

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

Илия Наумов Илиев

**ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ
ЧЕТЛИВОСТТА НА УЕБ ТИПОГРАФИЯТА
ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА КАСКАДНИ НАБОРИ ОТ СТИЛОВЕ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертация за получаване
на образователна и научна степен „доктор“

Научен ръководител: доц. д-р Пламен Братанов

Рецензенти:

1.
2.

Варна
2013

Дисертационният труд е обсъден на 10.03.2014 г. в катедра „Индустриален дизайн“ и е насочен за защита.
Докторантът работи в катедра „Индустриален дизайн“.

Автор: *Илия Наумов Илиев*

Заглавие: *Възможности за оптимизиране четливостта на уеб типографията чрез използване на каскадни набори от стилове*

Тираж: *10 броя*

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

Илия Наумов Илиев

**ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ
ЧЕТЛИВОСТТА НА УЕБ ТИПОГРАФИЯТА
ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА КАСКАДНИ НАБОРИ ОТ СТИЛОВЕ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
на дисертация за получаване
на образователна и научна степен „доктор“

Варна
2013

Дисертационният труд съдържа 133 страници, включително 57 фигури и 6 таблици, оформени в увод, 4 глави, заключение и списък на използваната литература от 104 заглавия, от които 25 на кирилица и 79 на латиница.

Номерацията на фигурите и таблиците е същата, както в дисертационния труд.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на г. от ч. в на открито заседание на жури, сформирано със заповед на Ректора №/..... г.

Материалите по защитата (дисертацията, рецензиите и становищата) са на разположение на интересувашите се във ФД „Докторанти“, стая 318 НУК.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Актуалност на проблема

Настоящият труд е посветен на проблематика свързана със съвременната употреба на типографското оформление на уеб дизайн. С все по-широкото навлизане на Интернет в съвременния живот, нуждата от разрешаването на проблема за естетическите и функционални характеристики на текста онлайн се засилват. Четенето на информация на монитор, планшети, мобилни устройства и екранни четци за електронни книги в съвременния живот е нещо естествено. Дизайна на текста – организирането и структурирането на текста на празната страница е едно от главните предизвикателства стоящо пред графичния дизайнер. Тъй като текстът е основна съставна част от дизайна на уеб сайтове, от изключителна важност е разрешаването на проблема за четливостта на уеб сайтовете.

Актуалността на поставения проблем се определя от постоянно увеличаваня се брой нови уеб сайтове нуждаещи се от по-задълбочено познаване на добрите типографски практики. Постигането на оптимална четливост е един от най-важните проблеми, стоящ пред съвременната уеб типография. За решаването на този проблем от съществена важност е познаването на различните фактори, които влияят на четливостта на уеб типографията. Разработването на примерна методика за оформление на типографията на уеб дизайн би довело до по-добро възприемане и вникване в структурата на онлайн текста.

Цел и задачи на дисертационния труд

Цел на дисертационния труд е създаването и реализирането на методика за типографско оформление, като водещ фактор за нея да бъде постигане на оптимална четливост на уеб типографията.

За постигането на тази цел са поставени следните задачи:

1. Да се проучи и анализира същността и характеристиките на уеб типографията и онлайн текста.
2. Да се изследват различните фактори, които влияят на четливостта на уеб типографията.
3. Да се изяснят общите методични основи на проектиране на типографското оформление на уеб дизайн на базата, на които да се изгради методика за оформление на уеб типографията.
4. Да се реализират примерни типографски файлове в различни стилове, отговарящи на висока четливост на текста.
5. Да се апробира разработената методика в реални условия, с цел да се провери нейната приложимост и да доведе до постигане на реални резултати.

Обект и предмет на изследването

Обект на настоящия труд е типографията на уеб дизайн, като предмет на изследването е оптимизиране на четливостта на уеб типографията.

Методи на изследването

За решаване на задачите на дисертационния труд основно са използвани аналитични и експериментални методи.

Научна новост на изследването

Научната новост на изследването се състои в разработването на методика за оформлението на уеб типографията, която отчита различните фактори влияещи на четливостта на онлайн текста.

Практическа ценност на изследването

Предложената в дисертационния труд методика за оформление на уеб типографията е тествана с реални практически примери. Целта на автора е да демонстрира как може на базата на разработената методика могат да се реализират различни оформлението на уеб типографията. Резултатите от този труд могат да бъдат използвани от професионално практикуващите уеб дизайнери, а също така и в педагогическия процес – при обучението на студенти и специалисти в областта на уеб дизайна и графичния дизайн.

Апробация на резултатите

Дисертационния труд е докладван и обсъждан на заседания на катедра „Индуриален дизайн“ при ТУ – Варна. Резултатите от дисертационния труд са представени като научни доклади на Национална конференция с международно участие „40 години Шуменски университет 1971–2011“ 13–14 септември 2011 г. Шумен, VIII Международен конгрес „Машини, технологии, материали“, 19–21 септември 2011 г. Варна, IX Международен конгрес „Машини, технологии, материали“, 19–21 септември 2012 г. Варна и на Международен конгрес „50 години ТУ-Варна“, 4–6 октомври 2012 г., Варна. Има публикувана и статия в сп. „Машиностроителна техника и технологии“, издание на ТО на НТС–Варна през 2011 г.

Структура и обем на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа 133 страници, включително 57 фигури и 6 таблици, оформени в увод, 4 глави, заключение и списък на използваната литература от 104 заглавия, от които 25 на кирилица и 79 на латиница.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Глава 1. Същност и основни характеристики на уеб типографията

В първа глава са разгледани и анализирани основните характеристики на уеб типографията. Редица автори свеждат факторите, които влияят на уеб типографията до няколко основни – ниската резолюция на монитора, адитивен цвятен метод на получаване на изображенията върху компютърния екран, различие в уеб браузърите и операционните системи на потребителите, ограничен брой „безопасни“ уеб шрифтове инсталирани на различните компютри.

1.1. Основни характеристики на уеб типографията и онлайн текста

За разлика от печатните издания, където всички параметри на изданието са ясни – формата на листите на изданието и шрифтовете, които се използват в уеб типографията има някои характерни променливи, които трябва да се имат предвид когато се оформя типографията на уеб сайтове.

Когато се проектира за уеб се работи с отворена система и крайното предназначение и оборудване на потребителите е напълно непознато. Уеб сайтовете ще се показват на различни монитори някои, от които са последните и най-модерни, а други са много стари. Не може да се знае дали потребителите имат Мас или РС, каква резолюция имат на техните дисплеи, какъв браузър използват и какви шрифтове имат инсталирани на компютрите си.

Според редица изследвания се оказва, че хората рядко четат уеб страниците дума по дума, а вместо това те преглеждат (сканират) страницата избирайки отделни думи и изречения, които им привличат вниманието. В резултат на това откритие се препоръчва уеб страниците да предлагат текст, който може да бъде проектиран за бързо преглеждане.

1.2. Резолюция на екрана и най-разпространени резолюции

За разлика от печатните произведения, където изображенията се получават с отразяване на светлината върху листа, на компютърния монитор цветовете и изображенията се образуват, посредством излъчването на светлина. Традиционния компютърен дисплей излъчва светлина от тройка фосфорни точки в първичните адитивни цветове. Всяка RGB тройка светлоизлъчващи фосфорни точки се нарича екранен пиксел (pixel – елемент на изображението). При адитивния цветови модел основните цветове са следните: Червен (red), Зелен (green) и Син (blue) – RGB. Когато се смесят по двойки те синтезират следните цветове – циан, магента и жълт. Когато и трите светлинни лъча – червен, зелен и син се комбинират с еднаква яркост се получава бяла светлина

Един от основните проблеми при рендирането на шрифта на монитор е неговата много ниска резолюция. Ниската резолюция води до влошено качество при растеризирането на шрифта на монитор. Освен това се използват и няколко различни операционни системи, при които има различна резолюция на монитора по подразбиране. При най-разпространената операционна система Windows разделителната способност е 96 ppi (пиксела на инч). При Мас OS X е още по-ниска и е 72 ppi. Проблемите с ниската резолюция на монитора стават особено видими при малък кегел на шрифта 8–10 px и при начертанието на наклонените и кръгли части на буквите или при използването на курсивни начертания.

За разлика от шрифтовете за печат, които са векторни, екранните шрифтове, когато се растеризират при ниска резолюция на екрана могат да станат неразпознаваеми на растерната мрежа съставена от пиксели особено при много малък кегел. На фиг. 1.2 е показана разликата между печатния вариант на буквата с висока резолюция и растеризирането на монитор с ниска резолюция.



Фиг. 1.2 Буква а с шрифт Arial и кегел на шрифта 12 рх, показващ разликата между печатния векторен вариант на буквата (резолюция 300 dpi) и растеризирането на знака на екран (резолюция 72 ppi)

Освен ниската резолюция на мониторите има и други променливи и неизвестни, които са характерни за Мрежата. Друга важна особеност е, че потребителите използват различни монитори с разнообразни разделителни способности. Според данни на компанията за уеб статистики Net Applications близо 16% от потребителите на Интернет използват резолюция 1366/768 рх, 13% използват монитори с резолюция 1024/768 рх, а 12% имат резолюция 1280/800 рх, но общия брой на по-високите резолюции взети заедно също се увеличава. От друга страна обаче се увеличава и броя на потребителите на мобилен Интернет – по данни от септември месец 2012 г. близо 6% от потребителите използват мобилен Интернет и таблети, а 94% използват настолни компютри.

Това разнообразие от различни резолюции трябва да се има предвид при проектирането на уеб сайтове и тяхната типография. Необходимо е да се внимава особено при използването на еластичен дизайн на сайта, защото това може да увеличи ширината на редовете в сайтовете и това да понижи четливостта им.

1.3. Технологии за подобряване рендирането на екранния шрифт **Подпикселно заглаждане на шрифта**

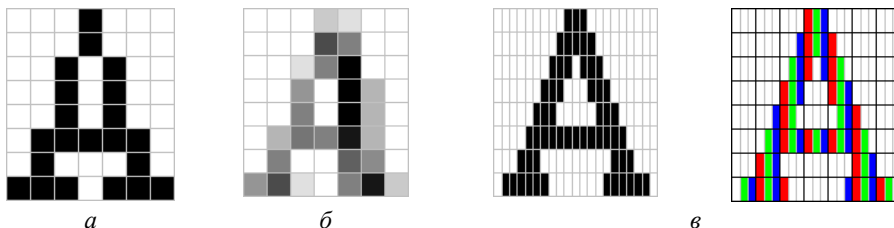
В ранните години на дигиталната типография екранните шрифтове се рендирали на монитора като обикновени черно бели растерни изображения с фиксирани размери. В края на 90-те години е разработен софтуер, който прилага математически уравнения с помощта, на които шрифтовете могат да „изгледат“ извивките на буквите като използват полупрозрачни пиксели. Това позволило на екранните шрифтове да се доближат донякъде до високото качество на печатните шрифтове.

Съвременните операционни системи дават възможност за подобряване на рендирането на шрифта на компютърния монитор. С помощта на подпикселното изглаждане (*subpixel rendering*) на шрифта се постига усещане по-близко до високото качество на печатните материали. MacOS X използват собствената си технология Quartz, която е включена по подразбиране в операционната система. Microsoft са разработили тяхна технология за повишаване качеството на рендирания шрифт – ClearType. В Windows Vista и Windows 7 ClearType е включен по подразбиране, а в Windows XP има възможност за включване на ClearType.

В основата и на двете приложения е подпикселното заглаждане на шрифта, което води до увеличаване на видимата резолюция на екранния шрифт. Пикселът

на LCD монитора се различава от този на CRT. При LCD монитора всеки пиксел е съставен от три „подпиксела“ един червен, един зелен и един син (Red, Green, Blue – RGB). Взети заедно тези подпиксели образуват цял пиксел. Технологиите за подпикселно заглаждане на шрифта позволява да се управляват всички подпиксели поотделно. Това означава, че по този начин се увеличава три пъти хоризонталната резолюция на шрифта рендиран на LCD монитора. На фиг. 1.9 е показано как действа подпикселното растеризиране на шрифта.

В различни изследвания се стига до извода, че технологиите за подпикселно заглаждане на шрифта на компютърния монитор, повишават скоростта на четене и разпознаването на текста на екран.



Фиг. 1.9 Растеризиране на шрифта с цели пиксели (а), растеризиране на шрифта със заглаждане на шрифта (б) и подпикселно заглаждане на шрифта (в)

Хинтоване на шрифта

Векторните шрифтове трябва да бъдат представени на изходно устройство от точки – пикселите на екрана. Процесът на конвертиране на векторната форма в съвкупност от точки, разположени на мрежа се нарича растеризация. Когато няма достатъчно точки за пресъздаване на формата на буквата (при малки размери и ниска разделителна способност на монитора) може да се появи нарушаване на представянето на някои елементи на буквата. Всички формати на шрифтовете имат специални методи наречени „хинтове“ или „специални инструкции“ за коригиране при растеризирането на буквите на компютърния монитор.

Разлика в рендирането на шрифта между Apple и Microsoft

Както се отбелязва най-разпространените операционни системи използват технологии за повишаване качеството на растеризиране на екранния шрифт. Между тях обаче има съществени разлики.

- *Apple* като цяло смятат, че целта на алгоритъма трябва да бъде да се запази дизайна на шрифта, доколкото е възможно, дори с цената на малко замъгленост и неяснота на буквените знаци.
- *Microsoft* от друга страна смятат, че формата на всяка буква трябва да бъде уточнена в пикселната мрежа, за да се предотврати размазването и да се подобри четливостта, дори и да се наруши оригиналният дизайн на използвания шрифт.

1.4. Развитие на уеб шрифтовете

„Безопасни“ уеб шрифтове

Едно от основните ограничения на уеб типографията и може би най-зачерошаващото е свързано с употребата на ограничен набор от шрифтове, инсталирани на различни операционни системи. Ако шрифтовете, които се използват за уеб сайт не са инсталирани на компютъра на потребителя, уеб сайта автоматично ще използва друг шрифт от системата на потребителя, който е достъпен и инсталиран. Това е причината поради която е най-добре да се използват „безопасните“ уеб шрифтове.

За да се осигури набор от уеб шрифтове, които да бъдат на разположение на всички потребители в Интернет през 1996 г. Microsoft започна програмата „Основни шрифтове за Интернет“ (*Core Fonts for the Web*) Разработените шрифтове са предназначени да:

- Бъдат много четливи на екрана;
- Предлагат широка гама от типографски начертания при малък брой шрифтове;
- Поддържат разширена поддръжка на различни езици.

От безопасните уеб шрифтове *Verdana* и *Georgia* са първите шрифтове специално проектирани за използване в Интернет. И двата шрифта са създадени за Microsoft от типографа Матю Картър, за да са четливи, дори и при малък кегел на компютърни екрани с ниска резолюция.

ClearType колекция от шрифтове

Новата ClearType колекция от шрифтове е създадена след редица изследвания, като основна цел е била подобряването структурата и яснотата на формата на буквите, когато се растеризират на компютърния екран с ниска резолюция. ClearType колекцията от шрифтове е включена в Windows Vista и Microsoft Office 2007 през 2007 г. Колекцията на Майкрософт включва два серифни, три безсерифни и един моноширинен шрифт за използване в програмна среда. Основно шрифтовете от колекцията са предназначени да бъдат използвани за наборен текст, а не за голям кегел на шрифта за заглавия. Според различни изследвания новите ClearType шрифтове притежават висока четливост защото специално са проектирани за четене на екран.

Алтернативни начини за замяна на шрифта

Поради факта, че „безопасните“ уеб шрифтове и ClearType колекцията от шрифтове са много малко за постигане на разнообразна уеб типография има нужда да се разгледат и различните методи за динамична смяна на текста в уеб дизайна. Обикновено тези методи се използват за кратки пасажки с текст, като заглавия и подзаглавия, а не за основния текст на страницата, защото това може да доведе до забавяне на потребителите и проблеми с достъпността на уеб сайта.

Fahner Image Replacement (съкратено FIR) е уеб дизайн техника, която използва каскаден наборен стил, за да замени текст в уеб страница с графично изображение, съдържащо този текст. Предимствата на този метод е, че независимо от различните браузъри и операционни платформи изображението на текста (снимката на текста) ще се вижда навсякъде еднакво. Проблем обаче

остава липсата на възможност за селектиране на текста, а освен това са възможни и проблеми с достъпността на сайта. При използването на FIR текстът не може да се преоразмерява, което го прави трудно четим за тези, които предпочитат по-голям кегел на шрифта.

sIFR 2.0 (Скалируемо Inman Flash заместване) е един от първите методи за динамична смяна на текст, разработен през пролетта на 2005 година. Този метод използва JavaScript и Flash, за да преобразува текста на уеб страница с всеки шрифт, който е избран, но шрифта трябва да е освободен като отворен код под CC-GNU LGPL лиценз, така че да е безплатен за всеки, който го използва.

Предимства на този метод са:

- Работи с почти всички шрифтове.
- Показва се добре в повечето случаи към оригиналния XHTML файл дори ако потребителите не разполагат с Flash или не са включили JavaScript в браузъра си.
- Съвместим е с различни браузъри и платформи.
- Тъй като оригиналния XHTML документ остава непроменен, SEO (англ. search engine optimization – оптимизация за търсещи машини), достъпността и други опасения, които имат обикновено хората когато ползват Flash не са проблем.

Недостатъци на този метод са:

- Изисква да бъдат инсталирани JavaScript и Flash.
- Текста няма да се вижда, ако е включена функцията на браузъра за блокиране на Flash рекламите.
- Във Firefox не може лесно да се селектира sIFR текст.

Cufón е създаден като алтернатива на sIFR. Този метод използва JavaScript на мястото на текста без Flash, което го прави по-широко съвместим, отколкото е sIFR. Предимствата на този метод са:

- Не изисква Flash.
- Технически е лесен за употреба – дори и с допълнителна стъпка за конвертиране на шрифтове във формат, който Cufón разбира.
- Като цяло вградения текст може да бъде копиран и поставян във всяко приложение, но това не работи винаги – например има проблеми в Chrome 3 и Firefox 3.5.2
- Тъй като текстът се рендира като се използва само JavaScript този метод е по-бърз от много други.
- Разгражда се нормално, ако не се поддържа JavaScript.

Недостатъци на Cufón са:

- Преобразува текста в графични файлове, което означава, че не е толкова достъпен като обикновен XHTML.
- Изисква активиран JavaScript.
- Има проблеми с достъпността.
- Във Firefox, ако използването на CSS е забранено се получава странно дублиране на текста. Понякога има проблеми със селектирането на текста.

Typeface.js е JavaScript базиран метод за динамична смяна на текст, който вгражда шрифтове на страницата вместо да ги превръща в изображения. Това

означава, че посетителите на сайта виждат една страница, която действа като редовна HTML и CSS страница.

Предимства на Typeface.js са:

- Текста на уеб страницата си остава текст, което го прави по-достъпен.
- Не се изисква Flash.
- Не се влияе от Flash блокери за реклама.

Недостатъци на Typeface.js са:

- Авторските права не позволяват на много шрифтове да бъдат вградени по този начин, така че можем да използваме само свободни шрифтове и такива с отворен код.
- Изисква JavaScript.
- Нужен е инструмент на разположение за преобразуване на OpenType и TrueType шрифтове към изисквания формат на Typeface.js
- Вграждането на шрифтове е причина за по-големия размер на страницата и повече HTTP заявки (натоварва честотна лента на потребителите).
- Не работи в Internet Explorer, когато изображенията са изключени.

Вграждане на шрифтове с @font-face

Вграждането на шрифтове с правилото @font-face е друга опция за постигане на по-разнообразна типография, ако не се използват алтернативни техники за динамична замяна на шрифта. Възможностите, които са достъпни за вграждане на шрифта с @font-face са две – на сървъра, където е качен уеб сайта или използването на услуга за хостване на шрифтове на трета страна.

Основните проблеми при използването на този метод са свързани с лицензирането на използваните шрифтове и размерът на файла с шрифтове, който трябва да се зарежда с уеб страницата. Друг основен въпрос е поддръжката на вграждане на шрифтове от различните браузъри. Различните браузъри поддържат различни формати уеб шрифтове за вграждане. Бъдещето е в използване на различни уеб шрифтове в уеб дизайнът е свързано с вграждането на шрифтовете с @font-face, без използването на техники за динамична смяна на шрифта, които използват JavaScript, Flash и изображения, за да заместят текста, понеже това може да доведе до проблеми с достъпността на сайта. Нужно е да се върви към уеднаквяване на използваните шрифтови формати за вграждане на шрифтове в различните браузъри. Стъпка в тази посока е новата спецификация Web Open Font Format (WOFF).

1.5. Различни подходи за задаване кегела на шрифта с CSS

Разделението между структурната и визуална логика в уеб дизайна се постига чрез използване на CSS (*Cascading Style Sheets – Каскадни набори от стилове*). Каскадните набори от стилове предоставят контрол върху визуалния стил на заглавия, подзаглавия, абзаци, списъци и други типографски елементи на страницата.

В уеб типографията размера на шрифта в CSS може да се задава в абсолютни или относителни стойности. Въпреки достъпните различни начини за задаване на размера на шрифта с CSS като извод се налага мнението, че задаването на

шрифта в относителните единици *em* се приема, като водещо и се споделя от различни автори, защото предлага максимална достъпност в различните браузъри и запазва възможността на потребителите да преоразмеряват кегела на шрифта. Допустимо е и използването на пиксели, но това може да доведе до загуба на възможността от потребителски контрол.

1.6. Основни характеристики при избор на шрифт за уеб сайт

Избора на шрифт за компютърен монитор е един от ключовите фактори за четливостта на уеб типографията. Основните характеристики на добрите екранни шрифтове са:

- Нисък контраст между основните и допълнителни греди.
- Подходяща височина на редовните букви (по-високи).
- Подходяща ширина на буквите и междубуквените пробели.
- Наличие на свободно пространство във всеки символ.
- Добро междубуквено разстояние

В резултат на направения анализ на същността на уеб типографията и онлайн текста могат да се направят следните изводи:

- Четенето от компютърен екран е изморително за очите и е с около 25% по-бавно в сравнение с четенето от хартия. Затова текста за уеб трябва да бъде проектиран за бързо преглеждане, а не за продължително четене.

- Компютърните монитори имат много ниска резолюция на екрана, която варира от 72–96 ppi, което води до проблеми при растеризирането на шрифта на монитор.

- Потребителите на уеб сайтове имат различни монитори с различни резолюции, използват различни операционни системи и различни браузъри с различни версии – това води до различия в рендирането на шрифтовете.

- Интернет е динамична и интерактивна среда, а не статична, като печатните медии и потребителите на уеб страниците трябва освен да четат и да реагират по някакъв начин на онлайн текста.

- Каскадните набори от стилове (CSS) дават добри възможности за форматиране на текста, като запазват и максималната достъпност на уеб сайтовете.

- Има малък брой „безопасни“ уеб шрифтове, които са инсталирани на различни операционни системи и това води до ограничения в използването на разнообразни шрифтове.

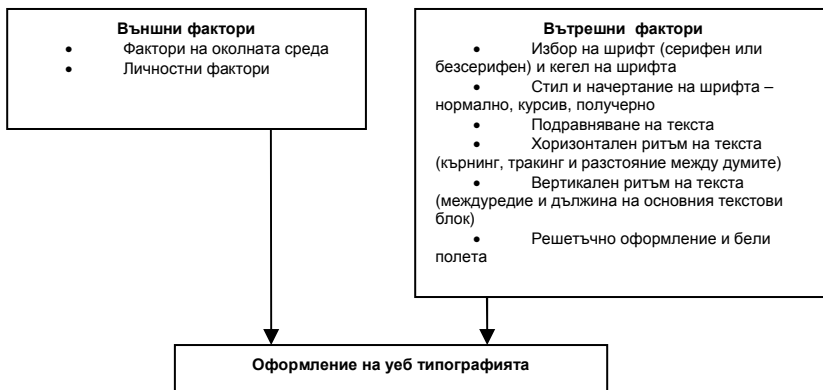
- Намирането на факторите, които са в основата на четливостта на уеб типографията е ключов проблем.

В резултат на направеното литературно проучване са формулирани целта и задачите на дисертационния труд.

Глава 2. Теоретично изследване на факторите, които влияят на четливостта на уеб типографията

2.1. Структуриране на теоретичния модел за оформление на уеб типографията

Различни фактори оказват влияние върху възприемането на текста онлайн и влияят на четливостта и разбираемостта на уеб типографията. Тези фактори могат да бъдат групирани в две основни групи: вътрешни фактори, пряко свързани с шрифта и композицията на текста и външни фактори, които включват факторите на околната среда и личностни фактори. Всички фактори са взаимосвързани и не могат да се разглеждат изолирано (фиг. 2.1).



Фиг. 2.1 Структура на теоретичния модел за оформление на уеб типографията

Вътрешните фактори (или още типографски) – това са тези фактори, върху които може да се влияе директно и в относително висока степен може да се оказва въздействие. Тези фактори са в основата на композицията на типографското оформление. Вътрешните фактори включват следните компоненти:

- Избор на шрифт (серифен или безсерифен) и кегел на шрифта;
- Стил и начертание на шрифта – нормално, курсив, получерно;
- Подравняване на текста;
- Хоризонтален ритъм на текста (разстояние между буквите – кърнинг и тракинг, разстояние между думите);
- Вертикален ритъм на текста (разстояние между редовете и оптимална дължина на основния текстови блок);
- Решетъчно оформление и бели полета.

Външните фактори се делят на две подгрупи – фактори на околната среда и личностни фактори. Върху външните фактори не може да се влияе, защото те са независими от нас, но те също трябва да се отчитат при оформлението на уеб типографията.

Външните фактори на околната среда са:

- Тип на монитора (LCD, CRT, TFT и др.) резолюция и размер на монитора и др.;
- Различни операционни системи и браузъри;
- Различни начини на рендиране на шрифта (Сиво полутоново (grayscale), ClearType подпикселно заглаждане на шрифта и aliased);
- Ъгъл на гледане и разстояние до монитора;
- Излъчване на светлина от монитора и околната светлина.

Външните личностни фактори са:

- Възраст на четящите;
- Културни различия в моделите на четене ;
- Познаване на шрифта;
- Ниво на умения за четене;
- Зрителна острота;
- Визуална умора.

Въпреки че всички фактори си взаимодействат предмет на изследване в настоящият параграф ще бъдат вътрешните (типографски) фактори, които влияят на оформлението на онлайн текста. Фокуса на изследването е насочен главно към оптимизацията на четливостта и от ключово значение е отчитането на различните фактори свързани с четливостта на типографското оформление и техните взаимовръзки.

2.2. Анализ на вътрешните фактори влияещи на четливостта на уеб типографията

Едно от най-важните качества на оформлението на текста е неговата четливост. Водещо в композицията на текста трябва да е удобството и лекотата, с която ще се прочете оформения текст. Доброто типографско оформление трябва да насочва читателя към важното съдържание в текста и да улеснява структурата и организацията на елементите, от които е съставено оформлението. Основните фактори, които влияят на четливостта на текста са шрифт, кегел, оптимална дължина на реда за основния текст, междуредие, подравняване на текста, разстояние между думите и буквите. Всички тези фактори си взаимодействат комплексно. Намирането на правилните отношения между отделните фактори ще доведе до цялостно оптимизиране на четливостта на уеб страниците.

Въздействие на кегела на шрифта върху четливостта на основния текст

Изборът на кегел на шрифта за основния текст на дадена уеб страница е един от важните фактори за четливостта на типографията. Оптималния размер на шрифта трябва да е в границите 14–16 px, при употребата на екран, заради ред особености при растеризирането на шрифтовете за монитор. Редица изследвания показват, че по-големият размер на шрифта увеличава четливостта, особено скоростта на четене. При избор на размер на шрифта трябва да се има предвид и някои основни характеристики на шрифта, а именно големината на редовните букви (x-височината) на избрания шрифт. При шрифтове с по-голяма височина на

редовните букви може да се използва по-малък кегел и обратно при шрифтове с по-малки редовни букви трябва да се зададе по-голям кегел за наборния текст.

Подравняването на текста и влиянието му върху композицията на уеб типографията

Подравняването на текста има за основна цел да обедини и организира информацията на страницата. Подравняването създава усещане за цялостност на текста. Всеки основен вид подравняване носи естетически качества и различни възможности към дизайна на текста предназначен за екран. Освен това подравняването на текста влияе на четливостта на страницата. В уеб дизайна са достъпни четири основни вида подравняване: двустранно, ляво, дясно и центрирано.

Двустранното подравняване се използва от много вестници, списания и други печатни медии. Текстовите блокове са подравнени от лявата и дясната си страна. Основния проблем, който се появява при този вид подравняване е наличието на несъразмерни пробели между думите, т.нар. „бели реки“, което води до накъсване на плавния ритъм на четене. Редица автори препоръчват избягването на двустранното подравняване за основния текст в уеб типографията. Това подравняване на текста може да се използва само при текст с ширина на колоната над 40 символа на ред.

Лявото подравняване е включено по подразбиране в браузърите. Ляво подравнения текст не създава такива несъразмерни пробели, като двустранно подравнения и не накъсва ритъма на четене. Окоето лесно намира всеки следващ ред, защото четем отляво надясно. Според много автори това е най-добрият избор за подравняване на основните текстови блокове в Интернет.

При *дясното подравняване* – текста, остава накъсан от лявата страна на текстовия блок и това го прави труден за четене, защото потребителите на сайта трудно намират началото на всеки следващ ред в текста. Дясното подравняване много рядко се използва за основния текст.

При *центрираното подравняване* на текста той е напълно отляво и отдясно и също е труден за четене, защото окоето трудно намира началото на всеки нов ред. Този вид подравняване е подравнен по централната ос на текста. Центрираното подравняване е удачно да се използва, когато има по-къси текстове и заглавия, но не се препоръчва за наборния текст в уеб сайта.

От горепосоченото може да се стигне до извода, че за основния текст лявото подравняване е най-добро и често използвано (при него разстоянието между думите остава константно), а при избора на подравняване за заглавията има по-голямо разнообразие и свобода в зависимост от типографското въздействие, което се търси.

Въздействие на оптималната дължина на реда върху четливостта на уеб типографията

Изборът на оптимална дължина на реда е основен фактор за четливостта на текста. Основен текст набран между 45 до 75 знака на ред е достатъчно широк за една текстова колона със серифен шрифт. Основен текст с широчина на реда 66 символа на ред (включително буквите и интервалите между тях) се счита, като

идеален. За текст оформен с няколко колони по-добре е дължината на реда да е средно между 40–50 знака на ред.

Оформлението на текстовата колона да бъде в една фиксирана ширина, за да се постигне оптимална дължина на реда за потребителите на сайта и да има контрол над оформлението. Не се препоръчва да се използва еластично оформление, защото така на практика потребителите ще се принудят да преоразмеряват прозореца на брауъра си, ако искат да постигнат добра ширина за четене на основния текст в уеб сайта. Друга важна особеност на еластичния дизайн е, че при много висока резолюция на монитора има вероятност символите на реда в текстовата колона да се увеличат много над оптималните 75 и така текста в сайта да стане много нечетлив.

Въздействие на междуредието като ключов фактор за четливостта

Междуредието е пространството между базовите линии на два реда текст. За да се предотврати припокриването на долните с горните камшичета на редовните букви в редовете на текста е необходимо добавянето на положително разстояние между редовете. Различни автори обръщат внимание на факта, че за разлика от печатната типография, където междуредието се добавя под реда на текста, в уеб типографията в CSS свойството *line-height* не е точно междуредие, защото добавя височина под и над реда. Основен проблем, който се наблюдава при повечето уеб сайтове е, че имат много лошо междуредие, което понижава четливостта им. В много случаи проблема идва от това, че в доста уеб страници е оставено подразбиращо се междуредие на брауърите, което е много малко и варира от 100% до 120% от кегела на шрифта. В Интернет най-разпространените са практики за междуредие равно на 150%. Допустимо е и малко по-висока стойност за текстове с много широки колони. От друга страна междуредието при многоредовите заглавия трябва да са по-малки и варират от 100 до 130%, като не е изключено и използването на негативно междуредие с цел да се постигне цялостност на заглавията.

Въздействие на хоризонталния и вертикален ритъм върху оформлението на текста

Постигането на хармоничен ритъм във вертикална и хоризонтална посока е важно за по-лесното възприемане на наборния текст. Хоризонталния ритъм на текста включва разстоянията между буквите (кърнинг и тракинг), разстоянията между думите и оптималната дължина на реда в основния текст. Буквите, думите и целите редове трябва да бъдат разделени така, че да осигуряват плавно и естествено четене.

Вертикалния ритъм на текста включва хармоничното композиране в дълбочина (надолу по страницата) на отделните елементи на уеб страницата – наборен текст, заглавия и подзаглавия, изображения, забележки и бели полета.

Влияние на типографската йерархия и подчертаванията в текста върху четливостта

Типографската йерархия представлява организирана система за съдържание, като подчертава някаква (водещата, приоритетна) информация и намалява друга.

Йерархията помага на читателите да прегледат текста, като знаят къде е началото и края на текста и как да избират измежду своите предложения. Всяко ниво на йерархията трябва да е означено от един или повече знаци, прилагани последователно през целия текст на съдържанието. Знака може да бъде пространствен (тире, разстояние между редовете, разположението на страницата), или графичен (кегел, стил, цвят на шрифта).

В уеб страниците, заради характеристиката на медията – бързият и лесен достъп до необходимата информация е в пряка зависимост от правилно поднесената визуална йерархия на отделните елементи. Интернет е интерактивна медия и създаването на визуална йерархия чрез типографията е от съществено значение в насочването на потребителя до информацията, която той търси на уеб страницата. Йерархията е ключов фактор, който има пряко влияние върху начина, по който потребителите взаимодействат с уеб сайта.

Изпълнената с текст уеб страницата е трудна за преглеждане на структурата на съдържанието и не привлича околото. Добавянето на подчертаване в документа ще дадат ориентир за насочване на читателя в съдържанието на текста. Акцентирането създава информационна структура и добавя визуално разнообразие, за да привлече вниманието на читателя върху текста. Подчертаванията в текста служат основно за привличане на вниманието на читателя и облекчаване на възприемането на съдържанието. Ключово за ефективно акцентиране е внимателното и икономично използване на различните типографски акценти.

Анализ на структурните елементи на текста

Типографското оформление помага на читателя да разбере структурата на документа. Типографията играе важна графична роля, определяща в значителна степен визуалната привлекателност на страницата. Типографията също създава много знаци, по които читателя се ориентира и навигира из страницата. Плана на документа (йерархичната организация на информацията) е отражение на структурата и типографските преходи между разделите, които като правило се обозначават със заглавия, подзаглавия и абзаци.

За текста разделен с абзаци е важно и необходимо по някакъв начин да се акцентира неговото начало. Ако наборния текст е много дълъг има голяма вероятност да не бъде прочетен целия. Разделянето на текста на малки части – абзаци, подпомага структурирането на текста и осигурява паузи в четенето. Текста, който е накъсан по-често с отделни абзаци е по-четлив от такъв без абзаци. Обособяването и порционирането на отделните абзаци е още по-важно в уеб страниците, защото потребителите преглеждат набързо текста.

Заглавията имат специална задача в оформлението на страниците – те трябва да информират накратко за съдържанието на текста, който ги следва. От гледна точка на четенето те трябва да съдържат достатъчен по обем текст, чрез който да изпълнят функцията си, а от типографска – да го поднесат съответно на съдържанието му. Заглавията се делят на главни, подзаглавия и междинни.

Въздействие на решетъчно оформление и бялото пространство върху типографската композиция

Въпреки, че решетките се използват основно за дизайн в печатните медии от страна на уеб дизайнерите в последните години се наблюдава засилен интерес към употребата на решетъчните структури в оформлението на уеб сайтове. Основните характеристики на решетъчното оформление в уеб дизайнът са следните:

- Използване на прецизно изчертана решетка.
- Асиметрично разполагане на оформлението.
- Чисто и организирано подреждане на различните елементи на оформлението.
- Просто и ясно представяне без нищо излишно.
- Разделяне на пространството с хоризонтални и вертикални линии, карета и цветни блокове.
- Използване на безсерифни шрифтове, като Helvetica.
- Текста по-често е ляво подравнен.
- По-силно присъствие на празно пространство.

Бялото пространство в уеб типографията е важен елемент за четливостта на уеб сайтовете. Празното пространство дава възможност на основния текст да „диша“ и помага на читателите да възприемат лесно информацията на уеб страницата. Бялото пространство води погледа на читателя от един елемент към друг, организира композицията на страницата и подпомага информационна структура на уеб страницата. Допълнително пространство около текста осигурява по-чисто оформление и помага на читателите да се съсредоточат по-добре върху текста. Правилното разпределение и големина на белите пространства създават чувство на организираност и спомагат на потребителите лесно да разделят уеб страницата на различни по значимост и въздействие части.

2.3. Оптимизиране на взаимовръзките между факторите влияещи на четливостта на уеб типографията

Характеристиките на оформлението на уеб типографията зависят както от отделните фактори влияещи на четливостта, но също и от тяхното взаимодействие в условията на конкретното типографско оформление. Поради това е необходимо да бъде разгледана ролята на отделните фактори и техните основни зависимости.

1. Връзка „шрифт – кегел“. Тази взаимовръзката разглежда зависимостта между вида на използвания шрифт (серифен или безсерифен) и кегела на шрифта. От архитектурата на отделните шрифтове – тяхната форма, контраст между основните и допълнителни греди и формата на серифите до голяма степен зависи и кегела на шрифта. Като цяло безсерифните шрифтове, заради яснотата на тяхната форма и липса на допълнителни елементи, като серифи могат да се употребяват освен с голям кегел, но и с по-малък кегел на шрифта до 8–10 пиксела и да остават сравнително четливи. Серифните шрифтове от друга страна не трябва да се използват с такъв малък кегел (8–10 пиксела), заради серифите им, които много трудно ще се растеризират качествено на монитора. Проблемът е

особено видим при употреба на шрифтове от групата на класицистичната антиква, където серифите са много тънки и контраста в гредите на шрифта е много висок. Тези шрифтове могат да се използват само за заглавия, защото ще могат да се растеризират добре но не и за основен текст, където кегела на шрифта е много по-малък. Друга характерна зависимост е, че шрифтовете с по-високи редовни букви имат нужда от по-голямо междуредие, за да не изглежда основния текст много тежък. Шрифтовете с по-ниски редовни букви от друга страна трябва да се набират с по-малко междуредие, за да не изглеждат много рехаво в наборния текст.

2. Връзка „шрифт – междуредие“. Тази връзка разглежда отношението между използвания шрифт и количеството въздух в разредката на междуредията. Разстоянието между редовете е фактор със свои закономерности в текстовия дизайн в Интернет. Междуредията е в пряка зависимост от вида на шрифта, от неговия кегел, тоналност и от дължината на наборния ред. Понякога дори минималното увеличение на междуредовото разстояние е в състояние да повиши значително четливостта на текста. Допълнителното просветляване на шрифтовите редове е благоприятно – то помага на потребителите да съсредоточат погледа си върху текста и осигурява необходимата почивка за окото.

Като цяло при серифните шрифтове традиционно се използва по-малко междуредие, отколкото при безсерифните. Серифите подсилват хоризонталното движение на очите и подчертават текстовия ред, за да го отделят по-отчетливо от следващия. При безсерифните шрифтове е необходимо по-голямо междуредие, за да може лесно да се намира началото на новите редове. Използването на по-тъмни начертания на шрифтовете също изисква по-голямо междуредие, за да се олекоти графичната текстура на страницата. По-тесните колони на основните текстови блокове в някои сайтове обуславят и по-малката необходимост от значителни междуредови пространства.

3. Връзка „ширина на колоната, кегел, междуредие“. Тези взаимовръзка има най-голямо значение за четливостта на типографската композиция на уеб страницата, защото тя отчита комплексното взаимодействие на различни фактори. Изборът на оптимална ширина на реда за наборния текст е основен фактор за четливостта на текста.

По-тесните редове под 30-40 символа на ред изискват по-малко междуредие, а увеличаването на ширината (над 70-80 знака на ред) на реда се нуждае от повече въздух в междуредията. Това се налага, за да се подчертае линейността на отделните редове и да се улесни намирането на всеки следващ нов ред в оформения текст. Прекомерно дългите редове са свързани с по-голямо усилие и при четенето на текста прехвърлянето на окото на читателя на следващия ред е затруднено. Неудобството се поражда от отдалечаването на края на реда от началото на започващия ред и читателя трудно намира новия ред. Този проблем може да се реши като се увеличи разредката на междуредията. Много късите редове от друга страна накъсват плавния ритъм на четене и могат да понижат четливостта на текста. От горепосоченото може да се обобщи, че както много широките така и много тесните редове могат сериозно да понижат четливостта на текста в страницата.

Кегела на шрифт и колоната с основен текст са свързани и не могат да се разглеждат поотделно. Оптималната дължина на реда често се изразява като брой на знаци на ред включително и междудумните интервали и обикновено се препоръчва да е равна на 30 пъти кегела на шрифта.

Горепосочените взаимовръзки трябва да са в основата на разработването на методиката за оформление на уеб типографията. Отчитането на факторите влияещи на четливостта и техните връзки и взаимовръзки ще доведат до оптимизиране четливостта на онлайн текста.

Глава 3. Методика за оформление на уеб типографията

3.1. Методологични принципи на оформлението на уеб типографията

Същността на оформлението на уеб типографията е процес и в основата на оформлението е определянето на проблемите, които трябва да се решават и намирането на възможностите за тяхното решаване. В началото се поставят целите за реализация и се формира организационната програма. За да се улесни точното формулиране на проблемите, техният контрол и тяхното вярно решаване се следва определена последователност от действия. Тази последователност се изгражда в методика, която може да бъде временна логическа структура, с която се разглеждат и анализират взаимовръзките при протичането на дадения процес. Използваните методи имат следните основни задачи:

- да улеснят точното формулиране на проблемните ситуации;
- да контролират тяхното вярно решаване, а това може да се постигне само ако се следва определена последователност от различни етапи.

Методиката трябва да предоставя избор на алтернативни решения на проблемните ситуации във всеки един от етапите на процеса на оформление на уеб типография. Методиката за оформлението на уеб типографията трябва да съчетава основните характеристики на уеб типографията и онлайн текста (които най-често са доста разнообразни – различни монитори, различна резолюция, различни операционни системи и браузъри и др.) със съвкупността от факторите влияещи на четливостта и техните взаимоотношения.

Методите, които ще бъдат използвани в следващите параграфи от настоящия труд, могат да бъдат определени най-общо като аналитични и експериментални, като те често взаимно се допълват и преплитат. Изброените методични способности ще бъдат организирани по-долу в текста в методика за оформление на уеб типографията, чиято основна цел ще бъде да се повиши четливостта, като се отчитат различните фактори.

3.2. Методика за оформление на уеб типографията

Дейността по оформление на уеб типографията в дизайна на уеб сайт трябва да реализира постановките от теоретично изследване на факторите, които влияят на четливостта на уеб типографията (изложени във втора глава от настоящия труд) за да се достигне оптимизиране на четливостта на онлайн текста.

Имайки предвид основните характеристики на уеб типографията и онлайн текста (разгледани подробно в първа глава на настоящия труд) и отчитането им те стават основна база за построение на оформлението. Оформлението на уеб типографията като процес включва изпълнението на отделни етапи, които са

подчинени на една единствена цел – достигането на оптимална четливост на онлайн текста. Различните етапи имат своите цели и от тяхното изпълнение трябва да произлязат определени резултати, които са част от крайния резултат – оформление на уеб типографията. Отделните задачи на тези етапи могат да се развиват последователно или паралелно. Понякога се налага част от етапите да бъдат повтаряни – с цел достигане на по-високо качество на уеб типографията. Детайлно основните етапи и задачи са изложени в разработената **методика за оформление на уеб типографията**.

Методика за оформление на уеб типографията

I Етап — Предварително проучване

Цел: Да се дефинира вида и целта на разработвания уеб сайт и проблемите, които трябва да се решат посредством оформлението на уеб типографията (да се съберат и анализират изходните данни за проекта).

1. След проведеното проучване и анализ на проекта се изработва задание, което е в основата на разработвания уеб сайт. Заданието за изработка на уеб сайт отразява основните изисквания към проектирания сайт и описва модела на крайния продукт.

2. Да се определи вида на проектирания сайт и неговата основна цел – новинарски сайт, корпоративен сайт, портален сайт, информационен сайт, електронен магазин, институционален сайт, личен сайт и др. След определянето на вида на разработвания сайт трябва да се има предвид, че елементите, които изграждат един уеб сайт трябва да бъдат съобразени с вида на сайта и неговата аудитория. Структурата и дизайнът на уеб сайта до голяма степен се определят от вида сайт, който се създава. Изискванията към композицията и графиката са различни при различните видове сайтове.

3. Да се разработи информационната архитектура – структурата и съдържанието на сайта – да се определи броя и наименованието на отделните уеб страници. На базата на това да се състави карта на уеб сайта, която да отразява различните нива на информация и всички връзки в сайта. Определя се файловата структура на сайта – колко и какви елементи ще се включат – брой страници, странични ленти, менюта и подменюта. Разработват се структурни схеми на отделните страници (т.нар. wireframes). Тези схеми по-казват основната структура на уеб страниците След това се определя дали съдържанието на сайта ще е динамично (с използване на система за управление на съдържанието) или статично.

4. Да се разработи навигацията на сайта, като се определи структурата на връзките в уеб сайта. Навигацията на уеб сайтът е от ключово значение дали съдържанието ще е достъпно за потребителите. Водещо трябва да бъде интуитивното и ясното разграничаване на нивата на навигацията – основна и вторична. Ако потребителите не намират лесно информацията, заради която са посетили сайта, най-вероятно няма да посетят повторно уеб сайта. Трябва да има ясни индикации на коя страница са попаднали потребителите (използване на т.нар. трохички) и ясни възможности къде могат да отидат.

5. Да се реализира графичния дизайн на уеб сайта. Избира се основната композиция, цветовата гама, шрифтовете за основния текст и заглавията.

Изработват се модели на началната и вътрешните страници на уеб сайта. Оформлението на началната страница е много важно – от него до голяма степен зависи успеха на целия сайт. Вътрешните страници трябва да следват общата композиция на сайта.

6. Изработка на XHTML и CSS код, отговарящ на международните уеб стандарти – използване на XHTML за структурата на кода и CSS за оформление. След като сайтът е разработен се попълва съдържанието в работещия сайт.

7. Тестване на уеб сайта за съвместимост с различни браузъри и операционни системи и инсталиране на сайта на сървър.

II Етап — Проектиране и оформление на уеб типографията

Цел: На базата на предварителния анализ да се състави проект на уеб сайт и да се намерят оптималните варианти за оформление на уеб типографията.

1. Да се определи за каква резолюция на монитора ще бъде оптимизиран уеб сайта. Поради факта, че проектираните уеб сайтове основно са предназначени за настолни компютри те трябва да се оптимизират за 1024/768 px и по-високи резолюции – това са най-разпространените разделителни способности на мониторите. От друга страна обаче не трябва да се създава оформление на сайтове само за конкретна разделителна способност на екрана, тъй като мониторите на потребителите имат разнообразни резолюции. Основна цел на дизайна на уеб сайтът е да работи оптимално на най-разпространените разрешения.

2. Да се изберат шрифтове за основния текст, заглавията и подзаглавията на уеб сайта. Основните характеристики, на които трябва да отговаря шрифта за основния текст са следните:

- високи редовни букви (голяма x-височина);
- нисък контраст между основните и допълнителните греди на шрифта;
- достатъчно широки междубуквени пространства и големи вътрешнобуквени пространства в буквите;
- качествено хинтоване на шрифта.

При селекцията на шрифт може да се избира между основните групи шрифтове – серифни и безсерифни. Като цяло безсерифните шрифтове са за предпочитане, защото нямат допълнителни елементи (серифи) и се растеризират добре на компютърните монитори. Ако се използват серифни шрифтове трябва да се избягват шрифтовете с висок контраст и много тънки серифи.

Основните възможности, между които може да се избира са няколко – „безопасните“ уеб шрифтове, новата ClearType колекция от шрифтове и възможностите за враждане на уеб шрифтове с @font-face директно на сървъра на сайта или използване на услуги за хостване на шрифтове на трета страна. Водещо при селекцията трябва да е високата оптимизация на шрифта за ниската резолюция на компютърния монитор.

3. Да се създаде списък с шрифтове със свойството font-family подредени по приоритет от най-висок към най-нисък и да се добавят резервни шрифтове, които да бъдат приложени върху текстовото съдържание на уеб страницата. В съставния списък се започва с шрифта, който е най-важен, след това се добавя

някои от „безопасните“ уеб шрифтове и накрая се добавя някоя от общите групи шрифтове.

4. Да се избере спрямо избрания шрифт достатъчно добър кегел на шрифта за наборния текст и заглавията. Кегела на шрифта за основния текст е един от ключовите фактори за четливост на типографията. Избрания кегел за наборния текст става изходната точка за съставяне на типографската йерархия. В зависимост от избрания шрифт и неговите характеристики се препоръчва кегела на шрифта за наборния текст да е в диапазона 14–16 пиксела. След избора на размера на шрифта за наборния текст се съставя типографска скала за заглавията и подзаглавията. Типографската скала трябва да отразява йерархичните връзки на текста и да подпомага визуализирането на важните елементи – заглавия, подзаглавия, наборен текст и да осигурява бързо преглеждане на важната информация в текста. При съставянето на типографската скала трябва да се подхожда особено внимателно, защото в Интернет потребителите само прегледат набързо съдържанието и добре подбраните кегли на заглавията и подзаглавията повишават общата четливост и сканируемост на уеб типографията.

5. Да се определи междуредие за основния текст и заглавията, което да осигурява максимално висока четливост на текста. При малки стойности на междуредие окото е затруднено при намирането на следващия ред. За основния текст обикновено се препоръчва разстояние между редовете да е равно на 130%–150% от кегела на използвания шрифт. По-голямото междуредие облекчава окото и повишава четливостта на текста. Междуредието е в пряка зависимост от ширината на колоната с основен текст и кегела на използвания шрифт. При шрифтове с по-високи редовни букви междуредието трябва да е по-голямо и обратно при тези с по-ниски по-малко. Друга важна особеност на текста е, че колкото по-широка е текстовата колона, толкова по-голямо трябва да бъде и междуредието. Междуредието е свързано и с вида на ползваната група шрифтове. Обикновено серифните шрифтове изискват по-малко междуредие, отколкото безсерифните. При двуредови заглавия стойностите могат да варират от 100% или по-ниски, за да се постигне усещане за визуална цялост на заглавията. При някои шрифтове за заглавия е допустимо и използването на негативно междуредие, но трябва да се внимава да не се докосват горните и долни дължини на редовните букви.

Стойността на междуредието за наборния текст е от ключово значение, защото всички други елементи на сайта вертикално (абзаци, заглавия, бележки и изображения) ще се подравняват по него. Съставя се вертикална мрежа с височина равна на използваното междуредие, по която ще се подравняват текста, заглавията и изображенията. Осигуряването на добър вертикален ритъм на текста може да води окото на потребителя хармонично в дълбочина на страницата.

6. Избор на решетъчно оформление за уеб сайта – брой на колоните 4, 6, 8, 12, 16 или други стойности. Използването на решетка допринася за единството и последователността в дизайна. Решетъчния дизайн е средство за организация на различните елементи, от които е съставено оформлението, за да се постигне порядък и консистентност в дизайна. Голямо предимство на оформлението което е разработено с решетки е че е еластична система която има различни вариации. След като се избере броя на колоните се оформят различните части на сайта –

хедър, основна навигация и поднавигация, основно съдържание, допълнителни колони, забележки (странични ленти) и футър.

7. Следващата стъпка е решението какъв дизайн ще се използва – фиксиран (в пиксели) или еластичен (в проценти или em). Фиксирания дизайн на сайта дава по-прецизен контрол над оформлението на уеб сайта. Основния проблем при фиксирания дизайн е, че оформлението не се приспособява към различни монитори. Ако се използва еластичен дизайн има вероятност при големи монитори с висока резолюция ширината на колоната с наборния текст в сайта да се увеличи прекомерно и това да понижи четливостта на уеб типографията. Решение на този проблем е задаването на минимална и максимална ширина на основната текстова колона в каскадния наборен стил.

8. Избор на подравняване на основния текст, заглавията и подзаглавията. Подравняването на текста трябва да обедини и организира информацията на уеб страницата. Като цяло за основния текст лявото подравняване е предпочитано и работи най-добре, защото разстоянията между думите остава константно. По този начин се осигурява плавен ритъм на четене на основния текст. Може да се използва и двустранно подравнен текст, но трябва да се прилага при по-широки текстови колони над 40–50 символа на ред. Употребата на дясно и центрирано подравняване за наборния текст не е добро решение, защото се понижава четливостта на текста.

9. Да се избере ширина на колоната с основен текст, като се съблюдава взаимовръзката между кегел, междуредие и ширина на реда в основния текст. Изборът на ширина на основната текстова колона е от ключово значение за четливостта на текста. Въпреки, че оптималната дължина на реда в печатната типография е в диапазона 45–75 знака, заедно с празните интервали между думите в уеб дизайнът е допустимо и ширина до 80–85 знака с добавено повече въздух в междуредието.

10. Да се обособят абзаците в текста. За индикацията на нов абзац има различни варианти:

- с празен ред между абзаците равен на разстоянието между редовете;
- с използване на входен отстъп – обикновено равен на 1 em или най-много 2 em. Друг вариант е отстъпът да е равен на разстоянието между редовете. При по-широките редове отстъпите трябва да са по-големи;
- отделяне на абзаца с входен настъп;
- отделяне на абзаца с помощта на графичен елемент без преход на нов ред.;
- отделяне на абзаца със знак ¶ (параграф) и използването на нов ред;
- отделяне на абзаца с помощта на акцентирание (получерно начертание на шрифта) без преход на нов ред;
- отделяне на абзаца с помощта на акцентирание (получерно начертание на шрифта) с преход на нов ред;
- отделяне на абзаца с помощта на линия;
- отделяне на абзаца с помощта на сменяне на начертанието на шрифта;
- отделяне на абзаците със цвят.

- Обикновено не се препоръчва използването на смесен вариант с празни редове и отстъпи (или настъпи). Достатъчен е един сигнал за посочване на новия абзац, който трябва да се използва последователно в целия текст.

III Етап — Изпълнение на проекта за оформление на уеб типографията в работещи файлове

Цел: Разработеният и заложен в проекта вариант трябва да се реализира – да се разработи дизайна и кода на уеб сайта.

На базата на проекта се изпълняват последователно задачите заложи в него и се реализира графичния дизайн на уеб страниците и писането на XHTML и CSS кода. Първо се пише маркиращия код на страницата – обособяват се основните части на сайта – основен контейнер, хедър, навигация, основно съдържание, странични колони и футър.

Маркиращ код на страниците (HTML)

При разработването на маркиращия код на страницата водещо е, че той показва структурата на разработените страници и не трябва да съдържа презентационни елементи. HTML е език за маркиране и се използва за дефиниране на структурата на уеб страницата. Всяка страница във виртуалното пространство използва този език (или другата му версия XHTML), за да укаже на браузърът какво съдържа страницата и как трябва да са разположени елементите в нея. Маркиращият език използва колекция от тагове (думи или съкращения разположени между ъглови скоби < >), за да даде указания на браузъра за това как трябва да изглеждат страниците. Повечето HTML тагове са относително прости и универсални. Таговете винаги вървят по двойки – имат отварящ таг <r> и затварящ таг </r>.

Оформление на страниците с CSS

Основното предимство на CSS е, че оформлението е отделено от структурата (HTML) и така може да се променят двете неща независимо едно от друго. С CSS кода се формират отделните HTML тагове. Разделянето на структурата от оформлението е от ключово значение за съвременния уеб дизайн.

При писането на CSS кода на уеб сайт е нужно първо да се нулират подразбиращите се настройки на браузърите. Това се налага поради факта, че различните браузъри имат различни начални настройки на разстояния, полета и други. Най-лесния начин, затова е използването на универсален селектор в каскадния наборен стил. Други варианти са използването на нулирането CSS Reset на Ерик Майер или нулирането на библиотеката на Yahoo. С използването на нулиране на подразбиращите се настройки на браузърите ще се постигне до голяма степен уеднаквяване на разработеното оформление при разглеждането му с различни браузъри.

Каскадните наборни стилове могат да бъдат използвани в уеб страницата като инлайн, вложени или външни стилове. Инлайн стиловете се прилагат към отделните елементи директно в таговете. Инлайн стиловете натоварват честотната лента към всяка страница и увеличават големината на файловете на уеб страниците. Този метод не трябва да се използва за оформление на уеб страници.

Вложените набори от стилове се поместват в елемента <head>. Вложените стилове също увеличават честотната лента, защото потребителите зареждат стиловете за всяка нова уеб страница. Този метод може да се използва, ако сайтът е съставен от една страница.

Външните набори от стилове са отделен CSS файл от HTML страницата. Отделните уеб страници използват един и същ CSS файл, като се обръщат чрез връзка (линк) или импортиране в заглавната част на документа. Външният набор от стилове е най-добрия метод за оформление на множество страници в даден уеб сайт. Така при редактиране на част от наборния стил ще се промени едновременно изгледа на всички страници в уеб сайта. При свалянето на външен набор от стилове в кеш паметта на потребителя – стила остава активен и може да контролира оформлението на целия сайт. По този начин не е необходимо да се свалят допълнителни CSS файлове и сайта се зарежда бързо в брауъра на потребителите.

От разгледаните начини за използване на CSS файлове в уеб страниците може да се стигне до извода, че най-добрия начин е употребата на външни набори от стилове.

IV Етап — Тестване на оформлението на уеб типографията

Цел: Да се установи в реални условия в процеса на разглеждането на уеб страниците в различни брауъри и операционни системи, дали уеб типографията изпълнява ефективно своята основна цел – оптимална четливост. При несъответствия между различните брауъри да се определят причините и да се намерят начини за отстраняването на евентуалните проблеми.

При тестването на сайта трябва да се проверят дали всички линкове работят и водят към страниците и изображенията, към които има хипертекстови връзки. Уместно е готовият уеб сайт да се прегледа през различни популярни брауъри в по-стари и актуалните им версии – Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera. Освен това сайта трябва да се изпроба и на различни операционни системи Windows, Macintosh, Linux – с различна големина и разделителна способност на монитора. Така ще се разбере дали отделните елементи на уеб сайта се растеризират по близък начин.

V Етап — Публикуване на сайта в Интернет

Цел: Разработените уеб страници да бъдат качени на сървър, за да са достъпни в Интернет.

При публикуването на сайта в Интернет има няколко задачи (стъпки, етапи), които трябва да се следват. Първо се избира домейн име на сайта – накратко това е адреса на уеб сайт, който трябва да се регистрира. Препоръчително е изборът на домейн име за сайта да се направи още преди да се разработят уеб страниците на сайта. Това е продиктувано от факта, че всеки ден се регистрират голям брой домейни и при забавяне на регистрацията има опасност избраното домейн име на сайта да бъде заето.

След избора на домейн трябва да се избере хостинг. За да са видими в Интернет, страниците на сайта трябва да се намират на сървър – там се

съхраняват физическите файлове на Интернет страниците. Сървърът има задачата да изпрати нужната информация, когато към него е изпратена заявка за някоя страница.

След като домейнът и хостинга са уточнени е нужно всички файлове съставлящи уеб сайта (HTML, CSS, изображения и др.) да бъдат качени (трансферирани) на наетия сървър, за да са достъпни в Интернет. За пренос на файловете на мястото, където се хоства сайтът обикновено се използват т.нар. FTP програми (file transfer protocol – протокол за пренос на файлове). След качването на файловете на сървъра, уеб сайта става достъпен за разглеждане в Интернет.

VI Етап — Оценяване на четливостта на оформлението на уеб типографията

Цел: Да се установи в реални условия при процеса на разглеждане на разработените уеб страници под различни браузъри и различни операционни системи, дали типографското оформление изпълнява ефективно функциите и целите дефинирани в заданието. Да се изследва взаимодействието на човека с разработените уеб страници за евентуални проблеми с четливостта на уеб типографията. При констатиране на проблеми да се определят причините за несъответствията между потребностите на човешкия фактор и типографското оформление на уеб страниците и да се намерят начини за отстраняването им.

При оценяването на оформлението на уеб типографията могат да бъдат използвани експериментални и анкетни методи за оценка.

1. Да се установи степента на съответствие на параметрите, съставляващи типографското оформление на уеб страниците с предварително формулираните в заданието параметри за разработване на примерни уеб файлове.

Чрез директни наблюдения на място – тестване, анкетиране и разговори с анкетирания потребители на разработените уеб страници да се оцени ответната реакция на хората.

2. Съобразно реализираните различни видове уеб страници, да се оцени влиянието на типографското оформление върху общата четливост. Оценява се доколко разработените уеб страници отговарят на очакванията на потребителите за такъв тип уеб страници.

3. Да се установи потребителската оценка на оформлението на уеб типографията. Да се анкетира потребителите, за да се установи какъв процент от тях са удовлетворени от четливостта на разработените уеб страници, да се изведат основните мнения и да се посочат проблемните елементи на типографското оформление върху хората. Потребителите на разработените уеб страници трябва да дадат своята обща оценка за оформлението на уеб типографията по петстепенна скала, включваща следните варианти за отговор: 5) много добро; 4) добро; 3) задоволително; 2) лошо; 1) много лошо.

4. Да се анализират причините за недобрата четливост на оформлението на уеб типографията (малък кегел на шрифта, липса на контраст между шрифта и фона, прекомерно широки текстови колони, лошо междуредие и т.н.) и да се открият факторите, които са водещи за понижената четливост. Да се обработят и

обобщят резултатите, за да се определят преобладаващите причини за негативната потребителска оценка на оформлението на уеб типографията.

Глава 4. Експериментално приложение на методиката за оформление на уеб типографията

В настоящата глава ще бъдат реализирани няколко примера показващи практическото приложение на методиката при оформление на три отделни Интернет страници, които имат за основна цел да се демонстрира висока четливост на създадените уеб страници.

В първия етап от работата бе формулирано заданието: да се разработят различни типографски HTML файла в различни стилове – уеб страница в Традиционен стил, близък до книжния дизайн; втора страница в Модернистичен стил, вдъхновена от типографските оформления на Йозеф-Мюлер Брокман и трета уеб страница с дизайн на онлайн списание (вестник). Всички разработени оформления на уеб страниците трябва да отговорят на следните условия:

1. Да помагат на потребителите лесно и четливо да възприемат информацията на уеб страниците;

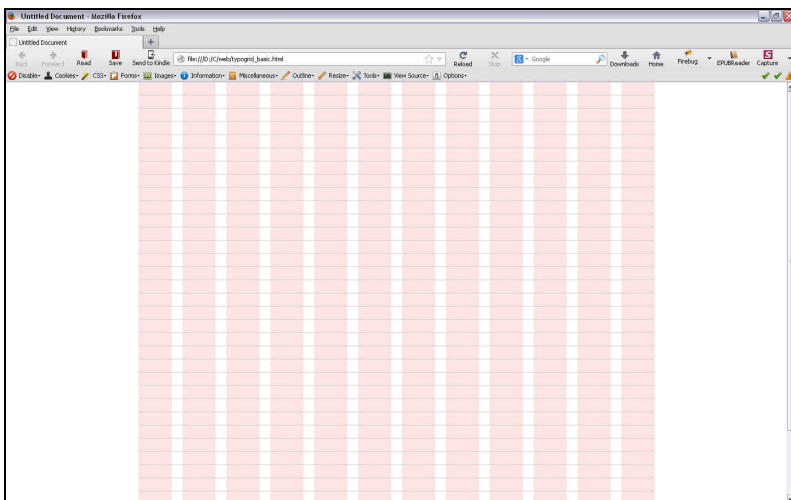
2. Оформлението на разработените уеб страници да е оптимизирано за монитори с резолюция 1024/768 пиксела и по-висока.

Вторият етап от оформление на уеб типографията, който последва предпроектния анализ бе проектирането. На основата на определените изисквания в предпроектното проучване и заданието, отчитайки основните фактори, които влияят на уеб типографията бяха потърсени оптималните варианти за оформление на отделните уеб страници.

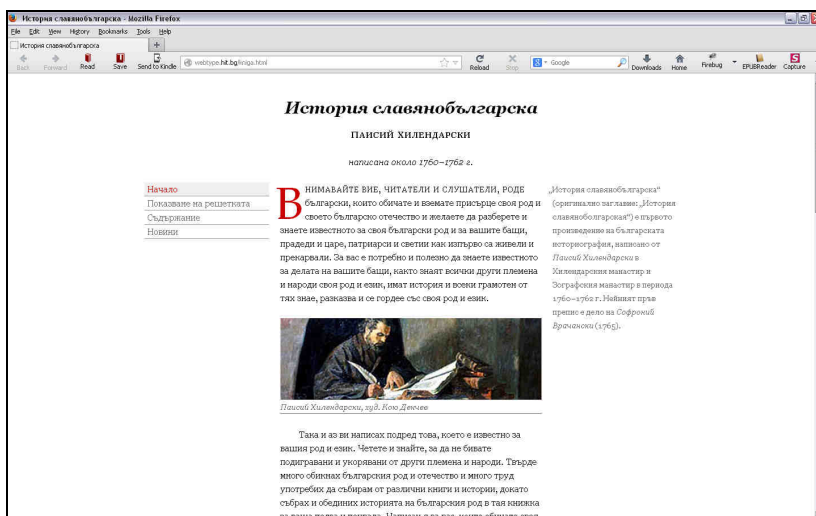
След това се пристъпва към разработване на структурни схеми на отделните страници (т.нар. wireframes). Тези схеми показват основната структура на уеб страниците – представляват визуализиране на основните елементи, съставяне на визията на сайта идейно. В тези скици се изобразяват основните колони съставящи композицията на страниците и отделните съставни части на разработваните уеб страници – хедър, навигация, основно съдържание, футър, позиционирането на основния текст, изображенията, места за реклами или други опции за потребителите като търсене и др. Основната идея на тези схеми на сайта е да покажат структурата („скелета“) и основното оформление на съдържанието.

В основата и на трите файла е използвана 12 колонна решетка с фиксирана ширина от 940 пиксела и ширина на отделните колони 60 пиксела и бели полета между тях равни на 20 пиксела (фиг. 4.1). Избора на тази решетка се обосновава от множеството разнообразни възможности при оформления на дизайни, които дава. На базата на тази решетка се построяват отделните уеб страници като за изходни данни за дизайна се използват разработените схеми на структурата на различните страници.

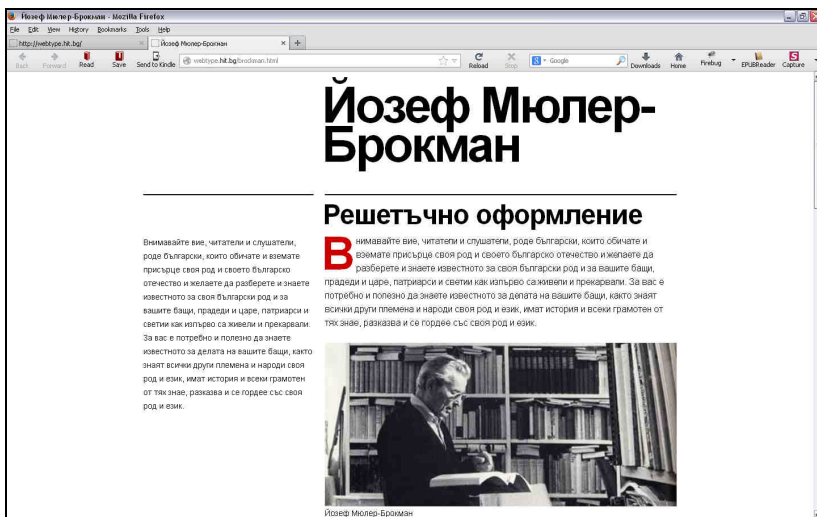
Накрая се пристъпва към дизайна и реализирането на три различни типографски HTML файла в различни стилове – Традиционен близък до книжния дизайн (фиг. 4.3), Модернистична типография, вдъхновен от работите на Йозеф-Мюлер Брокман (фиг. 4.6) и дизайн на онлайн списание (вестник) (фиг. 4.9).



Фиг. 4.1. Основната 12 колонна решетка използвана за оформлениата



Фиг. 4.3 Оформление на уеб страница в традиционен стил



Фиг. 4.6 Оформление на уеб страница в модернистичен стил



Фиг. 4.9 Оформление на уеб страница на онлайн списание

Поредния етап след като проектирането на уеб типографията е реализирано представлява тестване на готовите дизайни в реални условия под различни брауъри. След като различните файлове се тестват накрая се качват на сървър. Разработените типографски примерни файлове могат да се разгледат на следния Интернет адрес: <http://www.webtype.hit.bg>.

Последната фаза от етапа на проектирането представлява оценяването на проектираните примерни уеб страници. Установено беше, че разработените типографски оформлениа отговарят на дефинираните условия в заданието за разработка на уеб страниците и са отчетени основните фактори, които влияят на четливостта на уеб страниците.

За да се установи потребителската оценка за реализираните уеб страници бе проведено и анкетиране с потребители. В разработената анкета участваха 45 студента от специалност „Индустиален дизайн“. Всички студенти разгледаха разработените файлове на монитори с резолюция 1024/768 px, като използваха различни брауъри – Mozilla Firefox, Google Chrome и Internet Explorer. В анкетата като въпроси бяха поставени различните фактори влияещи на четливостта. Обект на проведената анкета бяха само вътрешните (типографски) фактори. След статистическа обработка на различните въпроси включени в анкетата бяха обобщени следните резултати – 92% от студентите дадоха много добра обща оценка за четливостта на типографското оформление на различните файлове. Според част от анкетиранияте кегела на основния текст е по-голям. Въпреки това автора смята, че това е субективно усещане, а и тенденциите в световен мащаб са за увеличаване на кегела в наборния текст. Друг интересен факт е, че въпреки че ширината на текстовите колони в страницата на уеб списанието и страницата в модернистичен стил са по-широки от считаните за оптимални, анкетиранияте споделят мнението, че се запазва високата четливост на страниците.

Основната цел на разработените примерни уеб страници, илюстриращи практическото приложение на разработената методика при оформление на уеб типографията бе да се оптимизира четливостта на създадените типографски примери. Методиката за оформление на уеб типографията, се базира на теоретичния модел на факторите влияещи на четливостта на типографията в уеб дизайна. От всичко казано до тук авторът на настоящия труд счита, че типографското оформление на реализираните типографски файлове може да бъде преценено като много добро с висока степен на четливост в наборния текст.

Заклучение

В заключение може да се каже, че днес съществуват различни методи за оформление на уеб типографията. Постигането на оптимална четливост е един от най-важните проблеми, стоящ пред съвременната уеб типография. За решаването на този проблем от съществена важност е познаването на различните фактори, които влияят на четливостта на уеб типографията. На базата на теоретичното изследване на факторите влияещи на четливостта е разработена методика за оформление на уеб типографията, която предоставя на уеб дизайнерите методи и данни за определянето на отправна точка при разработването на типографското оформление. Основен бе стремежът методиката да не ограничава работещите с

нея, а да бъде основа за разработване на типографското оформление в рамките на различни типографски решения. Перспективите за развитието и усъвършенстването на разработената методика, авторът на настоящия труд вижда в бъдещото развитие на отзивчивия (адаптивен) уеб дизайн и новата разработка на Спецификацията CSS3, която ще поддържа модула за уеб шрифтове с @font-face и модула за решетъчно оформление на уеб страници.

Приноси на дисертационния труд

Резултатите от проведените в съответствие с целта и задачите на дисертацията теоретични и експериментални изследвания определят следните научно-приложни и приложни приноси:

1. Събрани и анализирани са най-актуалните постижения и експериментални резултати на различните методи за оформление на уеб типографията. Обобщени и анализирани са основните характеристики на уеб типографията и онлайн текста.

2. Разгледани са и анализирани основните фактори, които влияят на четливостта на уеб типографията, а те от своя страна са в основата на разработения теоретичен модел.

3. Разработен е теоретичен модел за оформление на уеб типографията, който представлява теоретична основа на създадената методика за оптимизиране на четливостта на уеб типографията.

4. Създадена и експериментирана е реално работеща методика за оформление на уеб типографията, която може да бъде прилагана при проектиране на уеб сайтове, които приоритетно използват типографията като основен елемент в дизайна си.

5. Резултатите от този труд могат да бъдат използвани от професионално практикуващите уеб дизайнери, а също така и в педагогическия процес – при обучението на студенти и специалисти в областта на уеб дизайна и графичния дизайн. Разработената методика за оформление на уеб типографията може да бъде приложена при обучението на студенти от специалност „Индустиален дизайн“ по дисциплините „Типография и шрифт“, и „Графичен дизайн“.

Публикации по дисертационния труд

1. **Илиев, Илия.** „Влияние на подравняването на текста върху четливостта на уеб типографията“, Сборник научни трудове от национална конференция с международно участие „40 години Шуменски университет 1971–2011“ 13–14 септември 2011г. Педагогически факултет, том 2, Университетско издателство „Еп. Константин Преславски“ Шумен, с. 145–149, ISBN 978-954-577-618-2.

2. **Илиев, Илия.** „Основни характеристики при избор на шрифт за уеб сайт“, VIII Международен конгрес „Машини, технологии, материали“, 19–21 септември 2011 г., Варна. Сборник доклади, том 3, издание на НТС по машиностроене, София, с. 160–162, ISSN 1310-3946.

3. **Илиев, Илия, Братанов, Пл.,** „Различни начини за задаване размера на шрифта в уеб типографията с използване на CSS“, сп. „Машиностроителна

техника и технологии“, издание на ТО на НТС–Варна и ТУ–Варна, 2011, № 1, с. 90–93, ISSN 1312-0859.

4. **Илиев, Илия.** „Оптимална дължина на реда в уеб типографията“, IX Международен конгрес „Машини, технологии, материали“, 19–21 септември 2012 г., Варна. Сборник доклади, том 4, издание на НТС по машиностроене, София, с. 88–90, ISSN 1310-3946.

5. **Илиев, Илия.** „Междуредието – фактор за четливостта на уеб типографията“, Международен конгрес „50 години ТУ-Варна“, 4–6 октомври 2012 г., Варна. Сборник доклади, том 4, издание на ТУ–Варна, с. 147–149, ISBN 978-954-20-0553-7.

Dissertation title:

“Possibilities for optimizing the readability of web typography through Cascading Style Sheets”

Doctorate student: Iliya Naumov Iliev

Abstract

This dissertation is dedicated to issues related to the contemporary use of typography in web design. With the Internet playing an increasingly large part in contemporary life, we are faced with a growing need to find solutions to issues, which are related to the aesthetic and functional specifics of online texts. The dissertation presents a review and makes an analysis of the essence of web typography and online text. The dissertation researches the factors that influence the readability of web typography. On this basis, a methodology for the designing of web typography has been developed, which takes into consideration the interrelations between the individual factors. The so-developed methodology has been tested on sample web pages.

Диссертационна работа на тему:

“Возможности оптимизации читаемости веб-типографики с использованием каскадных таблиц стилей”

Докторант Илия Наумов Илиев

Анотация

Диссертация посвящена проблематике, связанной с современным использованием типографского оформления веб-дизайном. В условиях все более широкого распространения Интернета в современной жизни необходимость разрешения противоречия между эстетическими и функциональными характеристиками текста онлайн усиливается. В диссертации рассмотрена и проанализирована сущность веб-типографики и онлайн текста. В работе теоретически исследованы факторы, которые влияют на читаемость веб-типографики. На этой основе была разработана методика оформления веб-типографики, которая учитывает взаимосвязи между отдельными факторами. Предлагаемая методика экспериментально апробирована в ходе создания образцов веб-страниц.