

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТЕКСТА В УЧЕБНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЯХ

In the article there are described the results of the experiment that had its purpose to determine the optimum parameters of the text. Such parameters as font, font size, leading, margin size and the way of paragraph design are regarded.

При разработке учебных электронных изданий следует уделять внимание не только содержанию, но и оформлению материала, а особенно — текста. Параметры форматирования текста значительно влияют на удобочитаемость и, как следствие, на уровень восприятия материала.

Для учебных печатных изданий параметры форматирования и шрифтового оформления, включая гарнитуру, кегль, интерлиньяж, длину строки и др., регламентируются соответствующими нормативными документами. Например, оформление вузовских учебников производится в соответствии с СТБ 1339–2002 «Учебники и учебные пособия для системы высшего и среднего специального образования. Общие технические условия».

Аналогичных нормативных документов, рекомендующих параметры форматирования для электронных изданий, не существует, а нормы, разработанные для печатных изданий, неприменимы для электронных. Однако многие учебные заведения и организации, занимающиеся выпуском программного обеспечения, создают электронные учебные издания. Поэтому возникает необходимость в экспериментальном исследовании того, как отдельные параметры форматирования и шрифтового оформления текста влияют на его удобочитаемость.

Исследуемые параметры включают предпочтительную гарнитуру, кегль, интерлиньяж, размер полей, способ оформления абзацев (с использованием абзацного отступа или пустой строки в качестве разделителя).

Оптимальным методом исследования в данном случае является метод парных сравнений. В этом методе объекты сравнения предъявляются попарно одному или нескольким участникам (экспертам). Основной экспериментальный акт — сравнение объектов экспертом, который в простейшей ситуации должен выбрать один из них. В более общих случаях эксперт может провозгласить равенство объектов или зафиксировать предпочтения на некоторой более тонкой шкале. Шкала оценок может быть положительной (0...10) или включать отрицательные значения (–3...3).

Задача эксперта сводится к помещению каждого из рассматриваемых объектов

(факторов) в определенный оценочный интервал либо в соответствии со степенью обладания тем или иным свойством, либо в соответствии с положениями эксперта об их значимости.

В качестве экспертов участниками эксперимента выступили студенты дневного и заочного отделений БГТУ. Выбор такой аудитории опрашиваемых обусловлен тем, что именно студенты будут являться основными пользователями электронной учебной книги, и поэтому в первую очередь необходимо учитывать именно их мнения и пожелания.

Целью проведения исследования было выяснение оптимальных параметров форматирования и шрифтового оформления учебного текста по следующим позициям: гарнитура, кегль, поля страницы, интерлиньяж, способ оформления абзаца.

Для выяснения предпочтений каждому участнику исследования предлагалось несколько вариантов одного и того же учебного текста в электронном виде; варианты отличались только по одному из параметров оформления. Например, в первом была использована гарнитура с засечками, во втором — без засечек, в третьем — моноширинная. Все остальные параметры оформления для этих вариантов — кегль, интерлиньяж, размер полей и способ оформления абзаца — были идентичны.

Участнику предлагалось сравнить их и оценить каждый вариант по следующей шкале: –3, –2, –1, 0, +1, +2, +3, где –3 — самая низкая оценка, +3 — самая высокая. Допускались равные оценки для сравниваемых вариантов. Использование именно такой шкалы позволяет не только провести ранжирование, но и выяснить субъективную оценку пользователем каждого варианта: положительную (при оценках +3, +2, +1), отрицательную (–3, –2, –1) или нейтральную (0).

В исследовании приняли участие 90 человек. Были получены следующие результаты.

1. Гарнитура (предлагаемые варианты — с засечками, без засечек, моноширинная). Такой подбор вариантов обусловлен следующими причинами. Список шрифтов, установленных на разных компьютерах, может существенно отличаться.

Если в электронном издании использован шрифт, которого нет на конкретной машине, то в лучшем случае он будет заменен системой на один из установленных, а в худшем текст будет нечитаем. Поэтому важен не выбор конкретной гарнитуры из огромного количества существующих, а определение ее основных характеристик. Именно такие варианты обозначения гарнитур гарантированно присутствуют на компьютере пользователя, они же используются браузерами, которые выбирают из списка установленных на конкретной машине шрифтов соответствующие (например, Times New Roman, Georgia — с засечками, Arial, Verdana, Helvetica — без засечек, Courier — моноширинная).

Наиболее привлекательной гарнитурой оказалась гарнитура без засечек — ее предпочли 37% участников. Наименее привлекательная — гарнитура с засечками (26% участников). 9% опрошенных оценили все предложенные варианты гарнитур равными балами (см. рис. 1).

Привлекательность гарнитуры без засечек можно объяснить тем, что из-за отсутствия мелких деталей (засечек) в символах она сохраняет

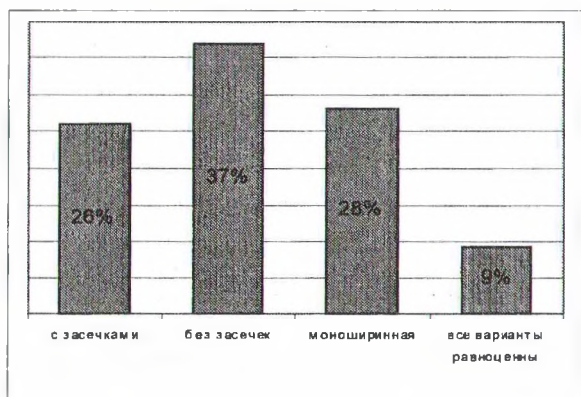


Рис. 1. Выбор гарнитуры электронного издания

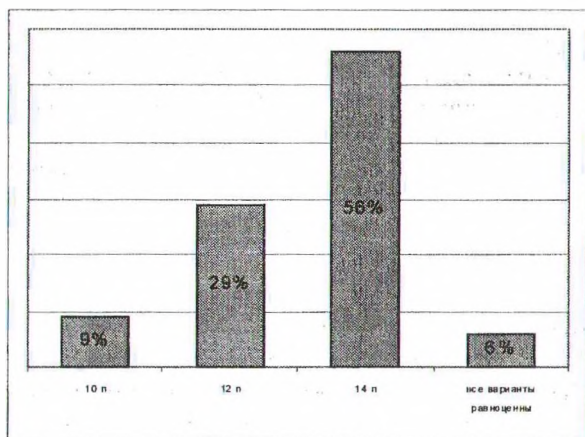


Рис. 2. Выбор кегля электронного издания

четкие контуры даже при низком разрешении выводного устройства (96 точек на дюйм монитора при 300...2400 точек на дюйм при печати на бумаге).

2. Кегль (предлагаемые варианты — 10, 12, 14 пунктов). Текст с размером шрифта менее 10 пунктов трудноразличим на экране, больше 14 пунктов — занимает много места и замедляет чтение из-за сокращения длины строки в символах. Лучшим с точки зрения участников эксперимента является шрифт размером 14 пунктов (см. рис. 2). Его выбрали 56% опрошенных. Худшим для участников оказался шрифт размером 10 пунктов (9%). 6% опрошенных оценили все предложенные варианты равными баллами. На основе полученных данных видна следующая тенденция: чем больше размер шрифта, тем более привлекательным он является для пользователей.

3. Поля страницы (предлагаемые варианты — без полей, с полями). Несмотря на то, что в электронных изданиях поля теряют множество функций, которые они традиционно выполняли в печатных, большинство участников (57%) предпочитают страницы электронного документа с полями (см. рис. 3). Это объясняется тем, что без полей экранная страница получается очень широкой, и длина строки возрастает. При этом увеличивается угол обзора, что создает дополнительную зрительную нагрузку. Поля позволяют регулировать длину строки.

4. Интерлиньяж (предлагаемые варианты — без увеличения интерлиньяжа, интерлиньяж, равный 140% от размера кегля основного текста). Текст с увеличенным интерлиньяжем предпочли 57% участников; 35% выбрали интерлиньяж, равный кеглю; 18% оценили оба варианта как равноценные (см. рис. 4). Это говорит о том, что значительное количество опрошенных не замечает разницы между одинарным и увеличенным на 40% интерлиньяжем, однако преобладающее большинство участников посчитало чтение текста с увеличенным интерлиньяжем более комфортным.

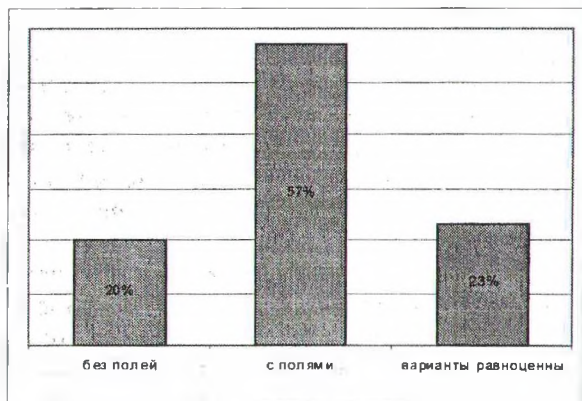


Рис. 3. Поля страницы электронного издания

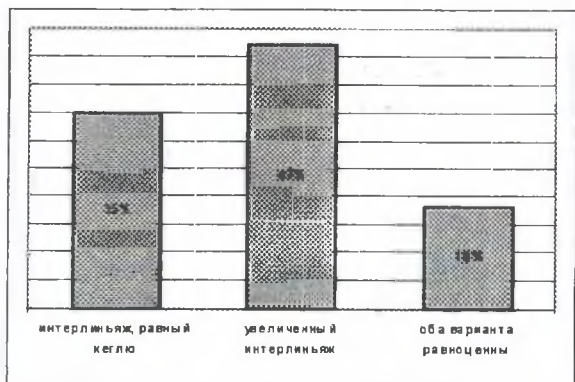


Рис. 4. Интерлиньяж основного текста

5. Способ оформления (сплошной текст; выделение абзаца с помощью абзацного отступа; с помощью увеличенного расстояния между абзацами; с помощью абзацного отступа и увеличенного расстояния между абзацами). 78% пользователей предпочитают вариант оформления, когда каждый абзац отделен от последующего с помощью пустой строки. 17% предпочитают сплошной текст. Использование абзацного отступа в качестве дополнительного средства выделения участника сочли неуместным (см. рис. 5).

На основе экспериментально полученных данных можно сделать следующие выводы. Оптимальными параметрами форматирования текста являются следующие: шрифт размером 14 пунктов, набранный гарнитурой без засечек, использование полей и увеличенного интерлиньяжа, отделение абзацев друг от друга с помощью пустой строки без использования абзацного отступа.

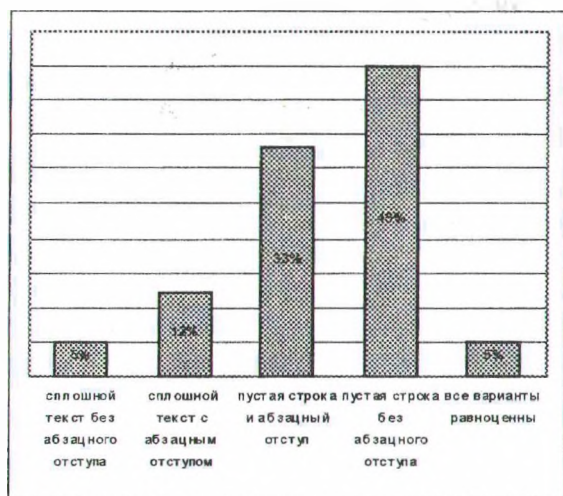


Рис. 5. Способ оформления абзацев

Литература

1. Бешелев Д. С., Гурвич Ф. Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М.: статистика, 1980. 263 с.
2. Дэвид Г. Метод парных сравнений. М.: Статистика, 1978. 144 с.
3. СТБ 1339–2002. Учебники и учебные пособия для системы высшего и среднего специального образования. Общие технические требования. Мн.: Госстандарт, 2002. 24 с.
4. СТБ 1021–2004. Издания учебные для общего среднего образования. Общие технические условия. Мн.: Госстандарт, 2004. 32 с.
5. СТБ 1340–2002. Учебники и учебные пособия для специальной общеобразовательной школы. Мн.: Госстандарт, 2002. 26 с.