

Допущенный к защите дипломный проект является законченным продуктом и подводит итог, в том числе, полученным знаниям в ходе обучения в ВУЗе.

### **Список литературы**

1. ГОСТ 2.111-2013. Нормоконтроль.
2. ГОСТ 2.301-68. Форматы.
3. ГОСТ 2.302-68. Масштабы.
4. ГОСТ 2.303-68. Линии.
5. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные.
6. ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения.
7. ГОСТ 2.306-68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
8. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение и указание размеров и предельных отклонений.
9. ГОСТ 2.309-73. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей.
10. ГОСТ 2.312-72. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений.
11. ГОСТ 2.313-82. Условное изображение и обозначение швов неразъемных соединений;
12. ГОСТ 2.315-68. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
13. ГОСТ 2.316-2008. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
14. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи.

УДК 676.1:621.798

## **ИНФОГРАФИКА КАК СПОСОБ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**В.В. Кузьмич**, д-р. тех. наук, профессор

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инфографика, сервисы, шаблоны, программа, текстовые и графические элементы, упаковка, мультимедиа технологии, содержательность, смысл, дизайн.

Аннотация. В статье рассмотрена технология сжатия и компактного представления различного рода информации в виде инфографики, описаны ресурсы и сервисы, облегчающие процесс генерации инфографических изображений, приведены примеры инфографики.

Инфографика – это изображение, передающее смысл, данные, информацию с помощью графики и текста. Инфографика показывает скрытое, объясняет запутанное и адаптирует непонятное. Создание визуальной образной инфографики – это не только перевод того, что можно прочесть в то, что можно посмотреть: инфографика объединяет текстовые и графические элементы для презентации информации таким образом, чтобы было проще понять информацию, запомнить ее и использовать. Наглядная информация воспринимается гораздо легче, нежели громоздкие тексты. В особенности, если речь идет о цифрах, о конструкциях того или иного предмета, о механизмах действия чего-либо и т.д. Инфографика включает в себя фильтр информации, установление взаимосвязи и иерархии между элементами, разделение примеров по различию, а также, организация их таким образом, чтобы внимание акцентировалось на самом главном.

В настоящее время инфографика все больше и больше набирает обороты, занимая важное место в обучении. Она помогает студенту понять значение информационного сообщения и его смысл более быстрым и доступным способом. Инфографику используют для презентации любого типа информации: образовательной, научной, развлекательной и др.

В образовании тематика инфографики очень широка. Так, например, с помощью инфографики можно проследить эволюцию упаковки (рис. 1) – один рисунок заменяет много страниц текста. Как показывает практика, часто графические элементы гораздо красноречивей любого текста.

Современная инфографика позволяет уменьшать объем текста благодаря своему лаконичному расположению информации внутри картинки. Одним словом, статистически замечено, что текст, объемом более пяти страниц, очень емко умещается в одном графическом рисунке. Несколько лет назад была только печатная инфографика, потом появилась динамичная инфографи-

ка-анимация, а сейчас все больше развивается интерактивная инфографика.

Инфографика – это исключительно клиповый вид подачи материала. Она состоит из элементов, каждый из которых необычайно информационно емок. Это достигается благодаря вовлеченности адресата в активный процесс создания материала: он вынужден сознательно выбирать одну из нескольких связей между фрагментами, при этом, многократно ассоциируя и дополняя своими воспоминаниями, опытом и знаниями эти фрагменты. Читатель или зритель выбирает, какой фрагмент он воспринимает первым, какой из нескольких связанных с ним он выберет дальше, каким закончит. Материал, построенный по такой структуре, обычно устроен таким образом, что читатель может выбрать один из альтернативных путей соединения фрагментов. И если при этом он пропустит какой-то из элементов, склеив фрагменты иначе, это не исказит материал, поскольку каждый из фрагментов является завершенным.

При создании инфографики необходимо помнить, из чего складывается работающее сообщение – это содержательность, смысл, дизайн.

Содержательность. Инфографика без количественной информации превращается в иллюстрацию, не более.

Смысл. Важно не потерять его на этапе рисования, донести до зрителя с помощью визуализации, с другой стороны, смысл может не иметь отношения к визуальному изображению, а заключаться в правильном подборе параметров сравнения еще до рисования.

Дизайн. Дизайн – это легкость восприятия. Наиболее характерная сложность – это выбор диаграмм, например, для сравнения долей лучше подходят столбики, а для сравнения рейтингов лучше подходят графики.

Этапы создания инфографики: 1 этап – выбор темы; 2 этап – сбор информации; 3 этап – систематизация; 4 этап – эскиз. Сам процесс составления эскиза может занять меньше часа, но сбор материала для него при работе над некоторыми проектами может растянуться на недели. Создание эскиза невозможно без

определенных навыков. Существуют определенные понятия, такие как форма, пространство, композиция, цвет и др., которые дизайнер должен знать и уметь правильно с ними работать.



Рисунок 1. Эволюция упаковки

Для подготовки разных видов инфографики необходимо знать следующие программы из наиболее популярных: Для статичной – понадобятся умение работать в CorelDRAW, Ado-

beIllustrator, AdobePhotoshop, а порой и вообще может хватить обычных навыков рисования на бумаге. Для анимированной – выше названные программы и 3DsMax. Для интерактивной – ко всему перечисленному (исключая 3DsMax) следует добавить знание Flash. Кроме этого, необходимы знания основ формы, пространства, композиции, цвета.

В настоящее время в Интернете появились сайты [piktochart.com](http://piktochart.com), [creatly.com](http://creatly.com), [infoagr.am](http://infoagr.am), которые предоставляют возможность создать свою инфографику. С помощью этих сервисов любой человек, даже совершенно лишенный художественного таланта, сможет создать эффектную инфографику для использования в обучении, презентациях и докладах. При этом, ему не понадобятся никакие дорогостоящие профессиональные программы и специальные умения. Все, что необходимо – это современный браузер и соединение с сетью Интернет. [Piktochart](http://Piktochart) – это мощный и одновременно простой сервис для создания эффектной инфографики, в котором есть небольшой набор шаблонов, вводя свою информацию в которые, можно получить вполне качественную картинку-инфографику. Сердцем любой инфографики являются данные (массивы, процессы, факты), представленные в виде графиков, диаграмм и схем. Для их построения существует специальный мастер, который за несколько простых шагов даст возможность подобрать наиболее подходящий по форме и содержанию способ представления данных.

В настоящее время в сети достаточно ресурсов и сервисов (более 50), облегчающих процесс генерации инфографических изображений, позволяющие создавать красивые облака ключевых слов, облачные вычисления. Отличаются они в основном шаблонами и возможностями. Облачные вычисления – это технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Облаком также называют разнообразные онлайн-хранилища, в которых пользователи могут хранить свои данные. Облако – это все данные пользователя, которые хранятся не на его физических носителях, а на специализированных серверах.

Текст в мультимедийной разработке может выступать не только как вспомогательный элемент, но играть также важную самостоятельную роль. Ряд облачных программ позволяет провести определенный анализ текста, создать из него инфографику, установить связи между словами, выявить ключевые слова и многое другое. Программа Wordle одна из самых простых, позволяющих автоматически генерировать облака слов. Его создателю Джонатану Файнбергу удалось совершить нечто замечательное: благодаря выбору шрифтов, цвета и новой идеи по поводу организации слов, ему удалось создать эффект, далеко выходящий за рамки цифрового мира. Программа Wordle автоматически выделяет ключевые слова как размером, так и цветом.

Tagxedo – также сервис для создания «облака слов». В зависимости от поставленных задач, в этом приложении можно изменить размер, шрифт, положение, форму, цвет текста и фона, ориентацию текста, расстояние между словами и другие настройки. Каждое слово в «облаке слов» при наведении на него курсора выделяется и представляется как гиперссылка. Tagxedo имеет больше настроек и возможностей по сравнению с Wordle, но с ней сложнее работать. Tagxedo дает возможность сохранить созданную работу в различных видах (в виде статического изображения для дальнейшей обработки и использования в оформлении и дизайнерских решениях или динамического изображения с активными гиперссылками). Таким образом, мы получаем не только визуализацию текста, но и его анализ, выявленные взаимосвязи. «Облако слов» можно сделать и в форме слова. Если необходимо поместить в форму много текста, то есть возможность уменьшить размер шрифта и расстояние между строками.

На рисунке 2 представлена инфографика для рекламы.

В этой программе, в отличие от Wordle, созданное облако можно представить в любой форме. Так на рисунке 3 ключевые слова разных видов упаковки (стекло, металл) имеют форму бутылки, банки.

Из проведенного анализа литературы следует, что инфографика – это исключительно клиповый вид подачи материала,

и для подготовки разных видов инфографики предлагаются следующие программы:

1 – статичной – понадобятся умение работать в CorelDRAW, AdobeIllustrator, AdobePhotoshop, а порой и вообще может хватить обычных навыков рисования на бумаге;

2 – анимированной – выше названные программы и 3DsMax;

3 – интерактивной – ко всему перечисленному (исключая 3DsMax) следует добавить знание Flash.

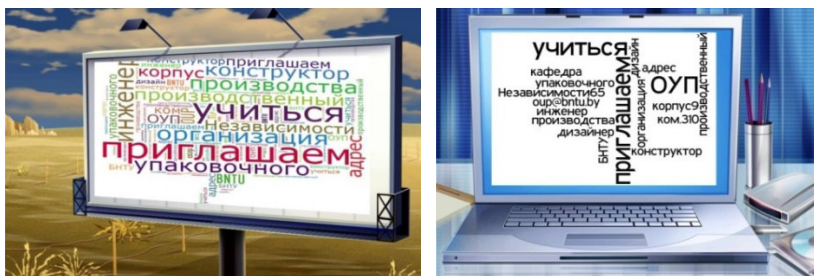


Рисунок 2. Инфографика – На рекламном щите и на экране телевизора

Предложен простой сервис Piktochart для создания эффективной инфографики, в котором есть небольшой набор шаблонов, вводя свою информацию в которые, можно получить вполне качественную картинку-инфографику.

В настоящее время в сети достаточно ресурсов и сервисов (более 50), облегчающих процесс генерации инфографических изображений, позволяющих создавать красивые облака ключевых слов, облачные вычисления. Ряд облачных программ позволяет провести определенный анализ текста, создать из него инфографику, установить связи между словами, выявить ключевые слова и многое другое. Например, программа Wordle одна из самых простых, позволяющих автоматически генерировать облака слов.

Предложен сервис для создания «облака слов» Tagxedo. В зависимости от поставленных задач, в этом приложении можно изменить размер, шрифт, положение, форму, цвет текста и фона, ориентацию текста, расстояние между словами и другие

