

# 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**

### 3.2 Google Sheets

1. Маркирайте данните с заглавия
2. **Insert → Pivot table**
3. Изберете къде да се създаде
4. Натиснете **Create**

### 3.3 LibreOffice Calc

1. Маркирайте данните
2. **Insert → Pivot Table → Insert or Edit**
3. Изберете **Current selection** и 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