

АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИ Я ДАННЫХ СРЕДСТВАМИ ТАБЛИЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Выполнили: Фиряго Ольга,
Мельников Семен, группа ГФ25-02Б



Сортировка и фильтрация:

- **Многоуровневая сортировка** — упорядочивание данных по нескольким столбцам одновременно
- **Расширенная фильтрация** — условия "И"/"ИЛИ", фильтрация по цвету и текстовым маскам
- **Автофильтр** — быстрый отбор по уникальным значениям столбца

Базовые и продвинутые возможности анализа данных



Вычисления и формулы

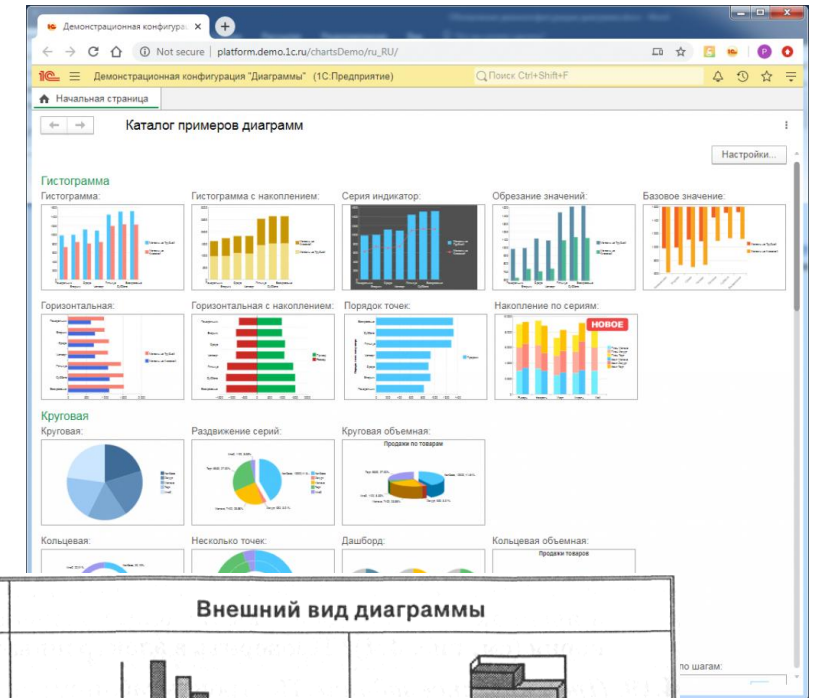
- **Динамические массивы** — формулы, автоматически расширяющиеся на соседние ячейки
- **Функции для работы с массивами** — FILTER, SORT, UNIQUE, SEQUENCE
- **Статистические функции** — CORREL (корреляция), FORECAST (прогнозирование), STANDARDIZE (стандартизация)



Визуализация данных: типы диаграмм и их применение

Основные типы диаграмм и их назначение:

- Столбчатые и линейчатые диаграммы
- Линейные диаграммы
- Круговые и кольцевые диаграммы
- Точечные и пузырьковые диаграммы
- Каскадные и воронкообразные диаграммы
- Тепловые карты и древовидные диаграммы



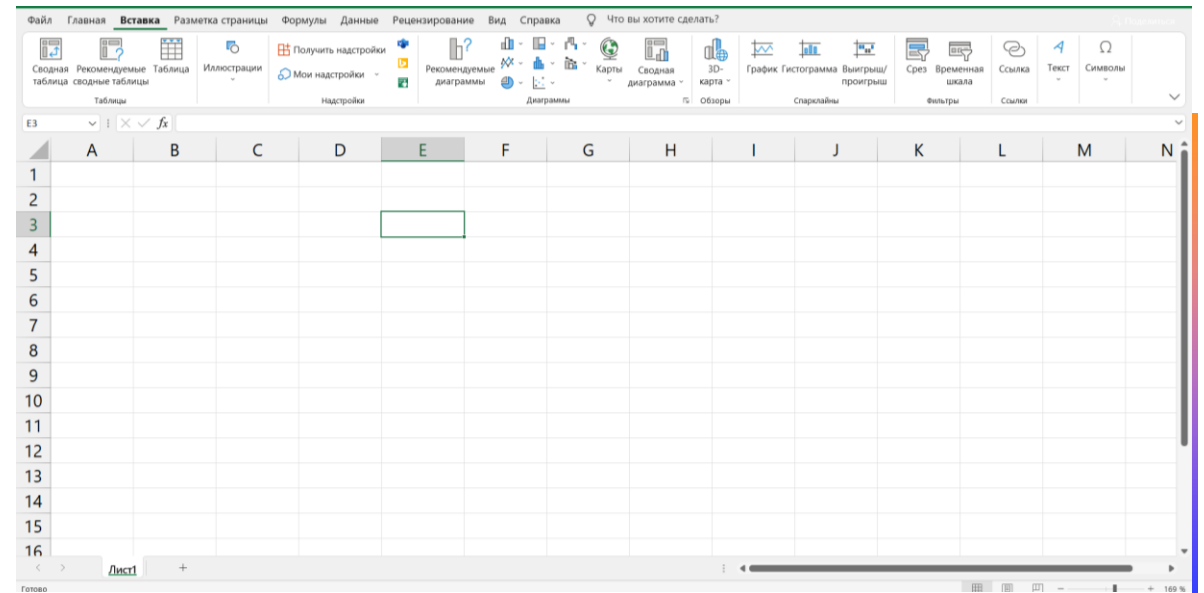
Тип диаграммы	Внешний вид диаграммы	
Линейчатая	 Вертикальная (гистограмма)	 Горизонтальная объемная
	 Плоская	 Объемная разрезанная
Круговая	 С маркерами	 Объемный

Лучшие практики и типичные ошибки визуализации

Принципы эффективной визуализации:

- **Минимальная эффективная доза** — использование минимального количества визуальных элементов для передачи информации
- **Иерархия** — визуальное выделение наиболее важных данных
- **Целостность** — обеспечение логической связи между элементами диаграммы

Динамика численности населения, тыс. чел и % к предыдущему периоду



Продвинутые возможности и интеграция

Динамические дашборды:

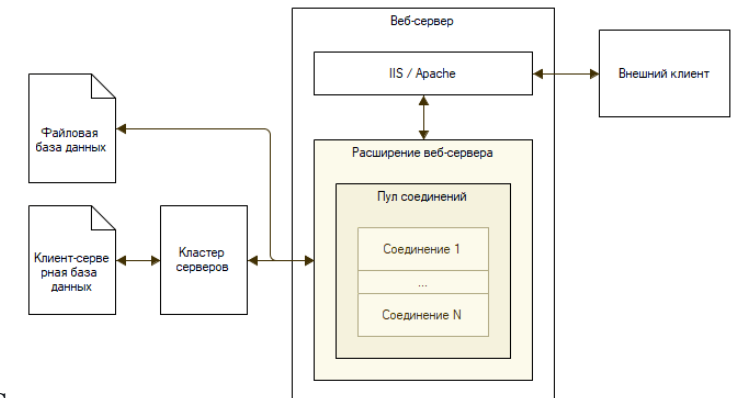
- Интерактивные элементы управления
- Связанные диаграммы
- Автоматическое обновление

Интеграция с внешними источниками:

- Подключение к базам данных через ODBC-соединения
- Импорт данных из веб-источников с регулярным обновлением
- Интеграция с BI-системами

Автоматизация и программирование:

- Макросы VBA в Excel для автоматизации повторяющихся задач
- Google Apps Script для расширения функциональности Google Sheets
- Надстройки и плагины для специализированных аналитических задач



Сравнение популярных табличных приложений

Характеристика	Microsoft Excel	Google Sheets	Apple Numbers
Максимальный объем данных	~1 млн строк	10 млн ячеек	~1 млн строк
Мобильная аналитика	Power BI mobile	Google Analytics интеграция	Ограниченная
Машинное обучение	Идеи в Excel 365	Explore в Sheets	Отсутствует
Совместная работа	Через OneDrive	В реальном времени	Через iCloud
Стоимость	От \$69/год	Бесплатно	Бесплатно с устройствами Apple

Специализированные возможности:

- **Excel:** Power Query для ETL-процессов, Power Pivot для моделирования данных, "Пакет анализа" для статистики
- **Google Sheets:** Google Finance для финансовых данных, машинный перевод, глубокая интеграция с Google Workspace
- **Apple Numbers:** интуитивный интерфейс, оптимизация для устройств Apple, качественные шаблоны