

# ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

К. Д. Сергун

*ГУО «Институт бизнеса Белорусского  
государственного университета», г. Минск;  
kristinasergunbsu@mail.ru;*

*науч. рук. – И. П. Стацук, канд. техн. наук, доц.*

Научная работа на тему «Информационная система оценки качества продукции на предприятии» является актуальной для производственной организации, в которой необходим контроль качества. Информационная система хранит все данные мониторинга в одном месте, сокращает время на ведение документации и обработку данных, а также позволяет выполнять анализ данных с помощью разработанных запросов и функций. Целью работы является создание удобной и практичной в использовании информационной системы для автоматизации мониторинга качества поставляемой и производимой продукции на макаронной фабрике.

**Ключевые слова:** информационная система; мониторинг; контроль качества; оценка качества; база данных; система менеджмента качества; sql.

Мониторинг качества продукции на производственном предприятии – залог поиска сильных и слабых сторон и улучшения работы организации. В современном мире не легко быть конкурентоспособным на рынке, однако развитие информационных технологий помогает автоматизировать абсолютно разные сферы деятельности организации.

Система менеджмента качества встает на первое место в вопросах, касаемых производства продукции. Постоянное улучшение качества продукции, снижение затрат на обеспечение качества, а также создание у потребителей уверенности в отсутствии брака, являются основными составляющими успешного развития компании [1].

Разрабатываемое решение предназначено для производственной организации – макаронной фабрики «Боримак». Филиал «Боримак» является крупнейшим производителем макаронных изделий в Республике Беларусь с долей внутреннего рынка 71 %. Девиз предприятия: «Высокое качество выпускаемой продукции – залог успеха предприятия!»

Политика в области качества и безопасности филиала «Боримак» разработана в соответствие с требованиями СТБ ISO 9001-2015, СТБ 1470-2012. Порядок разработки Политики, внесение изменений, ознакомление персонала с Политикой регламентирован требованиями документа СМК РК-01-2018 [2].

Исходя из данных, представленных выше, контроль качества оставляемой и производимой продукции важен для организации. До принятия решения о необходимости разработки информационной системы, было

выявлено, что на предприятии 1–2 раза в год проводится анкетирование среди клиентов на удовлетворенность поставляемой продукцией, мониторинг осуществляется в минимально возможном виде в журнале качества, а учет поставщиков ведется лишь в программе 1С:Предприятие, где ведутся и хранятся общие данные, договора, факт оплаты и др. показатели. Работу с клиентами и поставщиками осуществляет коммерческий отдел (именно сотрудники данного отдела и будут пользователями системы).

Так как в соответствии со стандартом необходимо контролировать как входную (упаковочные материалы, мука и др.), так и выходную (макаронные изделия) продукцию и осуществлять контроль, а полноценный учет не ведется на филиале и существующие системы (такие как Business Studio) являются затратными как по времени, так и по финансам, было принято решение о разработке информационной системы, которая является актуальной для организации производственного типа для решения всех необходимых задач хранения, обработки информации работы с клиентами и поставщиками.

Цель разработки информационной системы – повышение производительности труда и улучшение качества услуг и самой продукции.

Поставленные задачи, выявленные в ходе анализа текущего состояния контроля качества на предприятии:

- Выявить характеристики контроля качества продукции.
- Описать функциональные возможности и актеров (пользователей) информационной системы в виде диаграммы вариантов использования.
- Разработать соответствующую базу данных для ведения и хранения данных о клиентах, поставщиках, производимой и поставляемой продукции.
- Реализовать функционал системы с помощью программных конструкций: SQL запросов, пользовательских функций.
- Разработать интерфейс информационной системы.

Результатом анализа документации и работы с клиентами и поставщиками, а также опроса сотрудников коммерческого отдела, являются выделенные характеристики мониторинга качества продукции на предприятии:

1. Характеристики оценки производимой продукции от клиента (баллы от 1 до 5): качество продукции; внешний вид продукции; качество упаковки; ассортимент продукции; цена; сроки поставки, условия оплаты, сумма баллов, степень удовлетворенности клиента (%).

2. Характеристики оценки продукции от поставщиков – рекламация (соответствие: да/нет): соответствие объема продукции; соответствие

товара качеству; своевременность поставки; качество упаковки; соответствие маркировки товара.

На данный момент в существующем процессе мониторинга качества продукции существуют несоответствия, которые будут устранены благодаря разработанной базе данных.

Для описания функциональных возможностей и пользователей информационной системы была разработана диаграмма вариантов использования в программном продукте Enterprise Architect (рисунок 1).

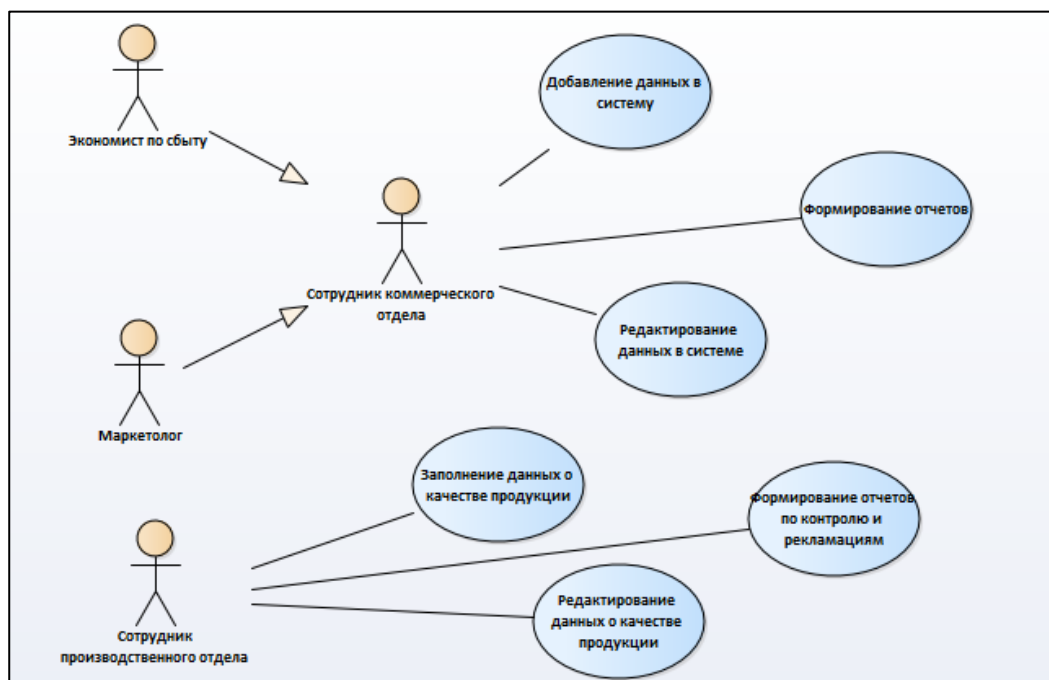


Рис. 3. Диаграмма вариантов использования информационной системы

В результате выделены следующие структурные таблицы информационной системы: договора, клиенты: оплата; предоплата; отгрузка; партия; контроль качества; характеристики; поставщики: поставка; рекламация.

Разработка базы данных осуществлялась в СУБД MS SQL Server. На рисунке 2 представлена структура данных информационной системы.

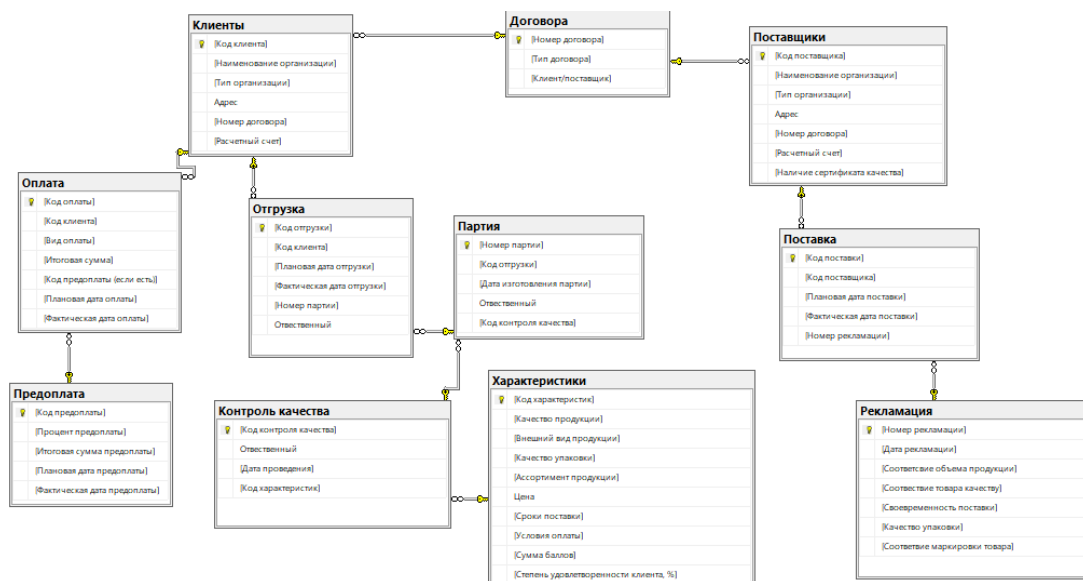


Рис.2. Структура данных информационной системы оценки качества продукции

Разработанная структура данных использовалась для создания информационной системы в Microsoft Visual Studio на языке C# в Windows Forms Application с реализацией входных форм (рисунок 3).

Скриншот входной формы «Клиенты» в системе оценки качества. Форма содержит следующие поля:

- Код клиента: 1256
- Наименование организации: "Универсам Байкальский"
- Тип организации: ЗАО
- Адрес: г. Минск
- Номер договора: 544668
- Расчетный счет: 454487963594

Ниже представлено содержимое таблицы отгрузок:

Код отгрузки	Код клиента	Плановая дата отгрузки	Фактическая дата отгрузки	Номер партии	Отственный
4878	1256	16.04.2021	16.04.2021	102	Гриценко А.А.

Рис.3. Входная форма «Клиенты»

Выходные формы: функция, учитывающая количество рекламаций и запрос на создание иной формы для мониторинга поставщиков, имеющих хотя бы 1 несоответствие в характеристиках (рисунок 4). Данная конструкция позволяет узнать, требуется ли дополнительный надзор за поставщиком.

```

SELECT [Номер рекламации], [Дата рекламации] INTO Отчет1 FROM Рекламация
WHERE [Соответствие объема продукции] = 0 OR [Соответствие товара качеству] = 0 OR [Своевременность поставки] = 0 OR
[Качество упаковки] = 0 OR [Соответствие маркировки товара]= 0

SELECT * FROM Отчет1

ALTER TABLE dbo.Отчет1 ADD [Наличие несоответствия] BIT NULL, [Требуется надзор] BIT NULL

UPDATE Отчет1
SET [Наличие несоответствия] = 1

UPDATE Отчет1
SET [Требуется надзор] = 1

CREATE PROCEDURE P1
AS
SELECT * FROM Отчет1

```

100 %

Results Messages

	Номер рекламации	Дата рекламации	Наличие несоответствия	Требуется надзор
1	10895	16.04.21	1	1
2	23054	12.04.21	1	1

*Рис.4.* Выходная форма рекламаций

Разработанная информационная система имеет активное содержимое, решающее задачи обработки данных. В результате была успешно реализована информационная система оценки качества продукции в организации в СУБД Microsoft SQL Server и может быть внедрена в работу.

#### Библиографические ссылки

1. Система менеджмента качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 20.04.2021.
2. О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.borimak.by/company/about/>. – Дата доступа: 20.04.2021.