

Овчинников Кирилл Игоревич, студент 2 курса магистратуры,

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва,

Россия, Саранск

Аббакумов Андрей Александрович, кандидат технических наук, доцент,

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва,

Россия, Саранск

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ «1С:
ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3»**

Аннотация: В статье рассказывается о проблеме визуализации данных в процессе анализа эффективности деятельности детейлинг студии. Описываются методы визуализации и основные показатели эффективности, используемые при разработке анализирующей системы на базе 1С: Предприятие 8.3.

Ключевые слова: 1С, показатели эффективности, система компоновки данных, гистограмма, круговая диаграмма, темп роста, детейлинг.

Abstract: The article describes the problem of data visualization in the process of analyzing the effectiveness of the detailing studio. The visualization methods and main performance indicators used in the development of an analyzing system based on 1С: Enterprise 8.3 are described.

Keywords: 1С, performance indicators, data composition system, histogram, pie chart, growth rate, detailing.

В настоящее время, автоматизация проникла практически во все сферы деятельности человека, от сельского хозяйства и здравоохранения, до сферы оказания услуг. Громоздкие процессы бухгалтерского учета и

документооборота требуют больших усилий и сильно подвержены человеческому фактору, поэтому наблюдается устойчивый спрос на программы автоматизации учета большого количества ресурсов и элементов для малого бизнеса. Особенно остро проблема автоматизации учета на предприятиях обслуживания автомобилей ощущается на уровне сравнительно небольших детейлинг-студий и станций, где учет количества затраченных материалов, проданного товара и оказываемых услуг является сложной задачей. На таких предприятиях один заказ по обслуживанию автомобиля может состоять из нескольких технологических операций, для каждой из которых может потребоваться свой набор расходных материалов и товаров, которые клиент может приобрести дополнительно. Учет этих позиций в разрезе месяца или квартала оказывает большое влияние на итоги показателей эффективности.

Решение задачи автоматизации было реализовано в системе «1С: Предприятие 8.3», которая предоставляет большие возможности регулирования учета и документооборота. Гибкие настройки системы позволяют подстроить вычисления практически для любой отрасли. Кроме того, имеется обширный инструментарий, дающий возможность визуализации данных, для составления отчетов или анализа эффективности.

Чтобы грамотно оценить эффективность деятельности любого предприятия, требуется четко определить показатели, характеризующие его работу. Для детейлинг-студии, такими параметрами могут выступать:

- количество постов обслуживания;
- уровень подготовки специалистов;
- прибыль и рентабельность;
- объём продаж услуг и товаров.

Кроме того, важным показателем, является маржинальная прибыль, которая рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{\text{мрж}} = B - P$$

где $P_{\text{мрж}}$ – маржинальная прибыль;

B – выручка от реализации услуг и товаров;

Р – расходы.

Особенно важно иметь представление о маржинальности, когда предприятие не только оказывает услуги, но и продает товары. В таком случае необходимо вести учет всех направлений деятельности, с целью нахождения общей оценки [1].

Специфика работы детейлинг-студии заключается в большом количестве возможных видов услуг и позиций используемых материалов в одном заказе, что приводит к увеличению объема разнородной информации. Вследствие этого появляется проблема демонстрации итогов для анализа эффективности деятельности предприятия. Так, если необходимо выполнить отбор по конкретной позиции, то найти ее в списке достаточно сложно, а представление полной картины продаж становится практически невозможным.

В ходе работы, была реализована информационная система учета деятельности детейлинг студии, позволяющая провести анализ продаж и оказанных услуг с визуализацией в виде графиков, функциями отбора по различным услугам и вычислением маржинальности, как по направлениям деятельности, так и общей. В системе анализ основывается на информации из отчетов, которая делится на две части: продажи и реализация услуг.

Продажи включают в себя следующие отчеты:

1. Объем продаж в выручке и количестве – показывает наименование товара, на какую сумму он был продан и в каком количестве.
2. Остатки товара на складе – показывает остатки товаров на складе в количестве.
3. Расходы на закупку – показывает, на какую сумму был закуплен тот или иной товар.
4. Маржинальность продаж – показывает отношение выручки к расходам на закупку и показатель маржинальной прибыли.

Реализация услуг состоит из:

1. Доход реализации услуг – демонстрирует доход, полученный от оказания услуг физическим и юридическим лицам.

2. Спрос на услуги – описывает количественный спрос на услуги той или иной группы за указанный период.

3. Маржинальность оказания услуг – выручку и расход на оказание услуг, а также вычисляет маржинальность.

4. Расход материала в использовании – количество использованного материала для оказания услуг в выбранный период.

5. Расход на закупку материала – показывает количество денег, потраченных на закупку материала в выбранный период.

Для данных отчетов используется следующая информация: наименование товаров, сколько их закуплено, сумма закупки, количество проданных экземпляров, сумма продажи; наименование материалов для работы, их количество, сумма закупки; наименование услуг, прибыль от оказания услуг юридическим и физическим лицам, количество оказанных услуг по группам, например, «Оптика», в которую входят услуги полировки фарного стекла, установка «Vi-Led» модулей, замена герметика и т.д. В качестве сборщиков такой информации выступают регистры накопления в виде оборотов или остатков, а также справочники.

Регистры накопления в этой информационной системе в основном содержат денежную или количественную информацию и фиксируют доходы и расходы в момент времени по направлениям оказания услуг и продаж, а также их наименование и дату проведения. Таким образом, уже имеются следующие регистры накопления:

- остатки – для фиксации количества («Остатки товаров», «Остатки материалов»);

- оборотные – для фиксации денежных приходов или расходов «ДоходЮрЛица», «ДоходФизЛица», «ДоходПродажи», «РасходЗаказМатериалов», «РасходЗаказТоваров».

Для создания отчета, отображающего спрос на определенные группы услуг, потребуется создать новый справочник «Группировки услуг», содержащий в себе наименования групп услуг, которые будут отображаться в

диаграмме. Необходимо создать и регистр накопления «Счетчик услуг», задачей которого будет являться фиксация оказания услуг той или иной группы. Вид регистра будет обратным, так как системе необходимо высчитывать количество за определенный период, а не на конкретную дату. В поле данных этого регистра задается измерение «Группа» и ресурс «Количество». В качестве регистратора выбираются документы, при проведении которых будет происходить запись в регистр, например, «Реализация услуг физические лица». После этого, в форме документа, к объектам нужно добавить табличную часть «ГруппыУслуг» и задать ей реквизиты «Наименование» и «Количество». «Наименование» будет иметь тип – СправочникСсылка.ГруппировкиУслуг, чтобы пользователь мог выбирать группы из выпадающего списка справочника, а «Количество» тип – число, где пользователь укажет количество оказанных услуг в выбранной группировке. Последним шагом нужно открыть модуль объекта этого документа и написать строки кода, изображенные на рисунке 1.

```
□ Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, РежимПроведения)
  Для Каждого Строка Из НаправленияУслуг Цикл
    Движение = Движения.СчетчикУслуг.Добавить ();
    Движение.Период = ДатаИВремяОкончанияРабот;
    Движение.Услуги = Строка.Наименование;
    Движение.Количество = Строка.Количество;
  КонечЦикла;
  Движения.СчетчикУслуг.Записать ();
  КонечПроцедуры
```

Рисунок 1 – Строки кода модуля объекта

Эта процедура, при проведении документа, в цикле считывает дату, наименование группы и количество услуг, и передаёт эту информацию в созданный ранее регистр накопления, на основании которого будет строиться отчет о спросе на услуги.

1С: Предприятие предоставляет несколько вариантов построения отчетов – ручная сборка с помощью программного кода и построение с использованием

схемы компоновки данных (СКД).

Ручная сборка предоставляет возможность более гибкой настройки визуальной части отчета. Программируются команды кнопок, запросы отборов, отображение диаграмм и графиков, используя встроенный язык запросов. Минусом такой реализации является довольно большой объём кода и сложность тонкой настройки отображения, связанная со шрифтами, положением кнопок, размерами окон, автообновлением отчета при сворачивании или переформирования.

Схема компоновки данных, в свою очередь, является достаточно сильным инструментом формирования, имеющим встроенный конструктор запросов, параметры автообновления и большое количество функций управления персонализацией отчета. Кроме того, СКД не запрещает прописать какие-либо элементы кода запроса самостоятельно. Например, небольшую функцию отбора можно дописать прямо в окне конструктора запросов и активировать ее в параметрах СКД [2].

Для визуализации параметров эффективности деятельности детейлинг студии было принято решение использовать СКД, ввиду простоты настройки оформления и удобства выбора элементов отчета. Кроме того, не требуется составлять отчет программно, а запрос можно создать или изменить в конструкторе запроса выбора данных в реальном времени.

Отчет «Объём продаж в количестве» состоит из нескольких частей. Сначала выводится общая таблица данных, содержащая наименование товара, количество проданных экземпляров и общее количество совершенных сделок. На основании этой информации будут строиться графики. Далее выводится информация из этой таблицы в виде круговой диаграммы. Круговая диаграмма позволяет представить объёмы продаж и преобладание спроса между позициями в процентном соотношении к общему объёму. Представлена на рисунке 2.

Круговая диаграмма объёма продаж в количестве

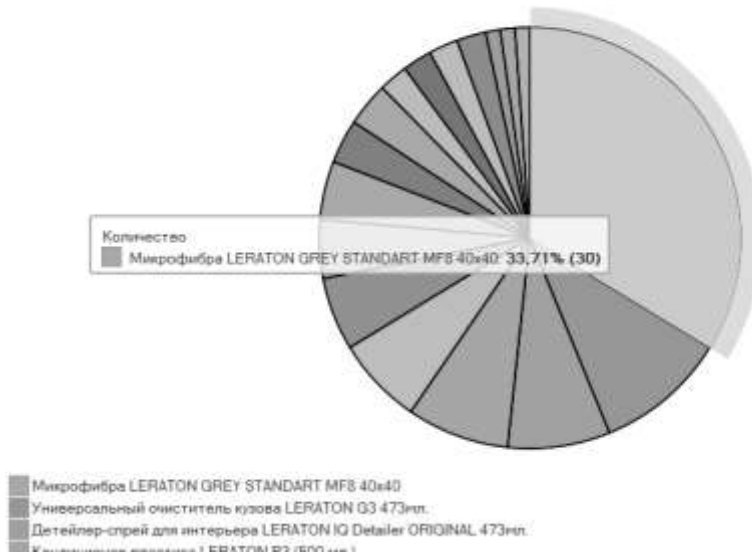


Рисунок 2 – Круговая диаграмма объёма продаж в количестве

На второй диаграмме выводится информация в виде гистограммы, позволяющей визуально представить, насколько одну группу товаров покупают чаще, чем другую. Представлена на рисунке 3.

Гистограмма объёма продаж в количестве

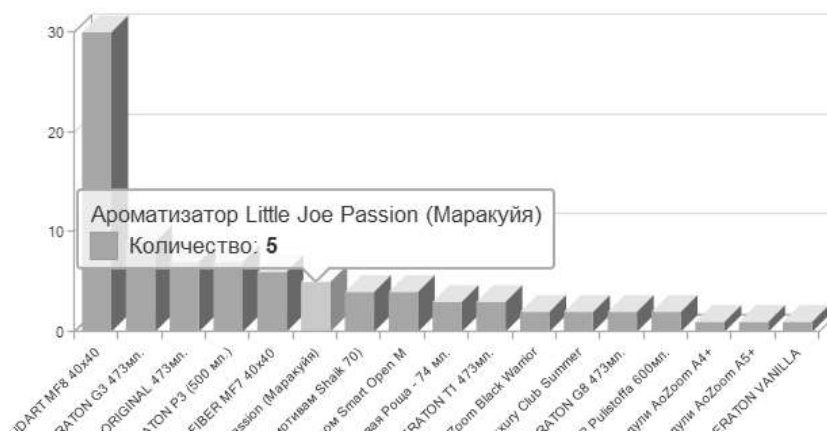


Рисунок 3 – Гистограмма объёма продаж в количестве

Кроме того, в отчете настраивается период, за который требуется получить данные, и секция отбора, позволяющая увидеть показатели конкретного товара.

Отчет о маржинальности включает в себя вычисляемое поле, содержащее

показатель маржинальности, а также гистограмму, описывающую отношение выручки к расходам и показывающая значение при наведении на столбец. Представлен на рисунке 4.

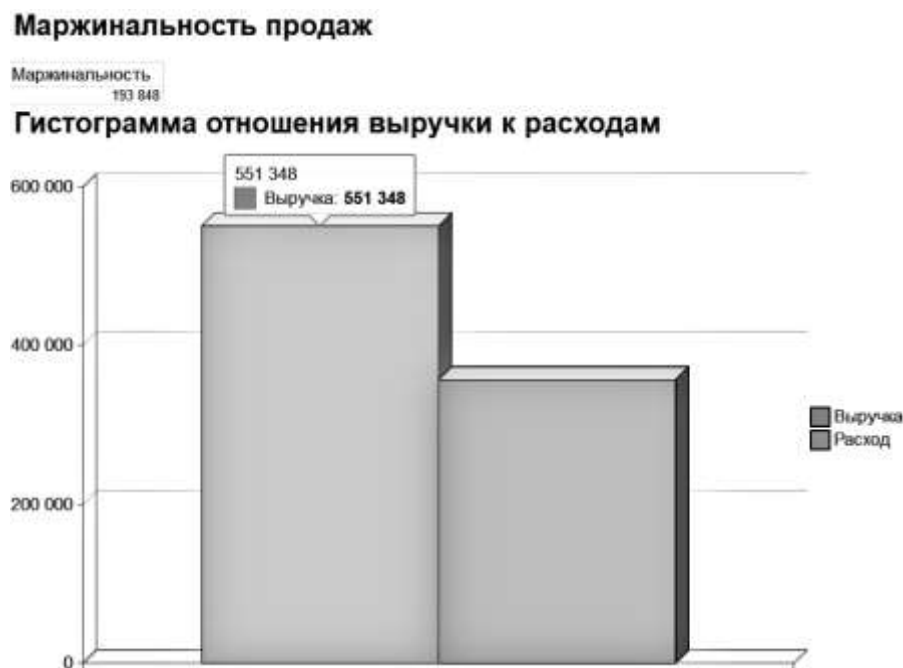


Рисунок 4 – Отчет «Маржинальность продаж»

Имея информацию о маржинальности за некоторый период, можно отслеживать и сравнивать темп роста маржинального дохода, что так же является важной частью анализа показателей. Формула, для вычисления темпа роста маржинального дохода имеет вид:

$$TP_{\text{мд}} \% = \frac{\text{МД1}}{\text{МД0}} * 100\%,$$

где $TP_{\text{мд}} \%$ – темп роста маржинального дохода в процентах;

МД1 – маржинальный доход отчетного периода в денежных единицах;

МД0 – маржинальный доход предыдущего периода в денежных единицах.

Для оценки изменения маржинального дохода во времени, необходимо иметь визуальное представление движения этого показателя. Получив численные показатели маржинальности из вышеописанных отчетов, пользователю нужно сохранить их в систему, для этого существуют регистры сведений, которые хранят в себе изменяющуюся время от времени, или

статичную информацию. Создадим периодический регистр сведений «Маржинальность», зададим измерение «Период» и ресурс «Значение маржинальности». Задачей этого регистра будет являться хранение результатов отчетов о маржинальности за некоторый период. Основываясь на этом регистре, строится отчет о темпе роста, позволяющий отследить движение показателя во времени и сделать выводы о причинах падения или роста (рисунок 5).

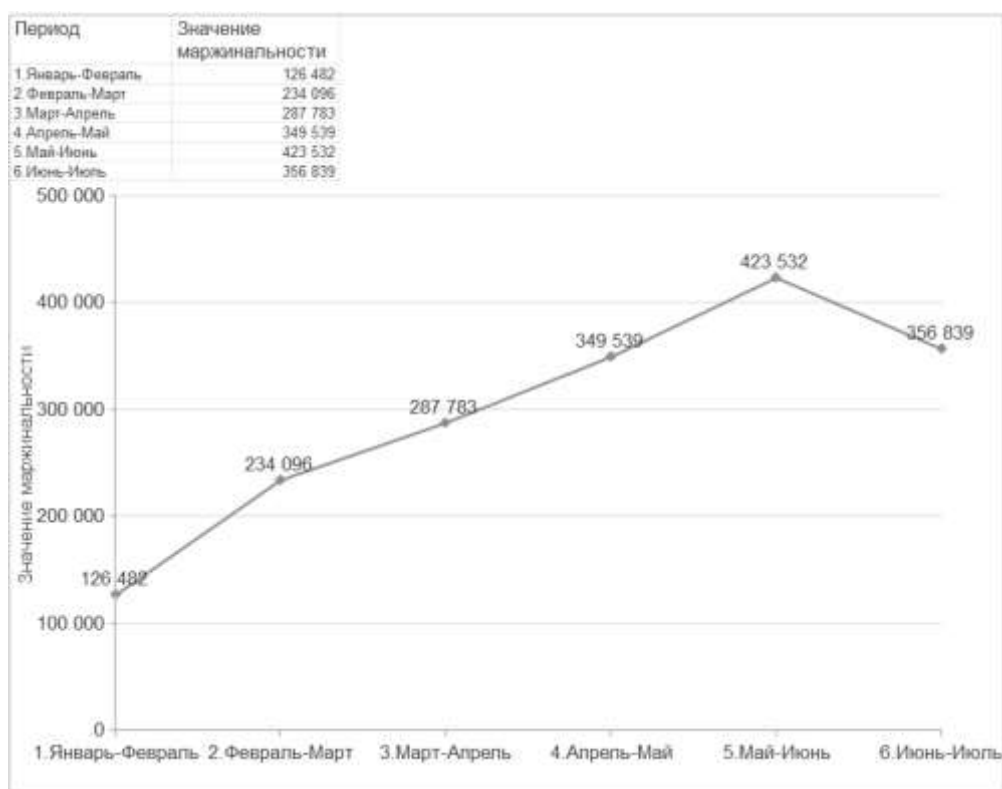


Рисунок 5 – Отчет «Темп роста маржинального дохода»

Аналогичным образом выполнены и отчеты в направлении реализации услуг. Они имеют аналогичный вид, поэтому не приводятся в статье. По всем диаграммам имеется функция сохранения и печати результатов в формате Excel таблицы, PDF, doc и htm для удобства формирования отчетных презентаций.

Таким образом, была построена система визуализации для анализа экономической эффективности деятельности детейлинг студии на основе существующей справочно-информационной системы в «1С: Предприятие 8.3», которая позволяет всесторонне рассмотреть множество факторов, влияющих на

показатели деятельности предприятия, а также сравнить отдельные позиции или группы в количественном и денежном соотношении.

Библиографический список:

1. Овчинников К.И. Аббакумов А.А. Основные показатели и методы оценки эффективности деятельности детейлинг центра // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 96-4. С. 135-139.

2. Архитектура платформы 1С: Предприятие (версия 8.3.23): Система компоновки данных: сайт. – URL: <https://v8.1c.ru/platforma/sistema-komponovki-dannykh/> (дата обращения 23.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.