейс, разработанный на платформе WPF с использованием C#. Второй – бизнес-логика, где сосредоточены алгоритмы расчета себестоимости, проверки остатков на складе, формирования заказов и списания материалов. Третий – данные, реализованные на Microsoft SQL Server.

Языком программирования был выбран C#, так как он оптимально сочетает высокую производительность и четкую ориентацию на платформу Windows. Он обладает строгой типизацией, что снижает количество ошибок, и имеет прямую, глубокую интеграцию с фреймворком .NET и технологиями для создания интерфейсов, такими как WPF [1].

База данных спроектирована с учетом правил нормализации и требований к целостности данных. Она включает 12 таблиц, связанных между собой по принципу «один ко многим». Это стандартное решение для реляционных баз данных [3, 4].

Главный рабочий инструмент в системе – это «Конструктор рецептов». Через него пользователь создает новые флорариумы или правит уже существующие. Пользовательский интерфейс конструктора состоит из нескольких областей. В левой части окна расположен список всех компонентов, загруженный из справочника. В центральной части формируется состав флорариума. Пользователь выбирает компонент из левого списка и указывает норму расхода. После добавления компонент появляется в таблице состава, где отображаются наименование, норма расхода, единица измерения, цена за единицу и суммарная стоимость по данному компоненту.

Расчет стоимости компонента в составе выполняется по формуле [5]:

Стоимость компонента = Норма расхода × Цена компонента

При добавлении или удалении любого компонента система мгновенно пересчитывает итоговую себестоимость флорариума:



Себестоимость = $\sum (\text{Норма расхода} \times \text{Цена компонента})$, где *i* перебирает все компоненты, входящие в текущий состав.

После завершения формирования состава пользователь вводит название флорариума. Система на основе рассчитанной себестоимости и заданного в настройках процента наценки автоматически предлагает рекомендуемую розничную цену.

Процесс оформления заказа включает несколько этапов. Сначала пользователь выбирает клиента и добавляет в заказ нужные флорариумы с указанием количества. Далее система проверяет, хватит ли материалов на складе: умножает норму расхода каждого компонента на заказанное число флорариумов и сравнивает с остатками. Если чего-то не хватает, выводится сообщение – что именно и сколько нужно добавить.

На третьем этапе, после успешного прохождения проверки, заказ сохраняется в базе данных. Одновременно выполняется списание материалов: для каждого компонента, входящего в рецептуру заказанных флорариумов, уменьшается текущее количество на складе. Параллельно в таблицу «Списание материалов» добавляется запись, содержащая дату списания, идентификатор заказа, идентификатор компонента и списанное количество. Благодаря этому всегда можно посмотреть, куда и сколько материалов ушло.

Все операции по списанию выполняются в рамках одной транзакции базы данных. Это означает, что если на каком-либо этапе возникает ошибка, все изменения откатываются, и база данных возвращается в исходное состояние. Такой механизм гарантирует целостность данных и исключает ситуацию, когда заказ сохраняется, а материалы не списываются или наоборот.

Внедрение разработанной информационной системы позволяет решить следующие задачи:

- сокращение времени на оформление и расчет заказа: исключить этапы ручного подсчета стоимости по прайс-листам и согласования с клиентом в мессенджерах;
- повышение точности учета и минимизация потерь;
- увеличение времени: за счет автоматизации операций (расчет, списание, формирование задания) высвободить время сотрудников для обслуживания большего числа клиентов;
- унификация каналов связи с клиентом: создание единой системы для приема заявок, обсуждения деталей и подтверждения заказа;
- внедрение автоматического контроля остатков: автоматический учет остатков, который поможет удобнее следить за остатками, чтобы предотвратить дефицит внезапный.

В дальнейшем система может быть расширена дополнительными функциями: модулем аналитики для построения графиков продаж, интеграцией с онлайн-кассой, веб-интерфейсом для самостоятельного оформления заказов клиентами.

Таким образом, в рамках работы была разработана информационная система для флорариум-студии, основной функционал которой направлен на совершенствование процесса оформления заявок на изготовление флорариума.

Список литературы:

1. Демин, А. Ю. Информатика. Программирование на C# в Visual Studio: учебник для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 138 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20595-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/565099>.
2. Залывская, О. С. Цветоводство и цветочное оформление: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Залывская. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 221 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20952-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/581675>.
3. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 119 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-21417-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/571330>.



4. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18087-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566517>.

5. Скорубский, В. И. Математическая логика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11631-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566513>

