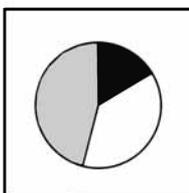


## Часть 1

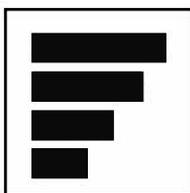
# ВЫБОР ДИАГРАММ

Несмотря на разнообразие графических средств, используемых в различных видах коммуникации (таблицы, схемы, графики, матрицы и карты), при иллюстрации количественных данных применяется пять основных типов диаграмм:

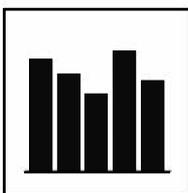
Круговая  
диаграмма



Линейчатая  
диаграмма



Гистограмма



График



Точечная  
диаграмма



Итак, у нас есть цель. Каковы же средства для ее достижения? С помощью следующей схемы мы попробуем описать весь процесс от начала до конца.



**Шаг 1: ФОРМУЛИРОВАНИЕ ИДЕИ**  
*(от данных к идее)*

Для того чтобы правильно выбрать тип диаграммы, вы в первую очередь должны четко сформулировать конкретную идею, которую вы хотите донести до аудитории при помощи диаграммы.

**Шаг 2: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА СРАВНЕНИЯ ДАННЫХ**  
*(от идеи к сравнению)*

Сформулированная вами идея будет обязательно включать в себе один из пяти основных типов сравнения данных: покомпонентное, позиционное, временное, частотное и корреляционное.

**Шаг 3: ВЫБОР ТИПА ДИАГРАММЫ**  
*(от сравнения к диаграмме)*

Каждому типу сравнения соответствует один из пяти видов диаграмм.

Давайте подробно рассмотрим каждый шаг.

## 1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ИДЕИ

(от данных к идее)



Выбирать тип диаграммы, не сформулировав окончательно идею, которую вы хотите донести с ее помощью, — это все равно что подбирать предметы гардероба по цвету с закрытыми глазами.

Выбор правильного типа диаграммы целиком и полностью зависит от того, насколько четко вы представляете себе, что вы хотите ею сказать. Тип диаграммы определяют вовсе не данные (доллары или иены, проценты или литры) и не те или иные параметры (прибыль, рентабельность инвестиций или зарплата), а *ваша* идея — то, что вы хотите показать, тот смысл, который *вы* хотите в диаграмму вложить.

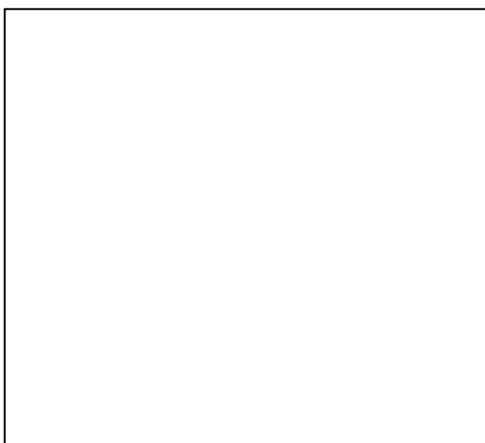
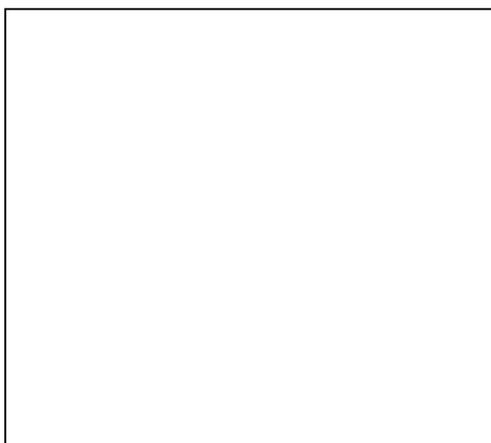
Чтобы понять важность первого шага, набросайте как можно больше диаграмм в пустых рамках на следующей странице, используя данные (процентное соотношение объема продаж по регионам для каждой компании) из таблицы в правом верхнем углу. Не думайте об аккуратности, просто нарисуйте как можно больше диаграмм, после чего переходите на следующую страницу.

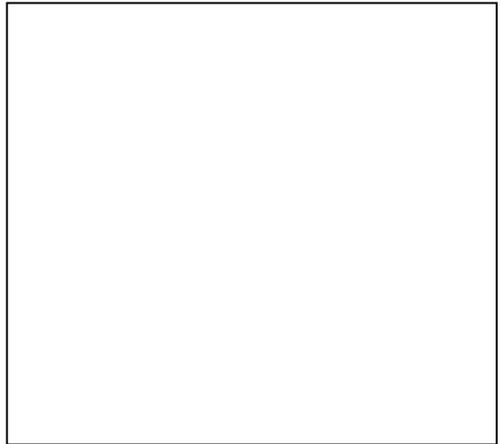
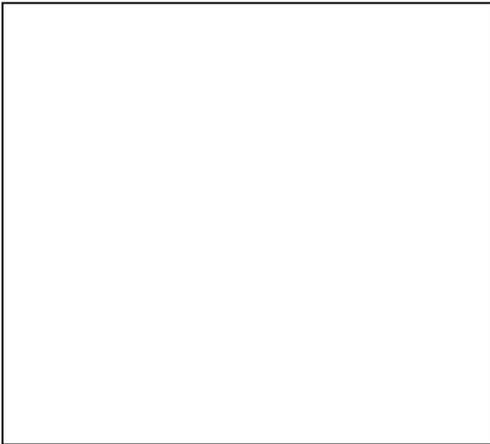
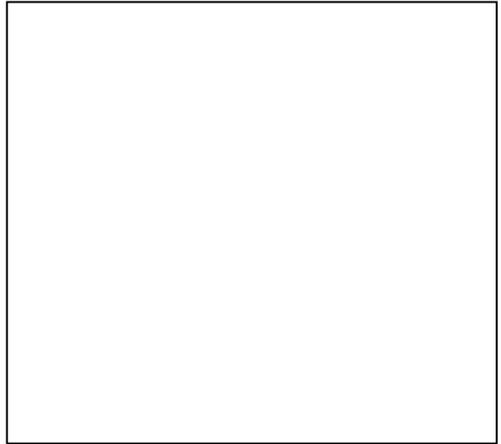
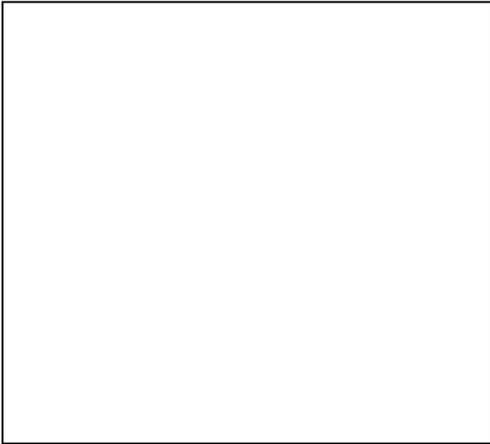
## ПРАКТИКУМ

Набросайте, используя эти данные, столько диаграмм, сколько придет вам в голову. Чем больше, тем лучше!

### Объем продаж по регионам в январе, %

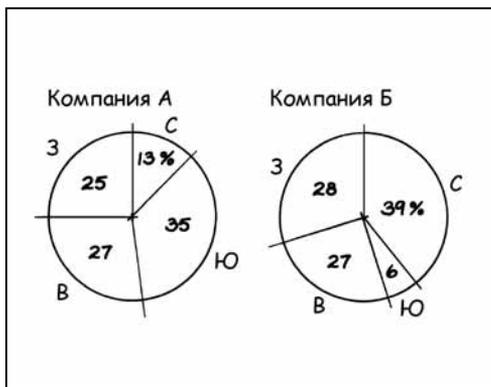
	Компания А	Компания Б
Север	13	39
Юг	35	6
Восток	27	27
Запад	25	28



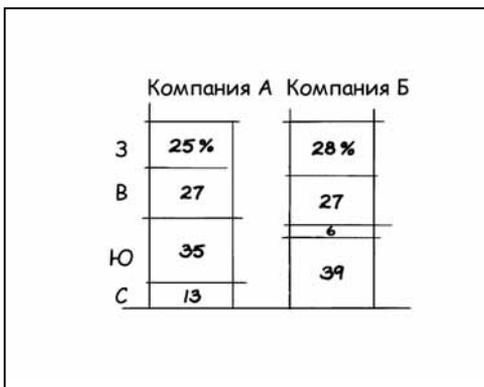


### КАКУЮ ДИАГРАММУ ВЫ ВЫБЕРЕТЕ?

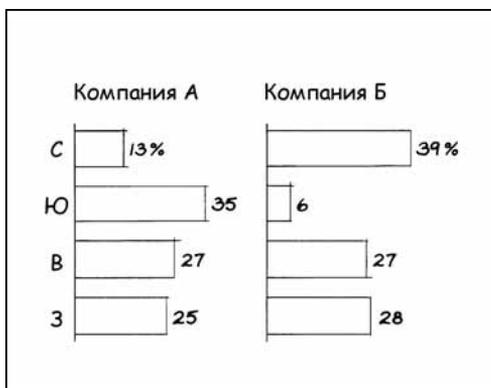
➤ 1



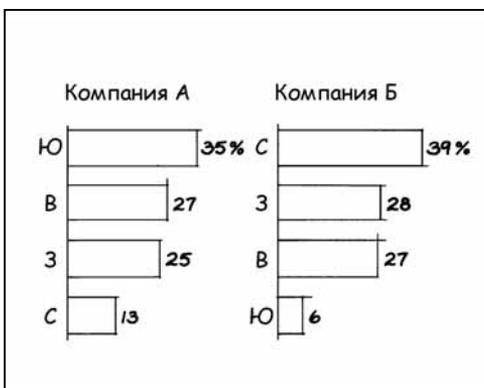
➤ 2



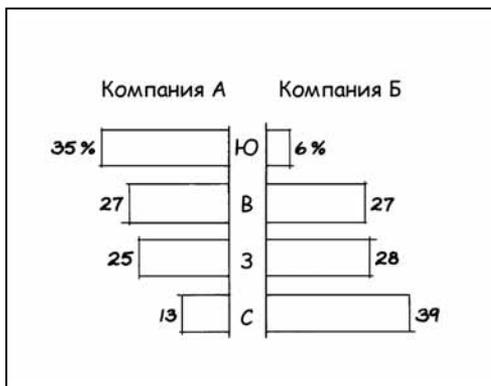
➤ 3



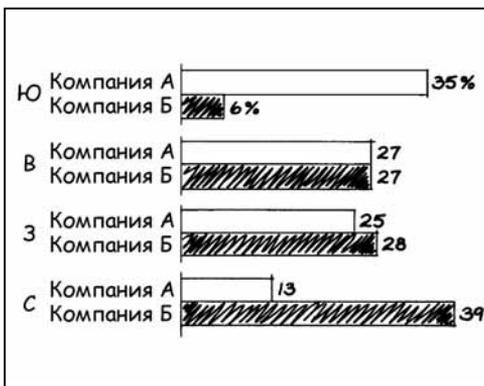
➤ 4



➤ 5



➤ 6



Среди ваших набросков вполне могут оказаться диаграммы, представленные на соседней странице. Еще лучше, если ваши диаграммы отличаются от этих. Вопрос, тем не менее, остается открытым.

### **Какую диаграмму вы выберете?**

Все зависит от того смысла, который вы хотите вложить в диаграмму, — от вашей идеи. Каждая представленная здесь диаграмма, в зависимости от ее типа, наиболее полно выражает определенную идею.

Например, используя для представления данных две круговые диаграммы или гистограммы, нормированные на 100%, вы сделаете акцент на том, что:

- ▶ **1 ▶ 2** Структура продаж компаний А и Б различна.

Если же вы решили представить данные в виде двух линейчатых диаграмм, расположив цифры в порядке следования в исходной таблице, то в таком виде диаграмма подчеркнет, что:

- ▶ **3** Региональная структура продаж компаний А и Б неоднородна.

Вы также могли расположить доли продаж каждой компании в различных регионах в порядке убывания (возрастания). В этом случае вы обратите внимание слушателей на то, что:

- ▶ **4** Наибольших успехов компания А добилась на юге страны, а компания Б — на севере. Наименьших успехов компания А добилась на севере, а компания Б — на юге.

Зеркально располагая линейки по регионам, мы показываем, что:

- ▶ **5** Наибольшая доля продаж компании А — на юге страны, где у компании Б этот показатель является наименьшим.

Группируя линейки по одну сторону от общей основы, мы сравниваем уровень отрыва компаний друг от друга по продажам в различных регионах. Из этой диаграммы следует, что:

- ▶ **6** На юге компания А значительно опережает компанию Б; на востоке и западе компании активно конкурируют друг с другом; на севере компания А отстает от компании Б.

Вполне возможно, что на этапе формулирования идеи вам придется нарисовать несколько диаграмм, которые будут демонстрировать исходные данные с различных точек зрения. Более эффективным будет выделение того аспекта исходных данных, который кажется вам наиболее важным, и выбор той формулировки идеи, которая бы отражала именно этот аспект.

Например, в этой упрощенной таблице мы можем выделить три возможных аспекта данных, которые следовало бы подчеркнуть, сформулировав таким образом свою идею.

Вы можете обратить внимание на динамику общего объема продаж с января по май включительно. В этом случае ваша идея может быть следующей: «С января объем продаж устойчиво рос».

**Объем продаж в тыс. долл.**

	Продукция			Всего
	А	Б	В	
Янв.	88	26	7	121
Февр.	94	30	8	132
Март	103	36	8	147
Апр.	113	39	7	159
Май	122	40	13	175

Рассматривая данные по горизонтали (например, за май), вы можете заметить различия в объемах продаж продукции А, Б и В. В данном случае ваша идея может быть сформулирована так: «В мае продажи продукции А значительно превысили продажи продукции Б и В».

**Объем продаж в тыс. долл.**

	Продукция			Всего
	А	Б	В	
Янв.	88	26	7	121
Февр.	94	30	8	132
Март	103	36	8	147
Апр.	113	39	7	159
Май	122	40	13	175

Можно сконцентрировать внимание на том, какая доля общего объема продаж за май приходилась на каждую продукцию. Тогда идея выглядит таким образом: «В мае доля продукции А была наибольшей в общем объеме продаж компании».

**Объем продаж в тыс. долл.**

	Продукция			Всего
	А	Б	В	
Янв.	88	26	7	121
Февр.	94	30	8	132
Март	103	36	8	147
Апр.	113	39	7	159
Май	122	40	13	175
	70%	23%	7%	100%

Заметьте, что в двух последних примерах мы использовали практически один и тот же аспект данных при формулировании различных идей. Решение, на чем сделать акцент (на ранжировании или на доле продукции), остается за вами. От него зависит конечная формулировка вашей идеи.

Допустим, что у вас есть другие данные по той же компании.

В таблице показано распределение количества контрактов в зависимости от объема сделки за определенный период времени — за май. В этом случае ваша идея может быть такой: «В мае больше всего сделок было заключено на сумму от 1 до 2 тыс. долл.».

<b>Количество сделок в мае</b>	
Объем сделки, \$	Количество сделок
<1000	15
1000—1999	30
2000—2999	12
3000—3999	8
4000 +	5

А здесь данные показывают соотношение опыта работы продавца и объема продаж. Можно заметить, что продавец А всего лишь с двухгодичным опытом работы реализовал продукции на 23 тыс. долл., в то время как продавец Б с опытом работы, превышающим опыт А более чем вдвое, продал продукции на сумму, почти в четыре раза меньшую. Здесь подразумевается следующая идея: «Объем продаж не зависит от опыта работы».

<b>Опыт работы и объем продаж, по продавцам</b>		
Продавец	Опыт работы, лет	Объем продаж, \$
А	2	23000
Б	5	6000
В	7	17000
Г	15	9000
Д	22	12000

Теперь понятно, что, прежде чем выбирать подходящий тип диаграммы, необходимо сделать первый шаг — сформулировать основную мысль, которую вы хотите донести до аудитории. Чтобы использовать результат затраченных усилий наилучшим образом, *используйте основную идею в качестве заголовка диаграммы*. Рассмотрим этот момент подробнее.

Зачастую заголовки диаграмм выглядят весьма загадочно. Например:

ДИНАМИКА ОБЪЕМА ПРОДАЖ  
КОМПАНИИ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ  
ПО РЕГИОНАМ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВОВ  
ПО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМ

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА  
ШТАТА КОМПАНИИ

СООТНОШЕНИЕ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ  
И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Эти заголовки указывают, какие данные содержатся в диаграмме, но не объясняют, в чем их важность. Что именно происходит с объемом продаж, возрастной структурой штата, соотношением заработной платы и рентабельности? Не храните это в секрете, используйте вашу основную идею в качестве заголовка диаграммы. Следуя этому совету, вы поможете читателю правильно понять вашу мысль и приобретете уверенность в том, что он **сконцентрирует свое внимание именно на том аспекте представленных данных, который особенно важен.**

Рассмотрим несколько примеров, подчеркивающих преимущества заголовков, выражающих главную мысль диаграммы, перед заголовками, описывающими данные, содержащиеся в диаграмме.



В данном случае заголовок просто называет тему — данные, которые использовались при подготовке диаграммы, и вам самим приходится решать, что именно она иллюстрирует. Большинство читателей, изучая данную диаграмму, наверняка обратят внимание на Западный регион, предполагая, что основная идея диаграммы состоит в следующем: **«На долю Западного региона приходится почти половина совокупной прибыли»**.

Однако, возможно, это совсем не то, на что хотел обратить ваше внимание разработчик диаграммы. Может быть, он хотел подчеркнуть, что «в совокупной прибыли компании *Северный* регион занимает наименьшую долю». Таким образом, используя тематический заголовок, вы рискуете ввести своего читателя в заблуждение. Если вы примените заголовок, демонстрирующий основную мысль, т. е. **«В совокупных доходах компании *Северный* регион имеет наименьшую долю»**, вы сфокусируете внимание читателя на наиболее значимом для вас аспекте данных.

В следующем примере заголовок просто указывает на то, что отражает линия тренда, — КОЛИЧЕСТВО КОНТРАКТОВ. Тем не менее есть еще четыре аспекта, на которые можно обратить внимание аудитории.

---

*Идея 1*

Количество контрактов возросло.

---

*Идея 2*

Количество контрактов изменяется.

---

*Идея 3*

В августе было заключено наибольшее количество контрактов.

---

*Идея 4*

Количество заключенных контрактов снижалось в двух из восьми месяцев.



Чтобы облегчить жизнь читателям, давайте в качестве заголовка диаграммы использовать *идею*, которую мы хотим выразить с помощью диаграммы.

Заголовок, выражающий основную мысль диаграммы, схож с заголовком статьи в газете или журнале. Он должен отличаться краткостью и четкостью. Непонятные заголовки, о которых мы говорили ранее, можно переформулировать так, как показано ниже.

<b>Тематический заголовок</b>	<b>Заголовок, выражающий основную мысль</b>
Динамика объема продаж компании	Объем продаж компании удвоился
Производительность по регионам	Центральный регион занимает четвертое место по производительности
Распределение активов по подразделениям	В подразделении Б сконцентрировано 30% всех активов
Возрастная структура штата компании	Большинству сотрудников компании от 35 до 45 лет
Соотношение заработной платы и рентабельности	Зависимости между размером заработной платы и рентабельностью не существует

Как только вы сформулируете основную идею, переходите к следующему этапу — определению типа сравнения данных, с помощью которого следует выразить эту идею.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА СРАВНЕНИЯ ДАННЫХ

(от идеи к сравнению данных)



Данный шаг — это связующее звено между идеей и готовой диаграммой.

Очень важно уяснить, что любая идея — любой аспект данных, на который вы хотите обратить внимание, — может быть выражена посредством одного из пяти основных типов сравнения: *покомпонентного, позиционного, временного, частотного, корреляционного*.

Рассмотрим примеры идей, связанных с данными типами сравнения. Одновременно дадим описания этих типов и характерные для них ключевые слова. Это необходимо для того, чтобы научиться определять, с помощью какой разновидности сравнений может быть выражена та или иная мысль.

### 1. ПОКОМПОНЕНТНОЕ СРАВНЕНИЕ

При покомпонентном сравнении мы прежде всего показываем размер каждого компонента *в процентах* от некоего целого. Например:

- ▶ В мае продажи продукции А *составили* наибольшую долю в общем объеме продаж компании.
- ▶ Доля рынка клиента в 2001 г. составляет менее 10% рынка отрасли.
- ▶ Почти *половина* корпоративных ресурсов привлечены из двух источников.

Увидев слова «доля», «проценты от целого», «составило X%», вы можете быть уверены, что имеете дело с покомпонентным сравнением.

### 2. ПОЗИЦИОННОЕ СРАВНЕНИЕ

При позиционном сравнении мы выявляем, как объекты *соотносятся* друг с другом: *одинаковы* ли они, *больше* или *меньше* других. Например:

- ▶ В мае продажи продукции А *превысили* продажи продукции Б и В.
- ▶ Выручка клиента от продаж находится на четвертом месте.
- ▶ Текучесть кадров в шести подразделениях *примерно одинакова*.

Ключевыми словами для позиционного сравнения являются следующие: «*больше чем*», «*меньше чем*», «*равно*».

### 3. ВРЕМЕННОЕ СРАВНЕНИЕ

Этот вид сравнения — один из наиболее распространенных. В данном случае нас интересует не размер каждой доли в сравнении с целым, не соотношение долей, а то, как они *изменяются во времени* — что происходит с определенными показателями на протяжении недель, месяцев, кварталов, лет: *возрастают* ли они, *снижаются*, *колеблются* или *остаются неизменными*. Например:

- ▶ Продажи в январе неуклонно *росли*.
- ▶ Рентабельность инвестиций за последние пять лет резко *сократилась*.
- ▶ Ставки процента в течение последних семи кварталов *колебались*.

Ключевые слова в данном случае: «*изменяться*», «*расти*», «*убывать*», «*возрастать*», «*снижаться*», «*колебаться*» и т. д.

#### 4. ЧАСТОТНОЕ СРАВНЕНИЕ

Данный вид сравнения помогает определить, *сколько объектов попадает в определенные последовательные области числовых значений*. Например, частотное сравнение используется для того, чтобы показать, сколько работников зарабатывает менее чем 30 тыс. долл., сколько — 30–60 тыс. долл. и т. д.; сколько жителей относится к возрастной группе до 10 лет, сколько — от 10 до 20, от 20 до 30 и т. д. Примеры типичных формулировок такого вида:

- ▶ В мае сделки в основном заключались в диапазоне от одной до двух тысяч долларов.
- ▶ Большая часть грузов была получена за 2–5 дней.
- ▶ Возрастная структура штата нашей компании сильно отличается от структуры штата нашего конкурента.

Термины, характерные для этого вида сравнения, — «в диапазоне от  $x$  до  $y$ », «концентрация», «частотность» и «распределение».

#### 5. КОРРЕЛЯЦИОННОЕ СРАВНЕНИЕ

Корреляционное сравнение показывает *наличие (или отсутствие) зависимости между двумя переменными*. Например, обычно ожидается, что при увеличении объемов продаж возрастает прибыль или что при увеличении скидков возрастают объемы продаж.

Если формулировка вашей идеи содержит такие слова, как «относится к», «возрастает при (в случае)», «снижается при (в случае)», «меняется при (в случае)» или, наоборот, «не возрастает при (в случае)» и т. д., это указывает на применение корреляционного сравнения. Например:

- ▶ Результаты продаж в мае *демонстрируют отсутствие взаимосвязи между* объемом продаж и опытом продавцов.
- ▶ Зарплата исполнительных директоров *не зависит от* размера компании.
- ▶ Страховая сумма *возрастает при* росте доходов индивидов.

Итак, мы рассмотрели пять типов сравнения, с помощью которых можно выразить любую идею, сформулированную на основе табличных данных. Подытожим кратко:

**Покомпонентное:** процент от целого.

**Позиционное:** соотношение объектов.

**Временное:** изменения во времени.

**Частотное:** число объектов в интервалах.

**Корреляционное:** зависимость между переменными.