**Пузырьковая диаграмма**

*Пузырьковая диаграмма* – это разновидность точечной диаграммы, в которой точки данных заменены пузырьками, причем их размер служит дополнительным (третьим) измерением данных. На пузырьковой диаграмме, как и на точечной, нет оси категорий — и горизонтальная, и вертикальная оси являются осями значений. В дополнение к значениям X и значениям Y, наносимым на точечную диаграмму, на пузырьковой диаграмме показаны также значения Z (размер).

Пример пузырьковой диаграммы приведен на рис. 1 (см. также лист «Пример1» в Excel-файле).

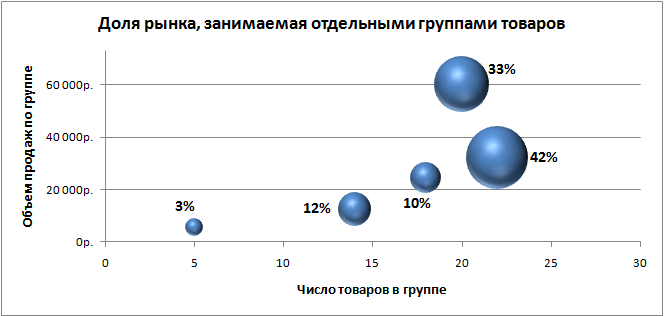


Рис. 1. Пример пузырьковой диаграммы

Наиболее полно методы построения и оформления пузырьковых диагрмм рассмотрены на официальном сайте [MS Office](http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/HA001233749.aspx).

Чтобы создать *пузырьковую диаграмму* в Excel, расположите данные на листе в столбцах так, чтобы значения X размещались в первом столбце, значения Y – во втором, а значения Z (размеры пузырьков) — в третьем. Например, данные, на основе которых построена пузырьковая диаграмма, изображенная на рис. 1, размещены следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Число товаров** | **Продажи** | **Доля рынка** |
| 5 | 5 500р. | 3% |
| 14 | 12 200р. | 12% |
| 20 | 60 000р. | 33% |
| 18 | 24 400р. | 10% |
| 22 | 32 000р. | 42% |

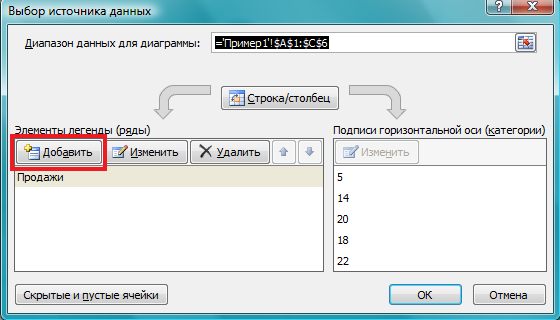
В пузырьковых диаграммах можно использовать и более одного набора данных (рис. 2 и лист «Пример2» в Excel-файле). Создайте второй набор данных:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Число товаров** | **Продажи** | **Запасы** | **Доля рынка** | **Доля запасов** |
| 5 | 5 500р. | 17 000р. | 3% | 7% |
| 14 | 12 200р. | 29 000р. | 12% | 13% |
| 24 | 60 000р. | 120 000р. | 33% | 53% |
| 18 | 24 400р. | 7 000р. | 10% | 3% |
| 30 | 32 000р. | 54 000р. | 42% | 24% |

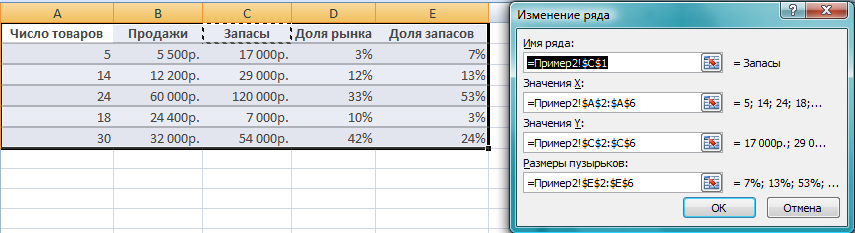
выберите диаграмму, кликните правой кнопкой мыши и нажмите «Выбрать данные»:



В открывшемся окне нажмите «Добавить»:



Заполните имя ряда, значения Х, значения Y, размеры пузырьков:



На нашей *пузырьковой диаграмме* появился второй набор данных:

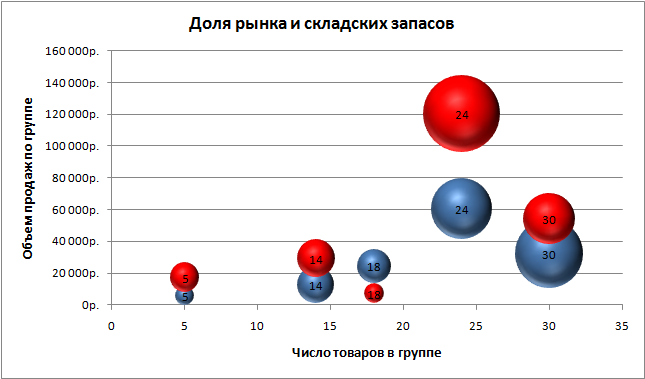


Рис. 2. *Пузырьковая диаграмма* с двумя наборами данных (внутри пузырьков указаны значения Х).

Вообще-то говоря, использование тех или иных видов диаграмм, это не очень сложная наука, весьма доступно и наглядно изложенная в книге Джина Желязны «Говори на языке диаграмм». Если времени на прочтение книжки нет, рекомендую краткое [изложение](http://baguzin.ru/wp/?p=190) основных ее идей.

Так вот, *точечные диаграммы* используются для демонстрации корреляционных зависимостей двух переменных. *Пузырьковые диаграммы* позволяют наглядно представить и анализировать взаимозависимости **трех** переменных.

Широкое распространение пузырьковые диаграммы получили для представления [матриц типа BCG](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%91%D0%9A%D0%93) (Boston Consulting Group). Рассмотрим несколько примера на эту тему.

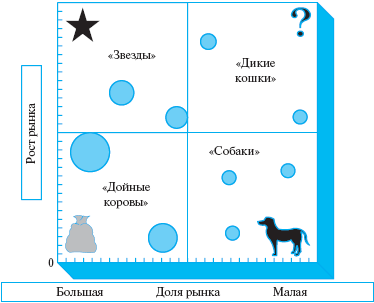


Рис. 3. [Классическая BCG-матрица](http://b2blogger.com/articles/manage/47.html) – анализ продуктового портфеля

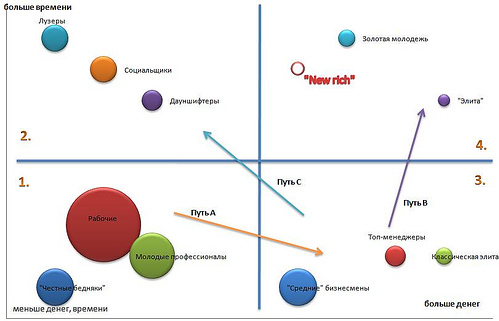


Рис. 4. [Вариация](http://daedmen.livejournal.com/113163.html) на тему BCG-матрицы

Кроме того, *пузырьковые диаграммы*, точнее, принцип их построения используется для создания [инфографики](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0) – графического способа подачи информации, данных и знаний (рис. 5).

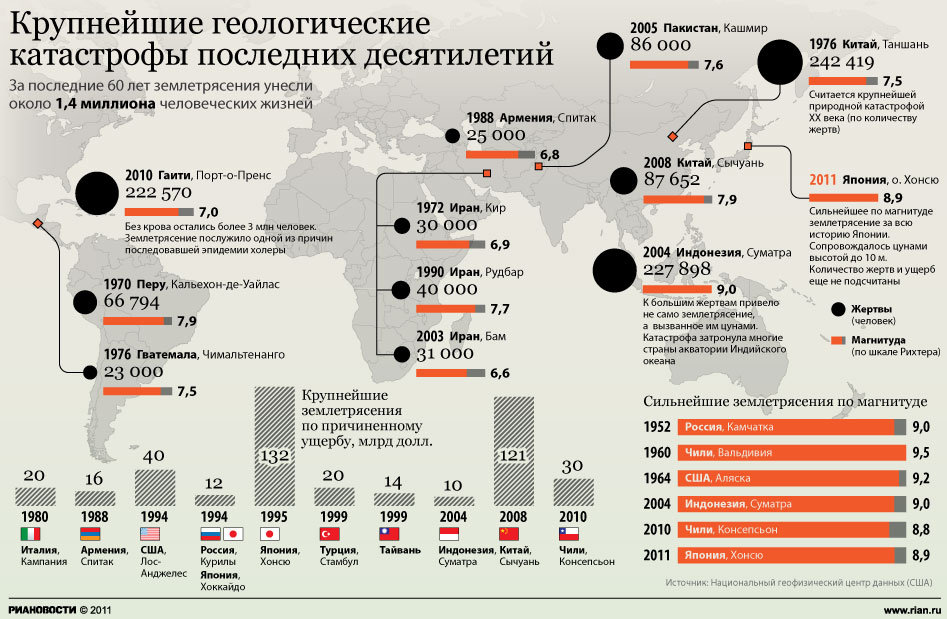


Рис. 5. Крупнейшие геологические катастрофы последних десятилетий ([РИА НОВОСТИ](http://www.rian.ru/jpquake_mm/20110314/353803934.html))

С примером построения такого рода диаграммы можно ознакомиться в Excel-файле лист «Пример3». Карта России с разбиением на федеральные округа была найдена в Интернете, сохранена как рисунок и импортирована в качестве фона области построения диаграммы. Координаты (X и Y) каждого «пузыря» были подобраны вручную.



Рис. 6. Распределение населения России по федеральным округам