

image not found or type unknown



Визуализация – это представление данных в виде схем, графиков, карт, диаграмм, таблиц, чертежей, иллюстраций и т.п. с целью увеличить эффективность работы человека по их изучению; простыми словами – представление данных в простом и понятном графическом виде. Удобнее всего это проиллюстрировать примером. Рассмотрим статью журнала «Вокруг света» (№11, ноябрь 2019) «Картография: ода вольности», автор которой делится исследованиями в области экономической и личной свободы граждан в различных государствах мира. Сравним представления этих данных (рис. 1):

В Восточной Европе **Россия** по степени свободы занимает предпоследнее, 21-е место. На первом — **Эстония**. На последнем — **Белоруссия**.

В **Йемене** высокий уровень экономической свободы (**6,34**) сосуществует с крайне низкой личной свободой (**2,17**).

**6,89** — средний уровень человеческой свободы в мире.

В **Венесуэле** относительно высокий уровень личной свободы (**5,52**) сочетается с крайне низкой экономической свободой (**2,88**).

Самый свободный регион мира — **Северная Америка (8,48)**.

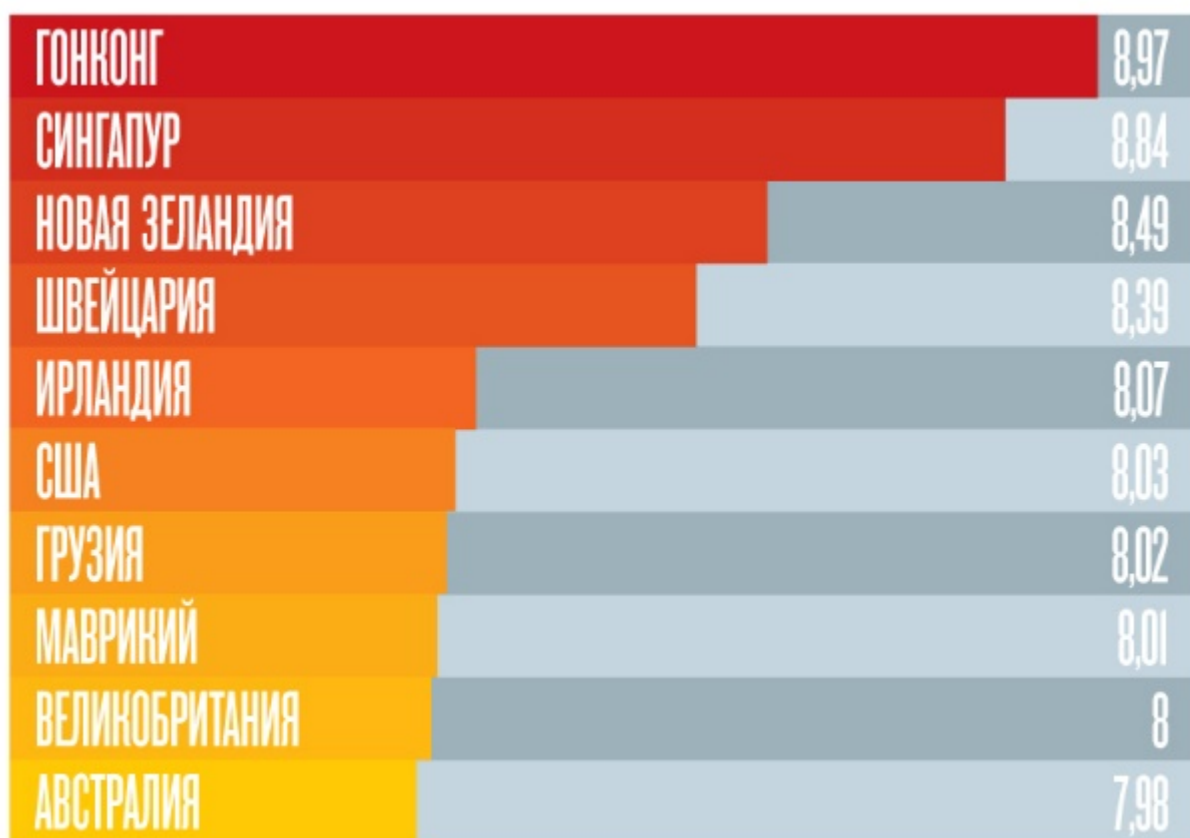
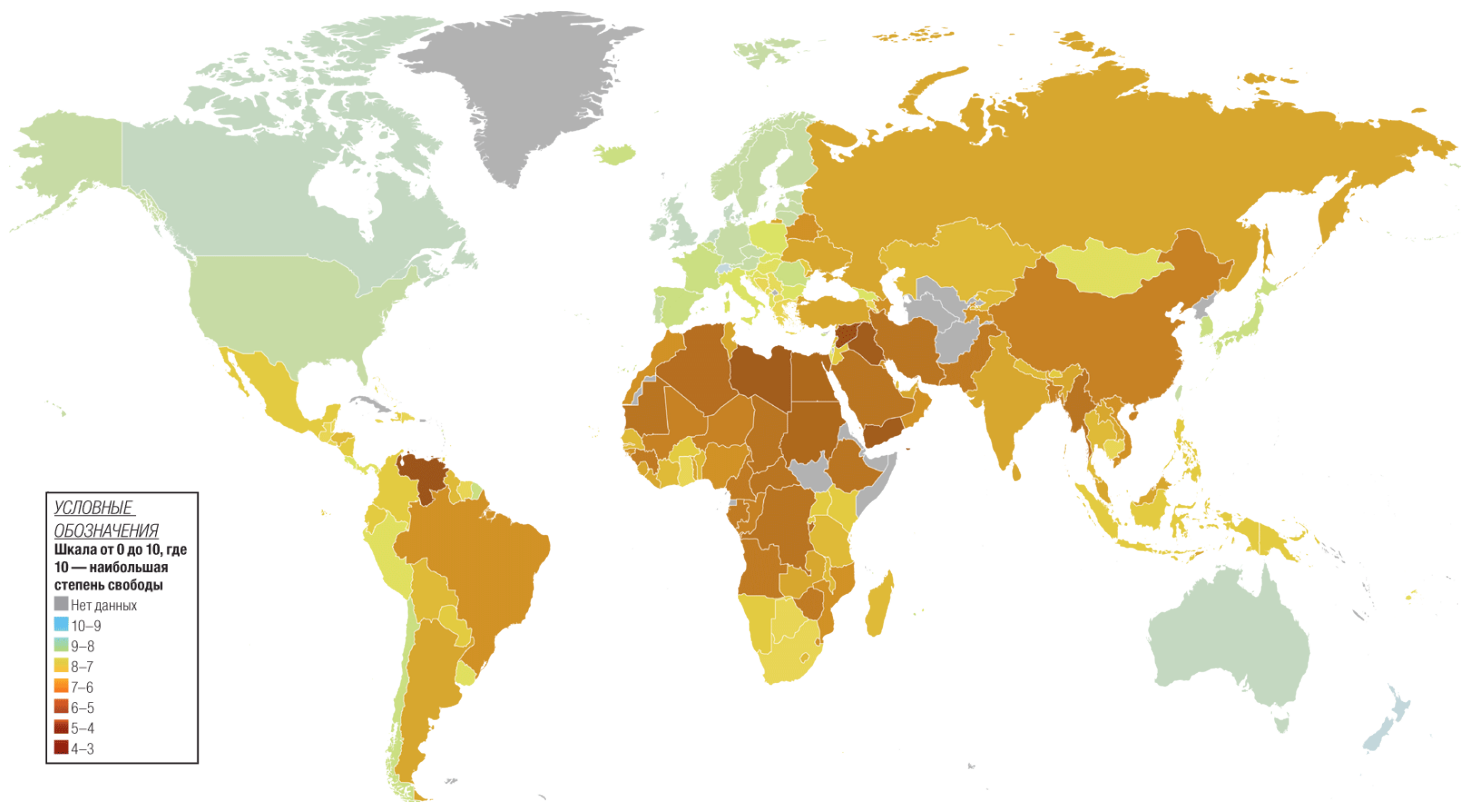


Рис. 1. Текстовое представление данных, индекс человеческой свободы в странах мира, рейтинг стран по уровню экономической свободы (по данным The Human

Очевидно, что карта и диаграмма воспринимается лучше, чем текст: по ним можно сразу видеть положение дел и сравнивать показатели. Это объяснимо: зрение по степени восприятия превосходит другие органы чувств, подобным образом структурированную информацию мозг «переваривает» мгновенно.

Частным случаем визуализации данных является инфографика (хотя некоторые специалисты считают эти понятия идентичными, а некоторые – их вовсе разграничивают). Существует также интерактивная инфографика, позволяющая отобразить динамику в изображении. Пример инфографики на рис.2.

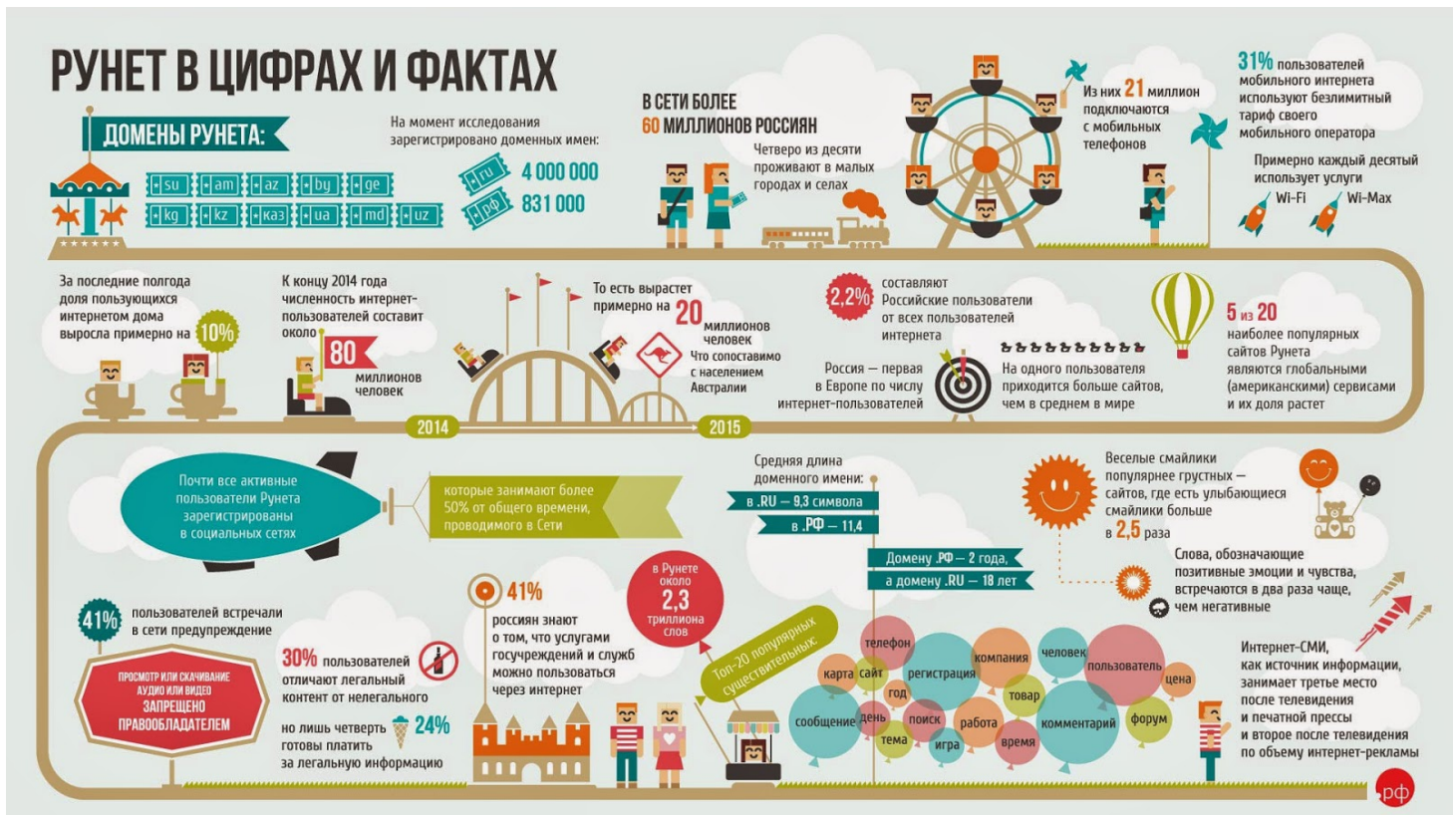


Рис. 2. Рунет в цифрах и фактах. Инфографика.

Чем больше данных, тем сложнее в них разобраться. Особенно, если объем текстовой информация с данными очень велик: читая последнее предложение листа немудрено забыть, какие данные представлены в первой строке.

Визуализация данных классифицируется на презентационную (предназначена для представления данных некоторой аудитории, например, в рамках научной работы, доклада или аналитического обзора) и исследовательскую (предназначена для

анализа и обработки набора данных, например, с целью обнаружения закономерностей в них). Существует также гибридный тип, при использовании которого человеку предоставляется возможности некоторого интерактива с визуальными данными, работа с ними.

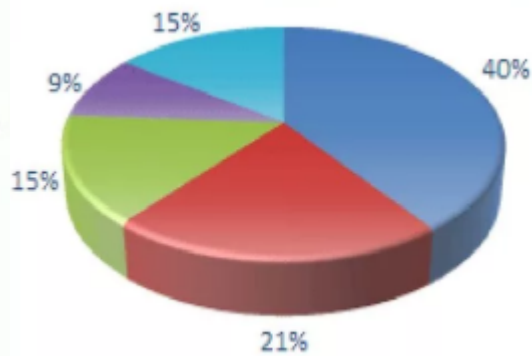
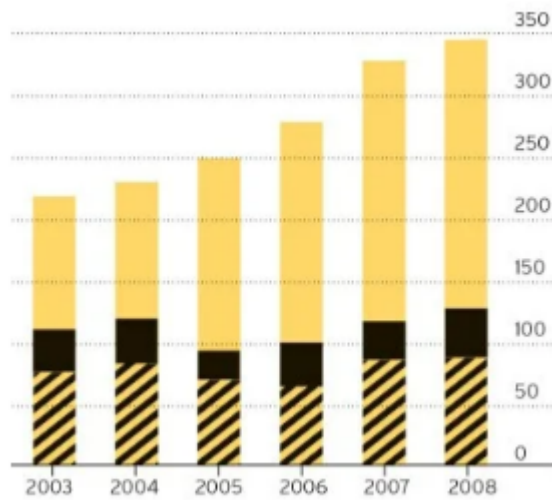
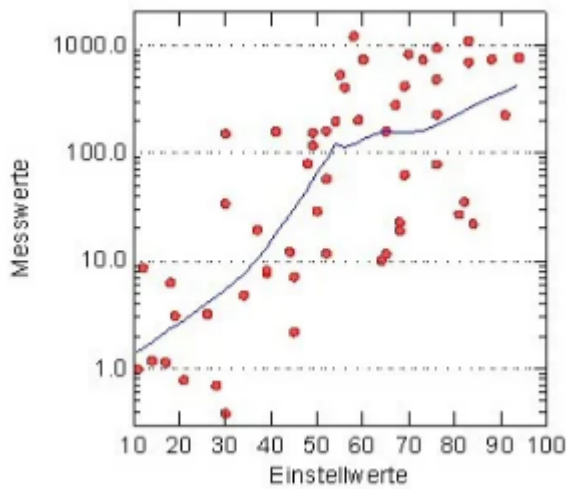
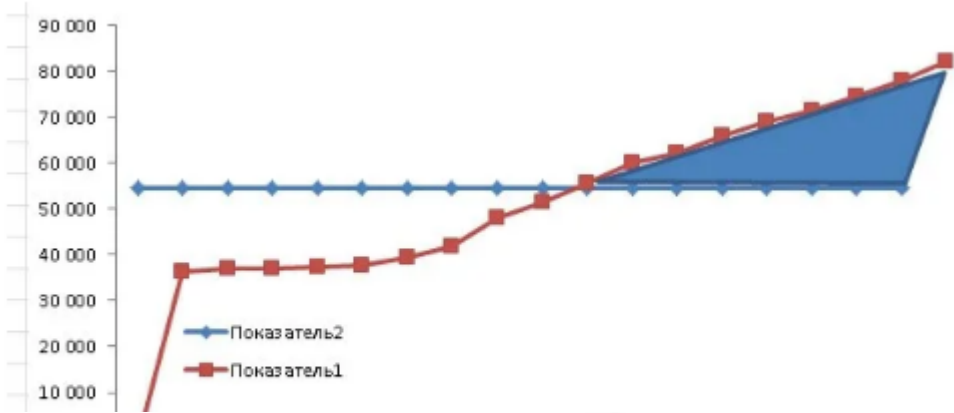
В научных и статистических исследованиях, в бизнес-анализе, в педагогической практике визуализация данных находит широкое применение. В бизнес-аналитике визуализация данных используется на всех этапах бизнес-процессов: визуализация исходных данных, выборки, результатов обработки, промежуточных и окончательных результатов. Визуализация данных может служить инструментом поддержки принятия решений.

Процесс визуализации данных можно разделить на два этапа:

1. Преобразование данных в визуальный формат;
2. Преобразование визуальных данных в мысленный образ пользователя.

Несмотря на то, что технология визуализации данных обладает очевидными преимуществами, ей свойственны и некоторые риски. К ним можно отнести: недостаточное качество визуализации, ошибки интерпретации в зависимости от опыта пользователя, возможные преднамеренные и непреднамеренные погрешности от разработчиков и дизайнеров (на практике их очень трудно выявить), вероятность неоднозначной интерпретации, перегруженность информацией, неверное использование цветовой гаммы (влияет эмоционально на принимающего информацию), незнакомый иностранный язык и т.п. Все это необходимо иметь в виду, работая с визуализацией данных. Необходимо, чтобы сотрудник, который будет взаимодействовать с визуализированными данными, интерпретировать их, обладал определенным набором навыков и умений, а именно: умение работать с информацией в принципе, навыки визуальной коммуникации и визуальной грамотности. При этом, несмотря на риски, визуализация данных все равно является эффективным инструментом на пути к принятию решений.

Еще несколько примеров визуализаций для разных типов данных (рис. 3):





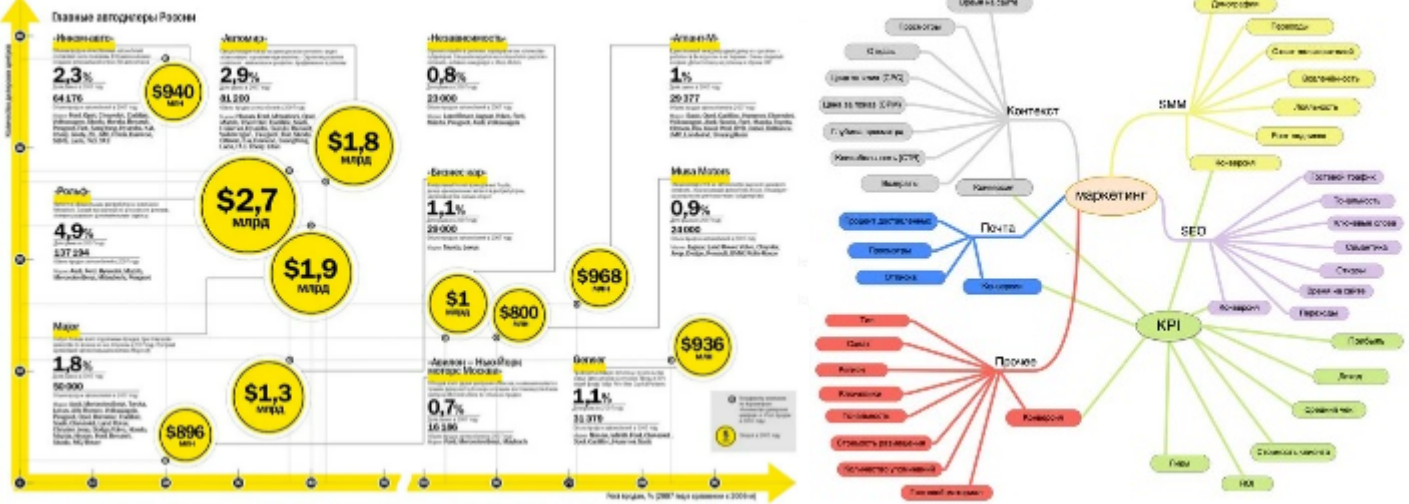


Рис. 3. Линейный график, график рассеивания, столбиковая диаграмма, лепестковая диаграмма, круговая диаграмма, площадьная диаграмма, ментальная карта

Отдельно необходимо сказать о таких разновидностях визуализации данных как презентация, дашборд (информационная панель, часто и эффективно применяемая в бизнес-процессах), карты и картограммы (в том числе, интерактивные).

Минимизация затрат энергии на поиск и обработку информации – естественное стремление человека. Визуализация данных позволяет снизить затраты времени на восприятие и интерпретацию информации, способствует подробному представлению информации в удобном формате. Кроме этого, визуализация данных позволит компании выделиться на фоне конкурентов, а это уже прямая экономическая выгода: визуализация привлекает намного больше аудитории, увеличивает вовлечение, быстрее воспринимается и легче запоминается.

### Источники:

1. 11 правил визуализации данных / Базалева О. // НЕТОЛОГИЯ : крупнейшая компания в русскоязычном пространстве, специализирующаяся на онлайн-образовании полного цикла. [Электронный ресурс]. URL: <https://netology.ru/blog/11-pravil-vizualizacii-dannykh> (дата обращения: 11.11.2019)
2. Афанасьев А. А. Технология визуализация данных как инструмент совершенствования процесса поддержки принятия решений. // Инженерный вестник Дона. – 2014. - №4. [Электронный ресурс]. URL: [http://ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD\\_66\\_Afanasyev.pdf\\_da5aca8ae5.pdf](http://ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_66_Afanasyev.pdf_da5aca8ae5.pdf) (дата обращения: 12.11.2019)

3. Визуализация данных. Как привлечь внимание к цифрам? Статья от 1 апреля 2019 г. / Базалева О. // [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c86d242feb58700b47e2a28/vizualizaciia-dannyh-kak-privlech-vnimanie-k-cifram-5ca18f7f72723e00b331e16a> (дата обращения: 12.11.2019)
4. Визуализация данных: основные правила, полезные приемы и инструменты / Чаусова А., Иванова А., Миргородская О. // OWOX : блог. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.owox.ru/blog/articles/data-visualization/> (дата обращения: 11.11.2019)
5. Картография: ода вольности / Зайцев В. // ВОКРУГ СВЕТА : познавательный журнал. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vokrugsveta.ru/article/323811/> (дата обращения: 11.11.2019)
6. Способы визуализации данных. Статья от 02.07.2018 // [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5b39d16bbbe87d00a89b216d/sposoby-vizualizacii-dannyh-5b39d2c57aa92600aa96e68f> (дата обращения: 12.11.2019)