

Литература

1. Мониторинг атмосферы на основе использования нейронных сетей / Ю. А. Тунакова [и др.] // Вестник КГТУ им. А. Н. Туполева. – 2009. – № 2.

Bulojchik V. M., Neborskaja N. N.

MODELLING OF THE AEROSOL COUNTERACTION TO THE OPTICAL AND ELECTRON-OPTICAL ENEMY RECONNAISSANCE MEANS

The Military academy of the Republic of Belarus, Minsk

The approach to the construction of the simulation model to estimate the effectiveness of the aerosol counteraction to the optical and electron-optical enemy reconnaissance means and weapon guidance is offered in the article. The model can be used in the special purpose computer-based decision support systems.

УДК 655.527

Токарь О. В.¹

**ОЦЕНКА СОЧЕТАНИЙ ШРИФТА И ФОНА
ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА ЭЛЕКТРОННОГО ИЗДАНИЯ
В АСПЕКТЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ**

¹Белорусский государственный технологический университет, Минск

Как известно, существует непосредственная связь между цветовым оформлением электронной страницы и восприятием текста. В настоящее время наряду с печатными учебными пособиями появляется все больше электронных ресурсов. Так же, как и в печатных книгах, в электронных изданиях главным компонентом остается текст, который может быть окрашен в любой цвет и размещен на цветном фоне. [1] Поэтому дизайнеру электронного учебника важно правильно выбрать цветовое решение издания.

Нельзя забывать о том, что выбранные для электронного учебника цвета будут влиять не только на читаемость текста, но и определять восприятие электронной страницы в целом. Издание может показаться пользователям скучным и неинтересным лишь потому, что цветовая палитра не соответствует его назначению и содержанию.

Цель исследования — оценить цветовые сочетания шрифта и фона в аспекте эмоционально-образных ассоциаций и выявить цветовое сочетание, наиболее подходящее для оформления электронных учебных изданий.

Для изучения эмоционального восприятия пользователей был проведен эксперимент, в котором объектом выступил учебный текст на различных цветовых фонах. Восприятие оценивалось с помощью метода семантического дифференциала, который позволяет построить семантическое пространство восприятия объекта (шрифта на цветном фоне).

При выборе шкал для характеристики учебного текста были сформулированы общие факторы: качество текста, обычность (соответствие своему времени), упорядоченность (структурные связи), эстетические свойства, — которые затем описывались с помощью шкал. Для каждого фактора было подобрано четыре пары антонимов. Например, качество учебного текста оценивалось по шкалам: достоверный — сомнительный, интересный — скучный, серьезный — легкомысленный, убедительный — неубедительный, новый — старый, оригинальный — банальный, важный — второстепенный, актуальный — устаревший. Всего были отобраны 16 критериев оценки с трехбалльной шкалой.

В эксперименте приняли участие 25 человек, что достаточно для получения значимых результатов с доверительной вероятностью экспертной оценки $p = 99\%$ и относительной ошибкой $\varepsilon_1 \approx 0,5$. [2] Респонденты выбирались среди взрослых людей, потому что их цветовые предпочтения уже сложились и не так подвержены изменениям.

Для реализации эксперимента в электронной среде Dreamweaver 8 было создано десять окон, в которых черный текст располагался на фоне десяти различных цветов. Шрифт черного цвета наиболее распространен при наборе учебных текстов большого объема.

Нужно отметить, что критерии, выбранные для эксперимента, по своей значимости для оценки учебного текста различны. Так, критерий «достоверный» намного важнее для учебных материалов, чем, например, критерий «оригинальный» или «выразительный». Т. е. каждому параметру можно присвоить свой ранг, а при оценке учебного текста нужно учитывать не только совокупность всех параметров, но обращать также внимание на их важность для объекта исследования. С помощью опроса были выбраны критерии первого ранга: «серьезный», «достоверный», «интересный», «убедительный», «логичный».

Результаты исследования показали, что текст покажется пользователю наиболее логичным, понятным, наглядным, если он будет размещен на оранжевом и салатном фоне, чуть в меньшей степени эти признаки характерны и для черного текста на желтом, зеленом и розовом фоне, но они не соотносятся с текстом на синем и фиолетовом. Наиболее привлекательными с эстетической точки зрения оказались страницы розового и салатного цветов, а также — желтого, оранжевого, голубого. Информация будет восприниматься как более ценная, актуальная и оригинальная при использовании фона красного и салатного цветов, менее всего подойдет для этого оранжевый, фиолетовый и синий цвета.

Если учитывать одновременно все критерии, выбранные для эксперимента, то информация лучше всего будет восприниматься на салатном и розовом цвете, но недостаток этих цветов — их легкомысленность, что не сочетается с характером учебного текста. Учебные материалы, набранные черным шрифтом, лучше всего размещать на фоне зеленых оттенков, возможно, подойдет также светло-синий цвет. Существует большая вероятность того, что на подсознательном уровне эти цвета будут соотнесены с серьезным, достоверным, убедительным и в то же время интересным материалом. Не стоит для этих целей выбирать желтый, фиолетовый и в особенности насыщенный синий цвет, который воспринимается в основном только негативно.

Полученные данные были обработаны методом кластерного анализа, который предназначен для разбиения множества объектов на заданное или неизвестное число классов на основании некоторого математического критерия качества классификации. [3] Кластерный анализ позволил выявить следующие стереотипы в сознании пользователей: понятный текст предполагает достаточность и наглядность; убедительные и логичные тексты достоверны; новая информация — актуальная и оригинальная; привлекательное, приятное цветовое сочетание используется для оформления интересного текста; активное цветовое сочетание — значит выразительное. Ни в одну из групп не вошли характеристики текста «серьезный», «важный», «заметный». Причем шкала «серьезный — легкомысленный» объединяется с другими шкалами в один кластер только при очень большом значении расстояния. Это значит, что респондентам трудно связать данную характеристику текста с остальными.

Кластерный анализ также позволил определить закономерности распределения цветов при оценке черного шрифта на цветном фоне. Черный текст на ярко-красном фоне вызывает похожие ассоциации, что и текст на салатном фоне. Оба цветовых сочетания выразительны, заметны, активны, подходят для оформления новых, актуальных, оригинальных текстов. Черный текст на оранжевом фоне воспринимается пользователями так же, как и черный текст на зеленом. Оба цвето-

вых сочетания ассоциируются с достаточной, понятной информацией. Черные тексты на желтом, голубом и розовом цветах заметны, ассоциируются с оригинальной, интересной, новой и понятной информацией. Черные шрифты на светло-синем, синем и фиолетовом фонах — сочетания заметные, ассоциируются с серьезными текстами, но по остальным шкалам воспринимаются пользователями негативно.

Таким образом, с помощью кластерного анализа выявлены новые взаимозаменяемые сочетания цветов: так, наиболее важную информацию можно разместить на фоне красного текста, но если отрывок большой по объему, то лучше использовать в качестве фона салатовый цвет, который такой же заметный, активный и выразительный. Для оформления учебных материалов подойдет не только зеленый, но и оранжевый цвет, оптимальный для размещения понятного, достаточного, наглядного текста. А вот синие и фиолетовые насыщенные цвета лучше не использовать в качестве фона для текстов, набранных шрифтами темных оттенков.

Полученные результаты показали, что существует определенная связь между цветом символов и фона и восприятием текста, находящимся на электронной странице. Изменение цветов влечет за собой и изменение отношения пользователей к информации, представленной на экране. Конечно, нельзя учесть предпочтения и вкусы абсолютно всех потребителей, но можно и нужно ориентироваться на большинство из них, стремиться обеспечить им зрительный и психологический комфорт.

Использованные источники

1. Агеев, В. Н. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование / В. Н. Агеев, Ю. Г. Древс. — М.: МГУП, 2003.
2. Райхман, Э. П. Экспертные методы в оценке качества товаров / Э. П. Райхман, Г. Г. Азгальдов. — М., 1974.
3. Бешелев, С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. — М., 1974.

Tokar O.V.¹

ESTIMATION OF COMBINATIONS OF A FONT AND BACKGROUND FOR THE INTERFACE OF ELECTRONIC ISSUING IN ASPECT OF EMOTIONAL PERCEPTION

¹The Belarus state technological university, Minsk

Summary

In article the estimation of a font of black colour on a colour background is stated by a method of semantic differential, the private semantic differential is developed, allowing to narrow a problem of an estimation of perception of a font and a background as elements of electronic teaching materials. The received results have shown that the certain colour combination causes in respondents of the same association.

УДК [316.6:004.738.5] – 053.67

В.В. Жукович

ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка, Минск