

УДК 656.078.12

Семенова О.С., к.т.н., доцент кафедры АП
(КузГТУ, г. Кемерово)
Semenova O.S., candidate of Engineering Sciences
(KuzSTU, Kemerovo)

АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

ANALYSIS OF LOGISTICS INFORMATION USING THE SPEECH PROCESSOR

Аннотация: В статье рассмотрена возможность анализа логистической информации с помощью табличного процессора, описаны нюансы выполнения сортировки и фильтрации данных, вычисления промежуточных итогов, агрегации данных.

Ключевые слова: анализ, агрегация, сортировка, фильтрация данных

Abstract: The article considers the possibility of analyzing logistic information using a spreadsheet processor, describes the nuances of sorting and filtering data, calculating subtotals, and data aggregation.

Keywords: analysis, aggregation, sorting, filtering data

Анализ информации о финансово-хозяйственной деятельности предприятия имеет важное значение для сохранения устойчивого положения компании на рынке. Благодаря всесторонней оценке состояния организации можно выявить наличие/отсутствие запасов на складе того или иного товара, оценить распределение расходов предприятия по статьям затрат, оптимальный срок поставки товара, наиболее/наименее покупаемые товары и т.д.

Для анализа информации о финансово-хозяйственной деятельности организации можно использовать различное программное обеспечение:

- офисное, например, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio;
- специальные инструменты бизнес-моделирования, например, ARIS Express, UNICOM System Architect, SILA Union, OPT-Мастер;
- специальные среды для имитационного моделирования, например, AnyLogic, GPSS.

Рассмотрим использование табличного процессора Microsoft Excel для анализа и интерпретации информации о финансово-хозяйственной деятельности, в частности, информации, связанной с логистической деятельностью. Для этого в Microsoft Excel существуют такие средства,

как вкладка «Данные» с большим набором команд и функций для упорядочивания, сортировки и фильтрации данных, вычисления промежуточных итогов, агрегации данных, анализа «что если», поиска решения для линейных и нелинейных оптимизационных задач и т.д. Благодаря наличию в Microsoft Excel большого арсенала визуальных элементов (диаграмм, графиков, сводных таблиц) можно обнаруживать закономерности, тренды и зависимости в наборах данных.

Информацию о производителях, поставщиках, клиентах, распределительных центрах, товарах представим на отдельных листах Excel – Brand (бренд), Category (категория товара), Supplier (поставщик товара), Product (товар), Order (заказ на товар), Customer (клиент), Storage (склад), а информацию об их взаимодействии – на листах Excel Supplier_Product, Product_Order, Product_Storage.

Для определения самых востребованных продуктов произведем сортировку данных о продажах продуктов по полю IDProduct (лист Excel Product_Order) с последующей группировкой и вычислением промежуточного итога (сумма) по полю OrderQuantity (рисунок 1).

IDProduct	IDStorage	IDOrder	OrderQuantity	Price	
1	1	423	2	65799	
1	2	1537	1	84051	
1	3	185	3	59775	
1	2	557	2	59660	
1	3	1178	3	61979	
1	1	856	2	33919	
1	3	1635	2	44075	
1 Итого			15		
2	1	1467	2	61381	
2	1	1311	1	83298	
2	1	183	3	78706	
2	2	1119	3	76191	
2	3	817	2	66707	
2	2	756	1	75723	
2	1	137	3	51412	
2	3	1051	2	76072	
2	3	220	2	45948	
2	3	237	3	77669	
2	2	1749	1	83112	
2 Итого			23		

Рисунок 1 – Промежуточный итог по полю OrderQuantity для товаров с IDProduct=1 и IDProduct=2

Полученные значения суммарного количества проданного товара отсортируем по убыванию и найдем наиболее продаваемые товары (топ-10), сопоставив идентификатор товара с его названием (рисунок 2).

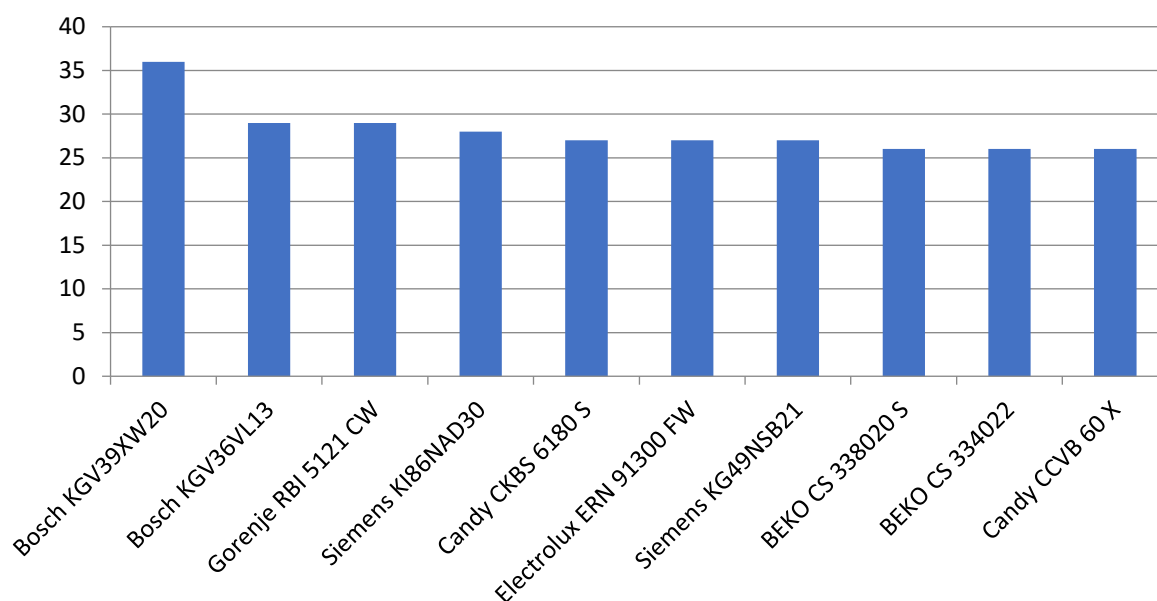


Рисунок 2 – Наиболее продаваемые товары (топ-10)

Для того чтобы определить самые востребованные продукты для каждого временного периода, выполним сначала сортировку по дате заказа (поле DateOrder) на листе Order (рисунок 3).

IDOrder	IDCustomer	DateOrder	IDEmployee
1269	519	06.01.2010	5
1166	598	09.01.2010	56
83	747	12.01.2010	11
1157	462	24.01.2010	75
136	371	27.01.2010	66
1319	860	29.01.2010	58
481	63	30.01.2010	4
1016	9	30.01.2010	68
1492	802	31.01.2010	44
300	188	01.02.2010	17
699	391	01.02.2010	12
997	660	01.02.2010	74
122	394	03.02.2010	16
1468	1037	03.02.2010	26
332	629	07.02.2010	8
524	724	07.02.2010	68
1199	782	07.02.2010	31
1466	1033	07.02.2010	60
736	772	08.02.2010	21
861	551	08.02.2010	8
1588	184	09.02.2010	26
67	962	10.02.2010	24
963	587	12.02.2010	78
1646	366	13.02.2010	29
1452	641	15.02.2010	74
161	1238	16.02.2010	15

Рисунок 3 – Результат сортировки заказов по дате

Для каждого заказа в каждом временном периоде определим перечень входящих в заказ товаров, после чего найдем суммарное количество каждого товара для каждого временного периода и отсортируем по убыванию результат. Полученный топ(5) для 2020 года представлен на рисунке 4.

Так как каждый товар относится к определенному бренду, то можно с помощью сопоставления выявить к какому бренду принадлежат наиболее продаваемые товары. На рисунке 5 представлена информация по наиболее продаваемым брендам за 2010-2021 гг.

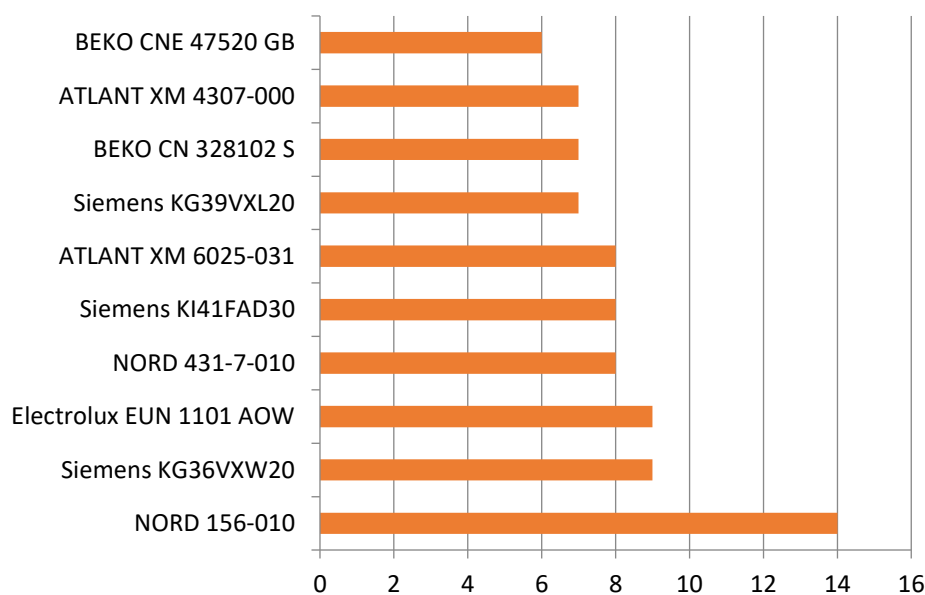


Рисунок 4 – Наиболее продаваемые товары за 2020 (топ-10)

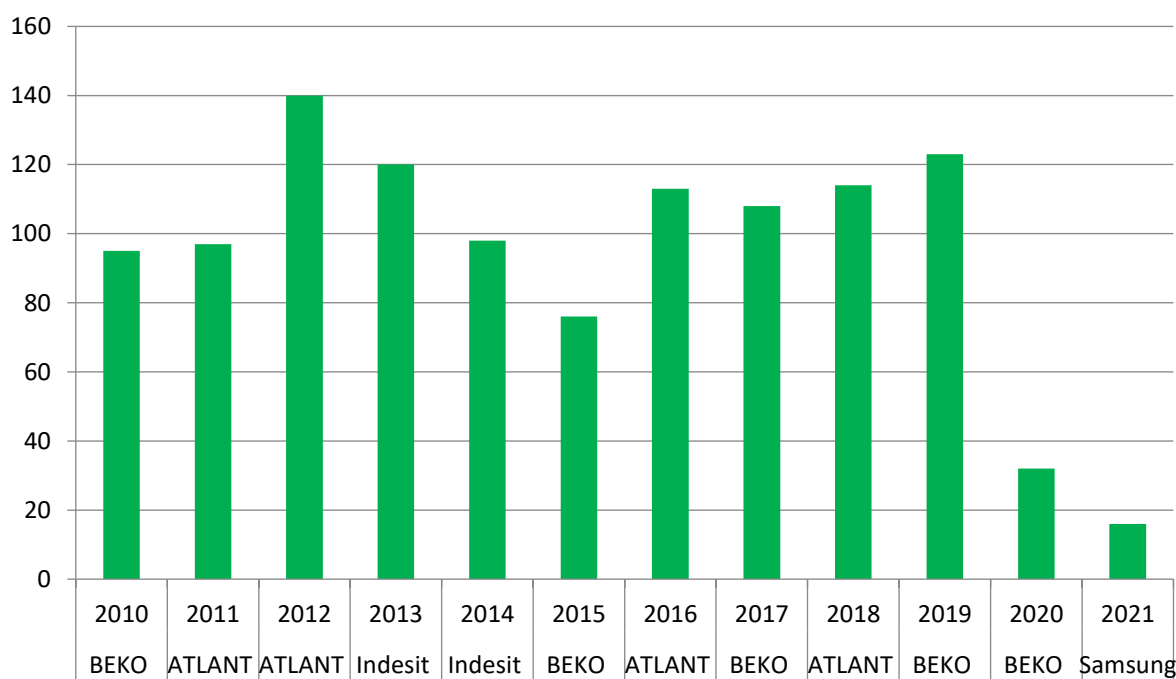


Рисунок 5 – Наиболее продаваемые бренды за 2010-2021 (топ-10)

В результате проделанной работы можно сделать вывод о том, что табличные процессоры можно использовать для анализа информации о финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Однако при больших объемах данных и большом количестве взаимосвязанных листов в рабочей книге Excel такой подход становится трудозатратным и неэффективным. В этом случае лучше хранить и обрабатывать информацию в системах управления базами данных, таких, как MS Access, Oracle, MS SQL Server.

Список литературы

1. Уэйн В. Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 6-е издание / В.Уэйн. – Издательский дом "Питер", 2020. – 944 с.