

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

Таблицы – одна из основных и наиболее распространённых форм представления информации, в том числе и в случае, когда информация обрабатывается при помощи персонального компьютера. Известно, что информация лучше воспринимается человеком, если она представлена в наглядной форме.

В очень большой степени это касается числовой информации, которая обычно и обрабатывается при помощи электронных таблиц. Часто соотношения между величинами удобнее показать в табличной форме: в виде столбцов, строк, полей и диаграмм. Электронные таблицы являются эффективным средством наглядного представления числовых значений и соотношений между ними.

В данном реферате необходимо рассмотреть теоретический вопрос «Электронные таблицы».

Задачи работы:

1. Получить представление об электронных таблицах.
2. Рассмотреть основные возможности электронных таблиц и их разновидность.
3. Рассмотреть применение электронных таблиц.

При решении различных задач бизнеса, финансовой деятельности, быта, вводные данные и результаты вычисления подаются в виде таблиц, специальные программы обработки табличных данных 2 - электронные таблицы. Электронные таблицы - это способ сохранения, преобразования и отображения данных в ячейках.

Понятие электронной таблицы

Что такое электронная таблица?

Электронная таблица — компьютерная программа, позволяющая проводить вычисления данных, представленных в виде двумерных массивов.

Электронные таблицы (ЭТ) представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений. Многие расчёты, в частности в области бухгалтерского учёта, выполняются в табличной форме: балансы, расчётные ведомости, сметы расходов и т. п. Кроме того, решение численными методами целого ряда математических задач удобно выполнять именно в табличной форме.

Использование математических формул в электронных таблицах позволяет представить взаимосвязь между различными параметрами некоторой реальной системы. Решения многих вычислительных задач, которые раньше можно было осуществить только с помощью программирования, стало возможно реализовать через математическое моделирование в электронной таблице.

Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную или специального программирования. Наиболее широкое применение электронные таблицы нашли в экономических и бухгалтерских расчетах, но и в научно-технических задачах электронные таблицы можно использовать эффективно, например, для:

- проведения однотипных расчетов над большими наборами данных;
- автоматизации итоговых вычислений;
- решения задач путем подбора значений параметров, табулирования формул;
- обработки результатов экспериментов;
- проведения поиска оптимальных значений параметров;
- подготовки табличных документов;
- построения диаграмм и графиков по имеющимся данным.

Назначение и возможности электронных таблиц.

Электронные таблицы служат для:

- Обработки числовой информации представленной в виде таблицы
- Сохранения таблиц на дискетах

- Для вывода документа на печать

Возможности электронных таблиц:

- Ввод и редактирование данных
- Вычисления по формулам
- Форматирование таблицы
- Построение графиков и диаграмм
- Сортировка данных
- Работа как с базой данных
- Просмотр документа перед печатью
- Вывод на печать и т. д.

Разновидности электронных таблиц

- **Apache OpenOffice.org Calc** — табличный процессор, входящий в состав OpenOffice.org. С его помощью можно анализировать вводимые данные, заниматься расчётами, прогнозировать, сводить данные с разных листов и таблиц, строить диаграммы и графики.

Пошаговый ввод формул в ячейки электронных таблиц с помощью Мастера облегчает формирование сложных и вложенных формул, демонстрирует описания каждого параметра и конечный результат на любом этапе ввода.

Условное форматирование и стили ячеек позволяют упорядочить готовые данные, а сводные таблицы и графики показывают итоги работы.



Рис.1 Значок Apache OpenOffice.org Calc

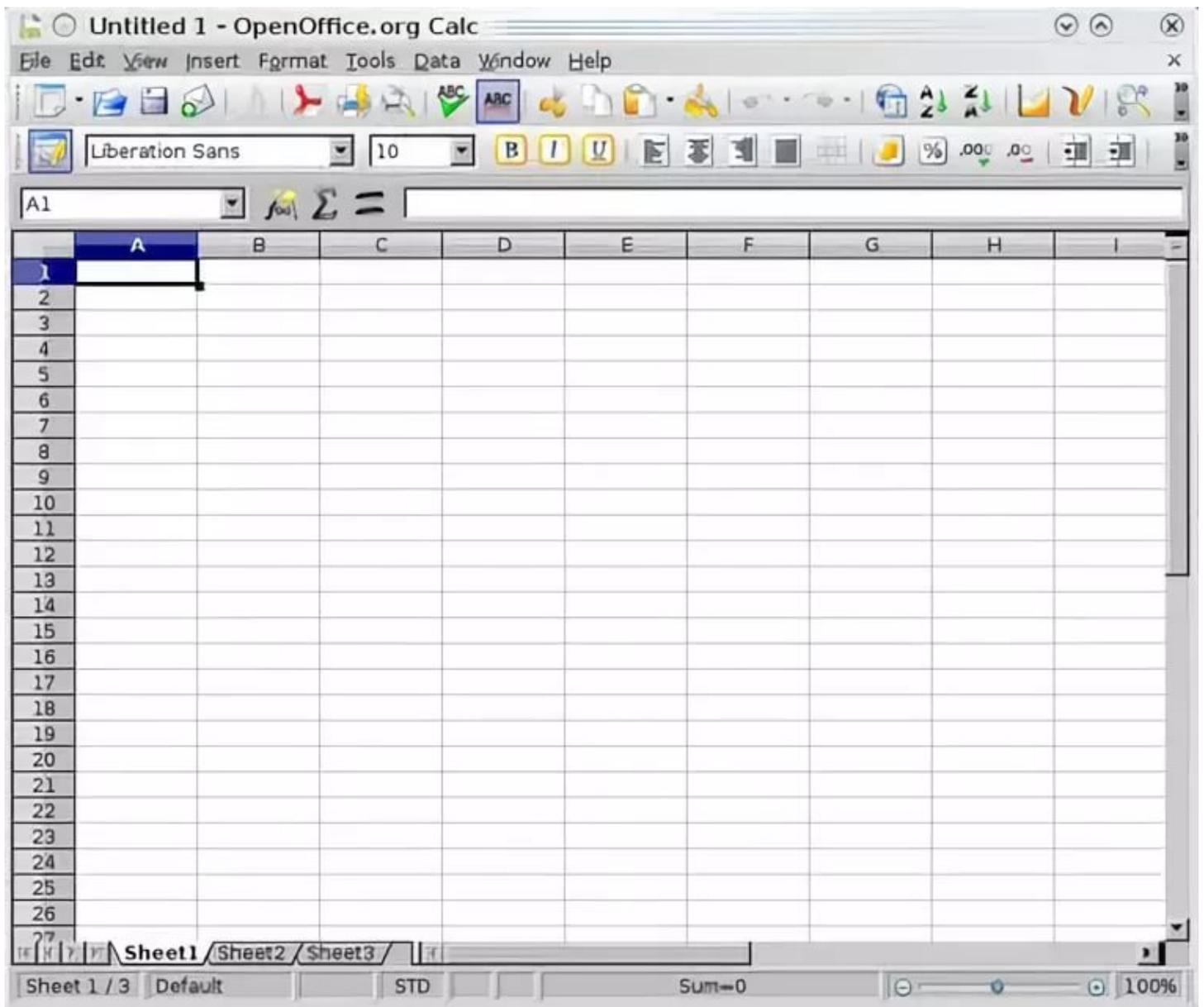


Рис.2 Таблица Apache OpenOffice.org Calc

Более двух десятков форматов импорта и экспорта файлов, включая функции импорта текста позволяют оперировать практически любыми данными. Также с помощью специального инструмента можно импортировать данные из других источников, например, баз данных, а можно создать обновляемый диапазон, чтобы импортируемые данные всегда были актуальны.

Поддерживаются связи между разными электронными таблицами и совместное редактирование данных (начиная с версии OpenOffice.org 3.0).

Доступны разнообразные настройки для печати готовых листов на принтере: масштаб, поля, колонтитулы. А встроенная проверка орфографии, как в текстовом

редакторе, позволит улучшить качество готового отчёта.

- **LibreOffice Calc** — табличный процессор — программа для создания электронных таблиц любой сложности. Программа обладает полным набором функций для создания электронных таблиц. Функциональность программы сравнима с Microsoft Excel и является очень хорошей альтернативой данному редактору.

Интерфейс программы выполнен в стандартном стиле для подобного рода табличных редакторов. В верхней части окна программы расположено главное меню и панели управления. В нижней части размещается статусная строка. Главную часть окна занимает рабочая область.



Рис.3 Значок LibreOffice Calc

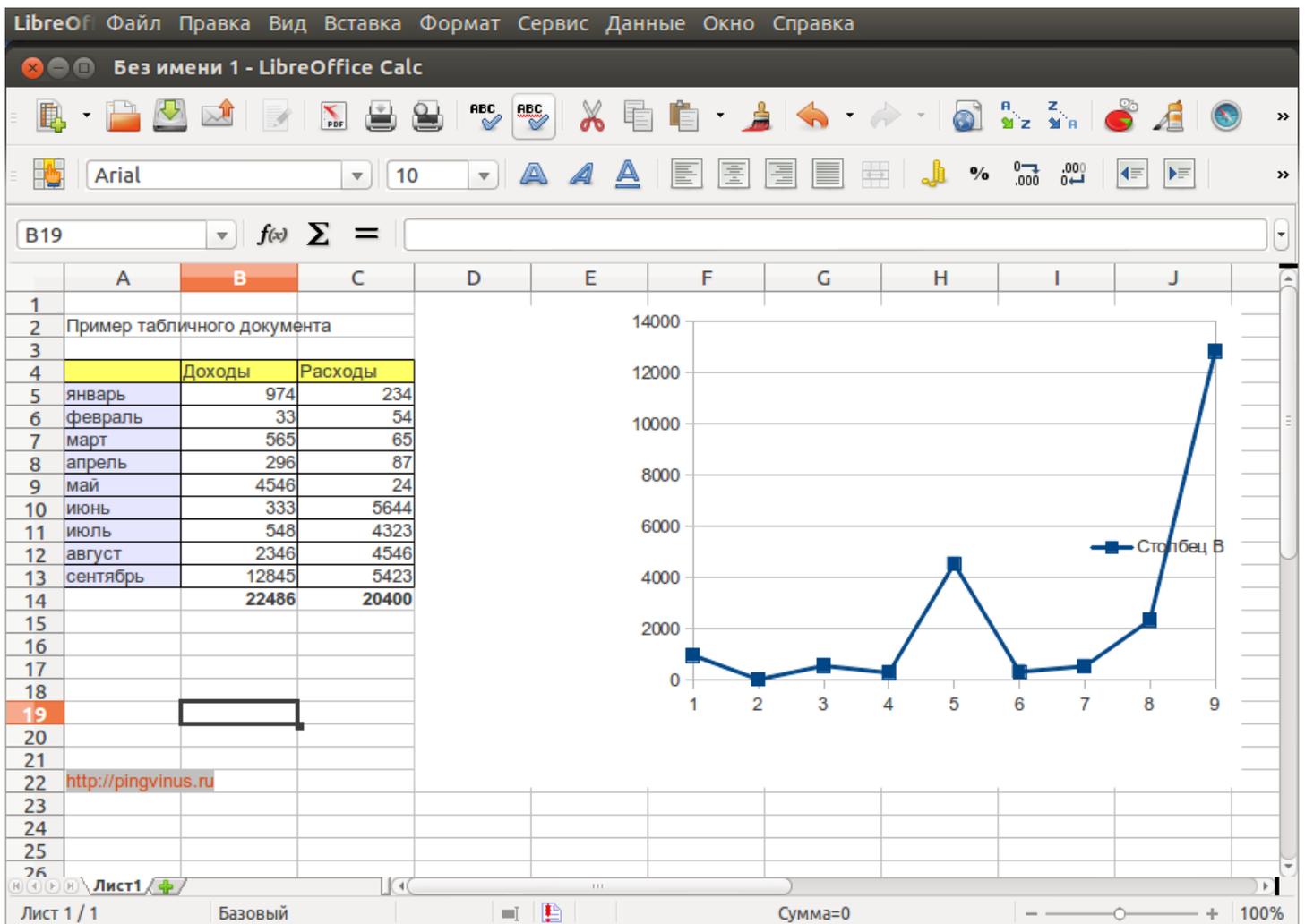


Рис.4 Пример таблицы LibreOffice Calc

Для хранения документов используется формат OpenDocument — ods. Поддерживается сохранение и работа с документами в форматах xls, xml, html и другими. LibreOfficeCalc умеет работать с документами в формате MicrosoftExcel, поддерживаются сложные документы (формулы и многие другие внутренние функциональные элементы таблиц). К сожалению, есть некоторые проблемы совместимости с документами Excel.

LibreOfficeCalc является форком программы OpenOfficeCalc.

LibreOfficeCalc входит в состав офисного пакета LibreOffice, программа полностью переведена на русский язык и доступна для Linux, Windows, MacOS X.

- **Документы Google** (англ. *Google Docs*) — бесплатный сервис, разрабатываемый компанией Google. Образован в итоге слияния **Writely** и **Google Spreadsheets**. Позднее функциональность приложения была

расширена при помощи офисного пакета Quiccoffice, приобретённого поисковой корпорацией в 2012 году. Для мобильных платформ Google Android и Apple iOS компания разрабатывает специальную редакцию приложений, созданных с помощью Android SDK и Xcode.

Google docs



Рис.5 Значок Google документы

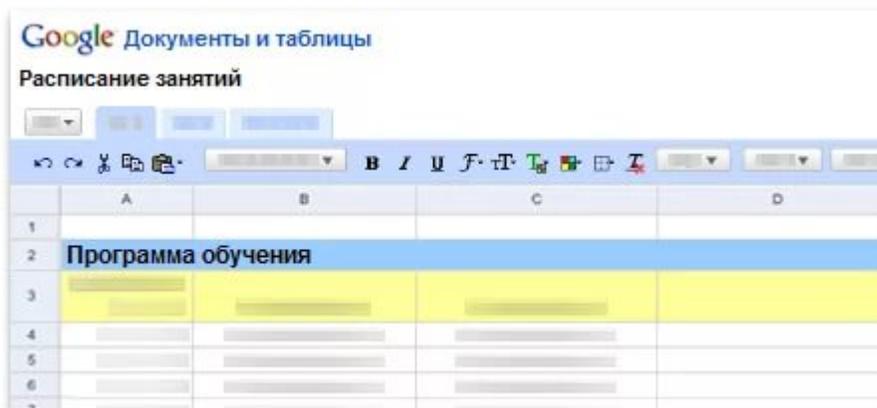


Рис.6 Google документы

Это веб-ориентированное программное обеспечение, то есть программа, работающая в рамках веб-браузера без установки на компьютер пользователя. Документы и таблицы, создаваемые пользователем, сохраняются на специальном сервере Google, или могут быть экспортированы в файл. Это одно из ключевых

преимуществ программы, так как доступ к введённым данным может осуществляться с любого компьютера, подключенного к интернету (при этом доступ защищён паролем).

- **Lotus 1-2-3** — табличный процессор, разработанный компанией Lotus Software. Программа получила название «1-2-3», так как состояла из трёх элементов: таблиц, графиков и основных функциональных возможностей базы данных.

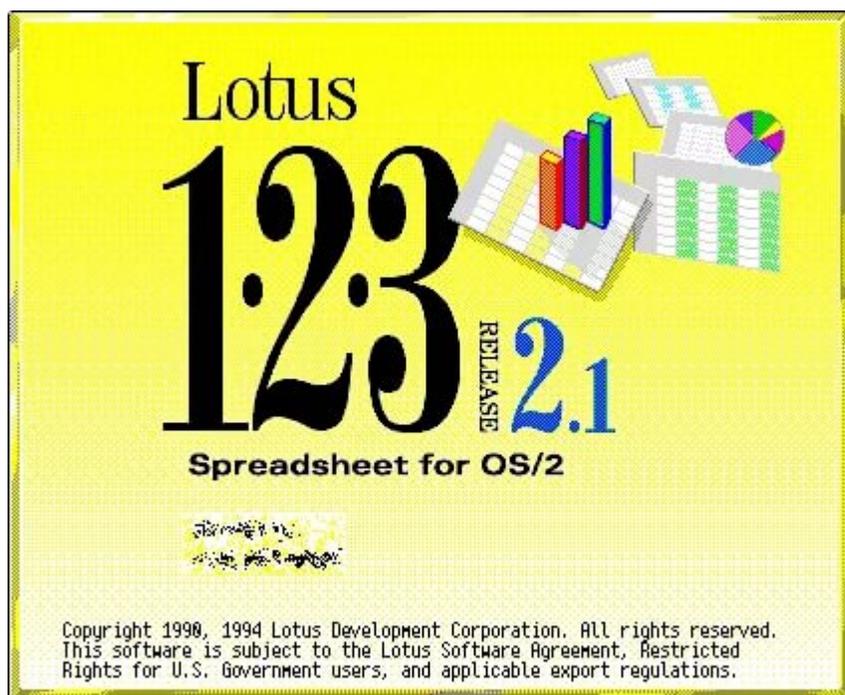


Рис.7 Значок Lotus 1-2-3

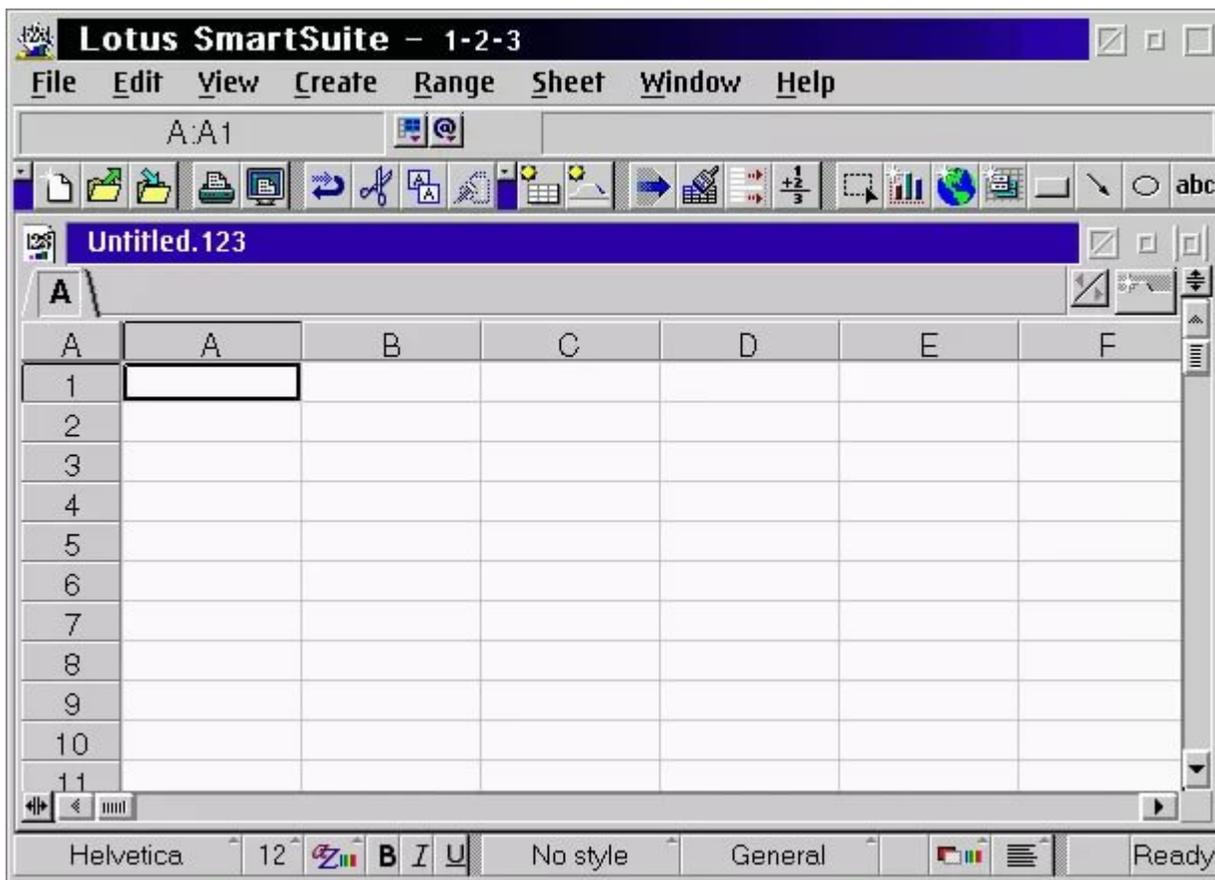


Рис. 8 Таблица Lotus 1-2-3

- **Gnumeric** — это свободный табличный процессор, выпускаемый под лицензией GNU General Public License. Поддерживается на Linux, Mac OS X (PowerPC), Microsoft Windows (более не выпускается), ReactOS, SkyOS, BeOS и других ОС. Gnumeric является частью GNOME Office, набора офисных приложений с некоторой долей интеграции.

Разработчики стараются обеспечить поддержку полнофункциональных электронных таблиц и простой переход для пользователей и организаций с программ, требующих для использования лицензии. Некоторые специалисты утверждают, что он обеспечивает намного большую точность вычислений, чем Microsoft Excel.



Рис. 9 Значок Gnumeric

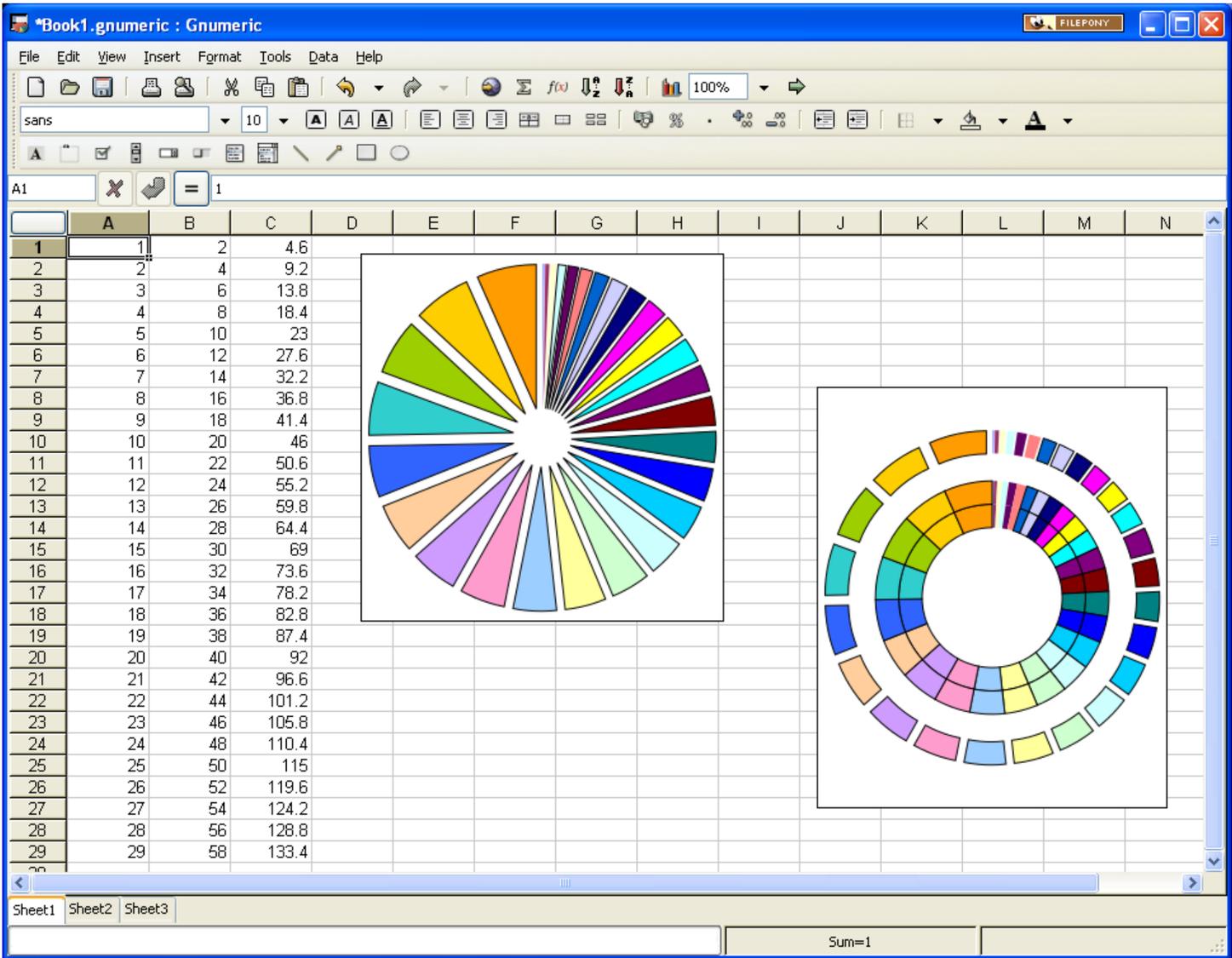


Рис. 10 Пример таблицы Gnumeric с диаграммой

- **Microsoft Excel**

Одним из наиболее распространенных средств работы с документами, имеющими табличную структуру, является программа Microsoft Excel.

Программа Microsoft Excel предназначена для работы с таблицами данных, преимущественно числовых. При формировании таблицы выполняют ввод, редактирование и форматирование текстовых и числовых данных, а также формул. Наличие средств автоматизации облегчает эти операции. Созданная таблица может быть выведена на печать.

Созданн корпорацией Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT и Mac OS, а также Android, iOS и Windows Phone. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты и, за исключением Excel 2008 под Mac OS X, язык макропрограммирования VBA (*Visual Basic for Application*). Microsoft Excel входит в состав Microsoft Office и на сегодняшний день Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире.



Рис. 11 Значок Microsoft Excel

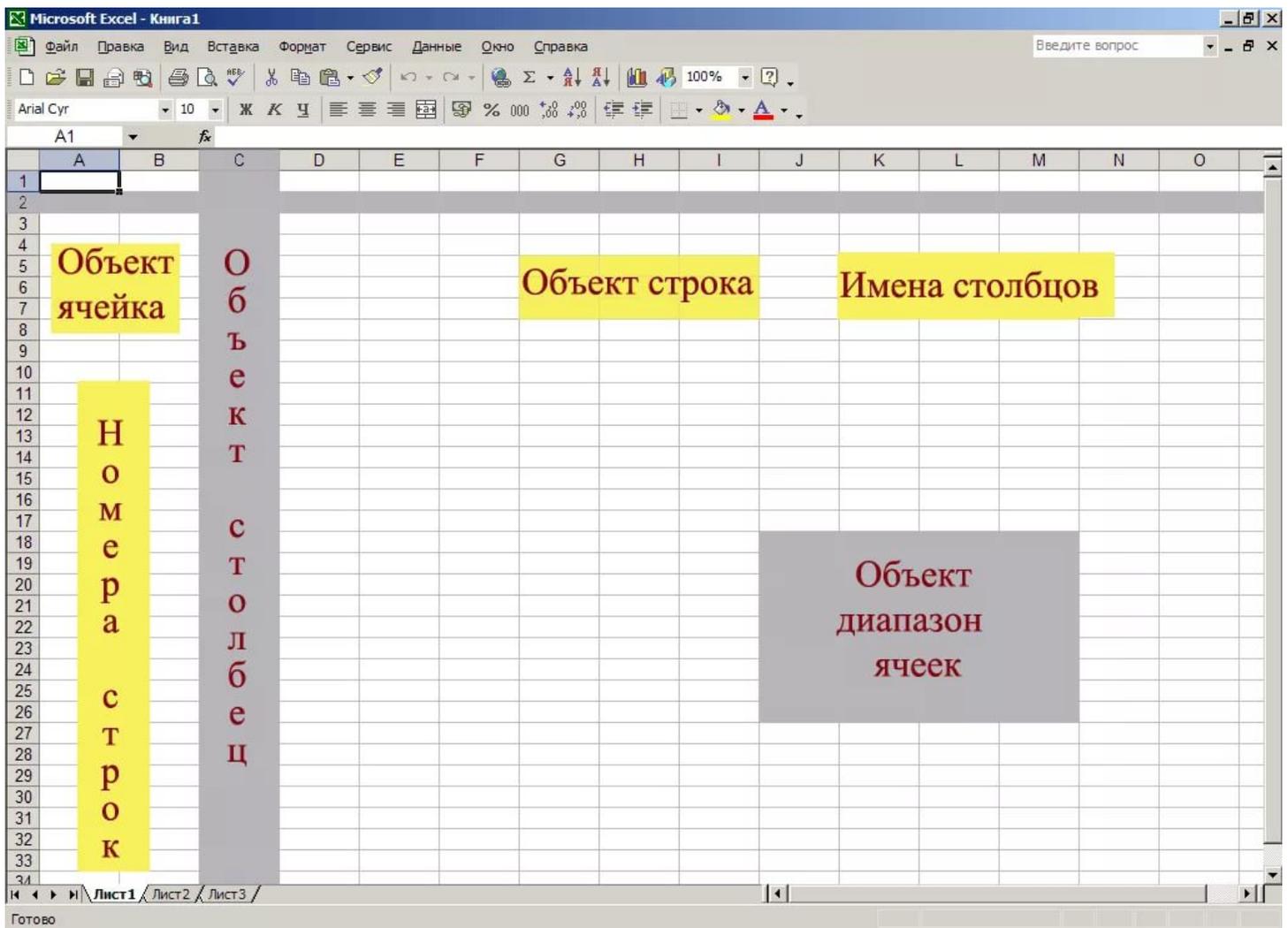


Рис . 12 Таблица Microsoft Excel и её составляющие

Ценной возможностью Excel является возможность писать код на основе Visual Basic для приложений (VBA). Этот код пишется с использованием отдельного от таблиц редактора. Управление электронной таблицей осуществляется посредством объектно-ориентированной модели кода и данных. С помощью этого кода данные входных таблиц будут мгновенно обрабатываться и отображаться в таблицах и диаграммах (графиках). Таблица становится интерфейсом кода, позволяя легко работать, изменять его и управлять расчётами.

Применение электронных таблиц

С какими данными работают электронные таблицы?

- Электронные таблицы позволяют работать с тремя основными типами данных: число, текст и формула.
Числа в электронных таблицах могут быть записаны в обычном числовом или экспоненциальном формате.
- Текстом в электронных таблицах является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов.
- Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции (Математические, Статистические, Финансовые, Дата и время и т. д.) и знаки математических операций.

Применение электронных таблиц

Электронные таблицы в настоящее время стали неотъемлемой частью программного обеспечения персональных компьютеров. Это объясняется большим набором функций для работы с данными, простотой освоения и работы, благодаря наличию разнообразных инструментальных средств - табличных процессоров. Большой выбор табличных процессоров позволяет пользователю выбрать наиболее подходящий к данной задаче.

Электронные таблицы позволяют автоматизировать процесс обработки информации, осуществлять сложные вычисления, анализировать их и представлять в наглядном виде (графики, диаграммы). В настоящее время, пользователь все больше обращает внимание на оперативность, наглядность предоставляемой информации, а для инженерно - технических работников все важнее становится обработка и хранение больших объемов данных, играют большую роль такие функции табличного процессора, как составление списков, сводных таблиц, возможность использования формул, копирование данных, форматирование и оформление, анализ и предоставление данных с помощью диаграмм и сводных таблиц, извлечение информации из внешних баз данных, обеспечение безопасности.

Так как основное назначение табличного процессора - автоматизация Расчетов в табличной форме.

Табличный процессор получил широкое распространение во всей экономической системе: в бухгалтериях фирм и предприятий, в экономических отделах, в коммерческих банках и других организациях, что связано с большим количеством экономических операций и их универсальностью.

Табличный процессор является неотъемлемой частью прикладного программного обеспечения АРМ экономиста, что связано с его функциональными возможностями.

Табличный процессор позволяет автоматизировать процесс обработки экономической информации, осуществлять сложные вычисления, анализировать их и представлять в наглядном виде (графики, диаграммы). В настоящее время, когда клиент все больше обращает внимание на оперативность, наглядность предоставляемой информации.

Для экономистов все важнее становится обработка и хранение больших объемов данных, играют большую роль такие функции Excel, как составление списков, сводных таблиц, возможность использования формул, копирование данных, форматирование и оформление, анализ и предоставление данных с помощью диаграмм и сводных таблиц, извлечение информации из внешних баз данных, обеспечение безопасности.

Этим же объясняется широкое применение их в различных областях деятельности человека. Они являются неотъемлемой частью информационных систем, которые облегчают доступ пользователя к информации по практически любой области науки, техники, культуры, здравоохранения, обучения, а в будущем - к знаниям, накопленным человечеством за время его существования. Кроме того, табличные процессоры, как составная часть автоматизированных информационных систем применяются на производстве: в них вводится информация о ходе выполнения производственных заказов, о наличии инструментов, сырья и т.д.

В деловой сфере, где постоянно обновляются сведения о товарах и фирмах, биржевая и банковская информация без таблиц и средств работы с ними так же не обойтись. Постоянное совершенствование имеющихся пакетов электронных таблиц, появление новых делают работу с данными все более и более простой, доступной для пользователя любой квалификации.

В последнее время стало возможным в табличных процессорах создание гипертекстовых ссылок в таблице с целью перехода в другие файлы, находящиеся на компьютере пользователя, в локальной сети или в сети Internet. Данные и диаграммы можно сохранить как отдельную Web - страницу или добавлять к существующей странице.

8	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
9						Норма дисконта в годовом исчислении			12.00%									
10						Шаг равен 1/4	4				Части года (например: 1/12 - месяц, 1/4 - квартал, 1/1 - го							
11						Норма дисконта в пересчете на шаг			3.00%									
12						Считать поток на шаге 1 дисконтированным			0		1 - да, 0 - нет							
13						Инвестиционный проект (название)												
14																		
15						Чистый доход			170 000.00									
16						NPV Чистый дисконтированный доход			96 343.82									
17						IRR Внутренняя норма доходности в годовом исчислении			34.22%									
18						IRR Внутренняя норма доходности в пересчете на шаг			8.56%									
19						Срок окупаемости (лет)			2.04		(2 г. 0 мес.)							
20						Срок окупаемости (шагов)			8.17									
21						PBP Дисконтированный срок окупаемости (лет)			2.22		(2 г. 3 мес.)							
22						PBP Дисконтированный срок окупаемости (шагов)			8.88									
23																		
24						Сводная таблица					Денежный поток подробно							
25						Денежный поток				Дисконтированный поток		Доход по статьям			Расход по статье			
26						Шаг	Год	Доход	Расход	Суммарно	Нарастающ	На шаге	Нарастающ	Шаг	Выручка	Оборудова	Зара	
27						1	1	0.00	200 000.00	-200 000.00	-200 000.00	-200 000.00	-200 000.00	1	0.00			
28						2	1	0.00	45 000.00	-45 000.00	-245 000.00	-43 689.32	-243 689.32	2	0.00	200 000.00	15	
29						3	1	35 000.00	20 000.00	15 000.00	-230 000.00	14 138.94	-229 550.38	3	35 000.00		15	
30						4	1	50 000.00	20 000.00	30 000.00	-200 000.00	27 454.25	-202 096.13	4	50 000.00		15	
31						5	2	50 000.00	20 000.00	30 000.00	-170 000.00	26 654.61	-175 441.52	5	50 000.00		15	
32						6	2	70 000.00	20 000.00	50 000.00	-120 000.00	43 130.44	-132 311.08	6	70 000.00		15	
33						7	2	70 000.00	20 000.00	50 000.00	-70 000.00	41 874.21	-90 436.87	7	70 000.00		15	
34						8	2	80 000.00	20 000.00	60 000.00	-10 000.00	48 785.49	-41 651.38	8	80 000.00		15	
35						9	3	80 000.00	20 000.00	60 000.00	50 000.00	47 364.55	5 713.18	9	80 000.00		15	
36						10	3	80 000.00	20 000.00	60 000.00	110 000.00	45 985.00	51 698.18	10	80 000.00		15	
37						11	3	80 000.00	20 000.00	60 000.00	170 000.00	44 645.63	96 343.82	11	80 000.00		15	
38						12	3	0.00	0.00	0.00	170 000.00	0.00	96 343.82	12				
39						13	4	0.00	0.00	0.00	170 000.00	0.00	96 343.82	13				
40						14	4	0.00	0.00	0.00	170 000.00	0.00	96 343.82	14				
41						15	4	0.00	0.00	0.00	170 000.00	0.00	96 343.82	15				
42						16	4	0.00	0.00	0.00	170 000.00	0.00	96 343.82	16				

Рис. 13 Пример использования электронных таблиц в экономических расчетах

	A	B	C	D	E
1	Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2003 г	на 01.05.2003 г	на 01.06.2003 г	изменение цены, в % (01.06.2003 к 01.04.2003)
5	Поволжский р-н				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	среднее значение по району	?	?	?	

Рис. 14 Пример использования электронных таблиц в расчетах

Заключение

Современные технологии обработки информации часто приводят к тому, что возникает необходимость представления данных в виде таблиц. В языках программирования для такого представления служат двумерные массивы. Для табличных расчетов характерны относительно простые формулы, по которым производятся вычисления, и большие объемы исходных данных. Такого рода расчеты принято относить к разряду рутинных работ, для их выполнения следует использовать компьютер. Для этих целей созданы электронные таблицы (табличные процессоры) – прикладное программное обеспечение общего назначения, предназначенное для обработки различных данных, представимых в табличной форме.

Электронная таблица позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей (алгебраических или логических соотношений) между ними. При изменении исходных данных все результаты автоматически пересчитываются и заносятся в таблицу. Электронные таблицы не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных данных, можно следить за изменением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее приемлемый.

Важность создания электронных таблиц тяжело переоценить. Они просто необходимы бухгалтерам, экономистам, товароведом, коммерсантам и многим другим работникам иных профессий, так как позволяют без особого труда и познаний производить вычисления любого уровня сложности, моделировать ситуации, составлять диаграммы и многое другое. Электронная таблица – это большой и мощный калькулятор с множеством функций и возможностей, который позволяет вести работу в разы проще и эффективней!