

Обобщени таблици (Pivot Tables) — 11а, Икономическа информатика

1. Какво представляват обобщените таблици

Обобщената таблица е инструмент за бърз анализ на данни, който позволява обобщаване, групиране и агрегиране на информация без формули.

- **Определение:** интерактивна таблица за динамично групиране и анализ на данни
- **Защо се използва:**
 - Бързо обобщаване на хиляди записи
 - Групиране по множество критерии
 - Агрегации: суми, средни стойности, броене
- **Приложение:** финансови отчети, анализ на продажби, HR справки, академичен анализ

2. Структура на обобщената таблица

Основни елементи:

- **Редове (Rows):** полета за групиране по вертикала (напр. Продукт, Категория)
- **Колони (Columns):** полета за групиране по хоризонтала (напр. Месец, Година)
- **Стойности (Values):** агрегирани данни (суми, средни, брой)

- **Филтри (Filters):** ограничаване на видимите данни

Пример за структура:

Данни: продажби по продукти, месеци и региони

- **Редове:** Продукт
- **Колони:** Месец
- **Стойности:** Сума на продажбите
- **Филтър:** Регион

Резултат: матрица показваща продажби по продукт и месец за избран регион

3. Създаване на обобщена таблица

3.1 Excel

1. Подгответе данните: таблица с заглавия без празни редове/колони
2. Маркирайте целия диапазон с данни
3. **Insert → PivotTable**
4. Проверете диапазона и изберете къде да се създаде (нов лист)
5. Натиснете **OK**

4. Конфигуриране на обобщената таблица

Влачете полета от списъка в подходящата област:

- **Rows:** за групиране по редове

- **Columns:** за групиране по колони
- **Values:** за агрегации (сума, среден, брой)
- **Filters:** за ограничаване на данните

5. Филтриране

5.1 Report Filter

- Добавете поле в областта **Filters**
- Над таблицата се появява падащо меню
- Изберете конкретни стойности за показване

5.2 Row/Column Labels

- Кликнете на стрелката до реда или колоната
- Изберете/премахнете стойности
- Прилагайте условия: Top 10, Greater Than, Contains

6. Практически примери

Пример 1: Анализ на продажби по категория и регион

Данни:

| Дата | Продукт | Категория | Регион | Продажби |
|------------|------------|-------------|---------|----------|
| 2024-01-15 | Лаптоп | Електроника | София | 2500 |
| 2024-01-20 | Мишка | Периферия | Пловдив | 45 |
| 2024-02-10 | Клавиатура | Периферия | София | 120 |
| 2024-02-14 | Монитор | Електроника | Варна | 850 |

Задача: Обща сума на продажбите по категория и регион

- **Rows:** Категория
- **Columns:** Регион
- **Values:** SUM(Продажби)

Резултат:

| Категория | Варна | Пловдив | София | Total |
|-------------|-------|---------|-------|-------|
| Електроника | 850 | - | 2500 | 3350 |
| Периферия | - | 45 | 120 | 165 |
| Total | 850 | 45 | 2620 | 3515 |

Пример 2: Среден успех на ученици

Данни:

| Име | Клас | Предмет | Оценка |
|---------|------|-------------|--------|
| Иванов | 11А | Математика | 5 |
| Петрова | 11А | Физика | 6 |
| Стоянов | 11Б | Математика | 4 |
| Иванов | 11А | Информатика | 6 |

Задача 1: Среден успех по клас и предмет

- **Rows:** Клас, Предмет
- **Values:** AVERAGE(Оценка)

Задача 2: Брой оценки по ученик

- **Rows:** Име
- **Values:** COUNT(Оценка)

7. Актуализиране на данни

- Обобщената таблица не се актуализира автоматично при промяна в източника
- **Refresh:** десен клик → **Refresh** (или Alt+F5 в Excel)
- **Change Data Source:** при добавяне на нови записи разширете диапазона

8. Чести грешки

- **Таблицата не се актуализира:** натиснете **Refresh**
- **Липсват данни:** проверете филтрите
- **Грешни изчисления:** проверете типа на агрегацията (Sum vs Count)
- **Празни редове в данните:** премахнете ги преди създаване на таблицата

9. Практически упражнения

Упражнение 1: Базова Pivot таблица

1. Отворете файла **данни-обобщени-таблици-11a.xlsx**
2. Създайте Pivot таблица от данните за продажби
3. Покажете общите продажби по категория и месец
4. Добавете филтър за регион

Упражнение 2: Групиране

1. Създайте Pivot таблица с редове: Категория → Продукт
2. Покажете сума и брой на продажбите
3. Групирайте датите по месеци

Упражнение 3: Филтриране

1. Покажете ТОП 5 продукти по продажби
2. Филтрирайте продажбите само за София

Заклучение

Обобщените таблици са ключов инструмент за бърз анализ на данни. Те позволяват без програмиране да трансформираме сурови данни в полезни отчети с няколко клика.

Ключови точки:

- **Гъвкавост:** динамично променяне на структурата
- **Скорост:** обработка на хиляди записи за секунди
- **Лесна употреба:** без нужда от формули
- **Визуализация:** комбинация с филтри и условно форматиране