

Институт по математика и информатика
Българска академия на науките

Компютърни методи и подходи при
изследване и представяне на знания за
уеб достъпност за хора с увреждания

ДИСЕРТАЦИЯ

на Негослав Събев Събев

за присъждане на образователна и научна степен „доктор” по докторска програма в
професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки”

Научен ръководител: доц. д-р Галина Богданова

София, 2020

Съдържание

Увод	9
Цели и задачи.....	9
Използвана методология	10
Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд	12
Направления за бъдещо развитие по темата на дисертацията.....	12
Благодарност.....	13
1 Общи положения в отношенията увреждане - достъпност: статистика, проблеми и модели.....	14
1.1 Въведение.....	14
1.1.1 Обект и предмет на изследването	15
1.2 Общ анализ на състоянието на увреждане.....	15
1.3 Основни групи увреждания.....	17
1.3.1 Известни личности с увреждания	18
1.4 Статистически данни за хората с увреждания.....	20
1.5 Модели за разглеждане на проблемите на хората с увреждания.....	26
1.5.1 Медицински модел	27
1.5.2 Социален модел	27
1.5.3 Сравнение между медицинския и социалния модели.....	27
1.5.4 ICF модел.....	28
1.6 Дефиниции за достъпност	29
1.6.1 Субектно-обектен модел на достъпността.....	30
1.7 Слоеве на достъпност.....	33
1.7.1 Физическа (архитектурна) достъпност.....	34
1.7.2 Дигитална (цифрова) достъпност	34
1.7.3 Сензорна (информационно-рецептивна) достъпност	34
1.8 Социално-икономически измерения на проблема	35
1.8.1 Какви са ползите от достъпността	36
1.9 Заключение.....	38
2 Основополагащи международни актове и национално законодателство по проблемите на достъпността.....	39
2.1 Международни актове за достъпност с глобално значение	39
2.1.1 Конвенция на ООН за правата на хората с увреждания.....	39
2.2 Маракешки договор за улесняване на достъпа до публикувани произведения за слепи хора, лица с нарушено зрение или с други увреждания, които не позволяват четенето на печатни материали.....	40

2.3	Документи и актове на ЕС	41
2.3.1	Договор за Европейския съюз	42
2.3.2	Харта на основните права в ЕС	42
2.3.3	Стратегия на ЕС за хората с увреждания за периода 2010— 2020 г. 42	42
2.3.4	Директива (ЕС) 2016/2102 на Европейския парламент и на Съвета относно достъпността на уебсайтовете и мобилните приложения на организациите от общественния сектор	43
2.3.5	Европейски акт за достъпност	46
2.4	Национално законодателство в други страни	48
2.4.1	Канада	48
2.4.2	САЩ	50
2.4.3	Обединеното Кралство	52
2.4.4	Япония	52
2.4.5	Кратко обобщение на страните, въвели в законодателството си изисквания за достъпност	53
2.5	Нормативна база в българското законодателство по отношение на хората с увреждания	57
2.5.1	Стратегии и други документи, произтичащи от ратификацията на Конвенцията	61
2.6	Заключение	62
3	Уеб достъпност: представяне на глобални и локални стандарти и спецификации за достъпност на уеб и ИКТ	64
3.1	Въведение в уеб достъпността и стандартите за уеб достъпност	64
3.1.1	Какво е уеб достъпност?	66
3.1.2	Компоненти на уеб достъпността	66
3.2	WCAG – основен стандарт за уеб достъпност	69
3.2.1	Кратка история и развитие на WCAG	70
3.2.2	Структура и съдържание на WCAG 2.1	71
3.2.3	Нормативна и ненормативна част на WCAG	76
3.3	Свързани с WCAG стандарти и спецификации	77
3.3.1	UAAG 2.0	77
3.3.2	ATAG 2.0	78
3.3.3	HTML 5.2	79
3.3.4	ARIA 1.1	79
3.3.5	Други спецификации	80
3.4	Други свързани стандарти за достъпност	81

3.4.1	EN 309 541	82
3.4.2	Японски промишлен стандарт JIS X 8341-3	83
3.5	Заключение.....	84
4	Тестване за уеб достъпност: методика, предишен и настоящ опит.	85
4.1	Какво е направено за тестването на уеб сайтове по света.....	86
4.1.1	Мониторинг на електронната достъпност в Европа	86
4.1.2	Сравнителен анализ на правителствените уебсайтове в САЩ.....	88
4.1.3	Изследване на достъпността на общините в Обединеното Кралство	88
4.1.4	Анализ на достъпността на правителствените уебсайтове в Турция	89
4.2	Изследвания за достъпността на уебсайтовете в България	89
4.2.1	Изследване на достъпност по авторска методика	89
4.2.2	Изследване на 18 уебсайта със социална значимост.....	90
4.2.3	Изследване на фондация „Програма достъп до информация“	90
4.2.4	Проучване, анализ и оценка на уеб достъпността за избрана група публични уеб сайтове	90
4.2.5	Влияние на субективния фактор за точността на резултатите от тестването	99
4.3	Заключение.....	99
5	Достъпност на образователните платформи и на електронните документи като начин за предаване на съществена информация: определения, характеристики, препоръки	101
5.1	Проблеми и препоръки по отношение на образователната сфера.....	101
5.2	Достъпност в електронното обучение E-Learning.....	103
5.2.1	Blackboard.....	105
5.2.2	D2L.....	106
5.2.3	ATutor	106
5.3	Ролята на документите като начин за предаване на съществена информация	107
5.3.1	Определения.....	107
5.3.2	Предимства и недостатъци на електронните документи.....	108
5.4	Запознаване с някои основни Проблеми при достъпността на електронните документи	109
5.4.1	Име и заглавие на файл.....	111
5.4.2	Изображения на текст	111
5.4.3	Буквени замени	112
5.4.4	Определяне езика на текста и фрагменти от него.	117

5.4.5	Прилагане на визуално форматиране като единствен начин за акцентирание върху текст	118
5.4.6	Цветови контраст	118
5.4.7	Структуриране на текста.....	118
5.4.8	Неясен ред за четене.....	120
5.4.9	Шрифтове и форматиране	121
5.4.10	Изображения и алтернативи за нетекстово съдържание	121
5.4.11	Хипервръзки.....	123
5.4.12	Недостъпна интеракция	123
5.5	Проверка на достъпността и експортиране към други формати.....	124
5.5.1	Употребата на шаблони като начин за избягване на проблеми с достъпността.....	126
5.6	Кратък преглед на някои налични стандарти, приложими към електронните документи	126
5.6.1	Стандарти за PDF документи	127
5.6.2	Epub.....	130
5.6.3	Документи на Microsoft Office	131
5.6.4	Open Document Format (ODF).....	131
5.7	Заключение.....	132
6	Изследване информираността и нагласите на преподавателите от висшите учебни заведения към студентите с увреждания и необходимостта от осигуряване на достъпност.....	133
6.1	Анкета за информираността	134
6.1.1	Демографска характеристика	136
6.1.2	Практически въпроси	138
6.1.3	Ниво на подготовка по проблематиката „увреждане“	141
6.1.4	Емпатия.....	142
6.1.5	Нагласи на преподавателите към студентите с увреждания 144	
6.1.6	Достъпност и кадрови капацитет на учебните заведения	148
6.1.7	Дистанционно обучение, платформи и достъпност	150
6.1.8	Достъпност на електронните материали	151
6.1.9	Основни изводи	155
7	Изследване достъпността на електронно-четими учебници от първи до седми клас: структура, организация и резултати от ВДУ	157
7.1	Предварителна структура и обхват на изследването	157
7.1.1	Свободен и защитен достъп.....	159

Дисертация Негослав Събев

7.1.2	Учебници по класове.....	159
7.1.3	Учебни единици по предмети и класове	160
7.1.4	Онлайн, офлайн и комбиниран достъп.....	163
7.1.5	Подбор и разпределение	164
7.1.6	Структура на тестващите	165
7.1.7	Разпределение на подбраните за тестване единици по предмети, издателства и класове	165
7.2	Структура на изследването и резултати от реално тестваните учебни единици	168
7.2.1	Профил на тестващите	169
7.2.2	Профил на ползвания софтуер	170
7.2.3	Профил на тестваните учебни единици.....	170
7.2.4	Анализ по въпроси.....	175
7.2.5	Анализ при преглежданите офлайн учебни единици	176
7.2.6	Анализ при преглежданите онлайн учебни единици	184
7.3	Сравнение на достъпността при онлайн и офлайн представянето	188
7.3.1	Допълнителни наблюдения	189
7.4	Основни изводи от изследването	191
	Списък на таблиците.....	193
	Списък на фигурите	195
	Библиография и използвана литература	197
	Списък на авторските публикации по темата на дисертацията.....	211
	Списък на цитиранията.....	212
	Списък на докладваните резултати	214
	Декларация за оригиналност на резултатите.....	216
	Приложения	217
	Приложение 1: Таблици на използваните съкращения	217
	Приложение 2: Таблица на използваните термини.....	219
	Приложение 3: Таблица с данни на НСИ за хората с увреждания.....	220
	Приложение 4: Таблица с всички критерии за успех към WCAG 2.1	221
	Приложение 5: Въпросник за оценка на достъпността на WEB сайтове при работа със системи за речеви съпровод	235
	Приложение 6: Отговори на въпросите от Въпросника за оценка на достъпността в проценти.....	240
	Приложение 7: Ниво на съвместимост между WCAG 2.0 и PDF/UA.....	244

Увод

Развитието на цифровите технологии през последните десетилетия обуславя възникване на нови и промени във вече установени аспекти на човешкото битие. Динамиката в общуването, трудовата заетост, социалния живот, образованието, бизнес средата, забавлението коренно се различава от динамиката от края на миналия век. Поради различни причини от политически, социален и икономически характер, технологичното развитие обаче не обхваща равномерно различните региони и обществени прослойки и определя т.нар. цифрово разделение. Въпреки наличието на цифрова свързаност и високотехнологични устройства, достъпът до уеб все още представлява предизвикателство за сериозен дял от световното население. Сам по себе си достъпът до дигиталното и всеобхватно, практически неограничено съдържание на световната информационна съкровищница – уеб, не е достатъчен да отговори на потребностите на една определена обществена група – хората с увреждания. Многообразието от физически, ментални, неврологични и сензорни състояния изисква определени организация и представяне на управлението и съдържанието в уеб, за да бъде то максимално достъпно и ползваемо от всички. Настоящите реалности сериозно се отдалечават от първоначалния замисъл за достъпност на глобалната мрежа и затова е жизнено необходимо широкото информиране по въпросите на уеб достъпността, добрите практики и наличието на стандарти по тематиката.

Наличието на законодателство в световен, регионален и локален мащаб, базирано на съществуващите стандарти, постепенно налага съобразяването с техните препоръки и разпоредби при изграждането на интерфейси, управление и съдържание на интернет и интранет сайтове за нуждите в различни области от обществения и личния живот. При разглеждането на проблематиката е необходим интердисциплинарен подход поради широкоспектърния обхват на материята.

Настоящият труд цели да обхване различни аспекти на достъпността в ежедневието и практическите резултати от прилагането на нейните принципи, като същевременно проблематиката се представя по един опростен и достъпен начин.

Дисертационният труд е в областта на уеб достъпността за хора с увреждания в обхвата на направление „Информационни технологии“.

Цели и задачи

Основната цел е проучване и представяне на знания, методи и подходи за изследване на уеб достъпността.

Задачите за постигане на целта са както следва:

- I. Проучване и обзор на въпросите по отношение на достъпността и спомагателните технологии за хора с увреждания и въздействието им върху тях;
- II. Придобиване на знания за съществуващите проблеми в уеб достъпността, проучване на методи и подходи за решаването им;

- III. Изследване на наличните юридически норми и технологични стандарти по тематиката в Европа, България и по света;
- IV. Разработване методика за тестване и система за оценяване на достъпността на уеб сайтове и електронно четими учебници (ЕЧУ) за хора с увреждания;
- V. Създаване на инструментариум за изследване на достъпността на уебсайтове и електронно четими учебници;
- VI. Тестване и оценяване на конкретни обекти по разработената методика, обучения на целеви групи от потребители и др.;
- VII. Проучване информираността и нагласите на преподавателите към студентите с увреждания и достъпността на предоставяните електронни материали;
- VIII. Обработка и анализи на събраните данни и знания от изследванията;
- IX. Прилагане и оформяне като препоръки на резултатите и събраните знания от изследванията в конкретни проекти, наредби, сайтове и др.;
- X. Публикуване на изследванията, разпространение на събраните знания с цел обучение и др. методи за апробация и промотиране на резултатите.

Използвана методология

В периода 2015 – 2019 г. са извършени три изследвания с приложен характер. За събирането на данните и при трите изследвания е ползван количественият метод. Използва се статичен или динамичен структуриран въпросник, който се попълва изцяло онлайн.

Всяко от изследванията се фокусира върху отделен проблем и е отразено в отделна глава.

Изследването в глава 4 обхваща достъпността на уеб сайтовете за хора с увредено зрение на публични организации в България.

Изследването в глава 6 е фокусирано върху информираността, нагласите и възприятията на преподавателите във висшите учебни заведения (ВУЗ) за проблемите, възможностите и постиженията на студентите с увреждания в образователния процес.

Изследването в глава 7 разглежда проблема с достъпността на ЕЧУ за хора със зрителни увреждания.

Съответно и обектите в трите изследвания са различни:

Изследвани обекти в трите проучвания са: уеб сайтовете на публични организации, преподавателите във висшите учебни заведения (ВУЗ) както и ЕЧУ.

Предмет на две от изследванията е достъпността за хора с увредено зрение, докато в третото е информираността, нагласите и възприятията на преподавателите във ВУЗ.

Съответно и целите на изследванията се различават в известна степен. При две от тях целта е установяване степента на достъпност за хората с увредено зрение, а при третото се цели установяване нивото на информираност за потребностите и нагласите към студентите с увреждания.

Основните хипотези са формулирани върху предварителните наблюдения и очаквания на автора:

- Половината от веб сайтовете на публичните институции са недостъпни за хората с увреждания;
- Под 50% от преподавателите в българските университети са запознати с проблемите в достъпността за хората с увреждания на електронните материали ползвани в обучението;
- Не повече от 10% от електронно-четимите учебници (ЕЧУ) отговарят на изискванията за достъпност.

Дисертационният труд включва увод, седем глави, списък на ползваните литературни източници, списък с публикациите на автора, както и техни цитирания. Текстът на настоящата работа се съпровожда от приложения.

Първа глава „Общи положения в отношенията увреждане - достъпност: статистика, проблеми и модели“ си поставя за цел по-широко въведение в проблематиката като се ползват разнообразни източници за очертаване на реалните измерения на проблема. Формулират се обектът, предметът, основната цел и задачите на изследването.

Глава 2 „Основополагащи международни актове и национално законодателство по проблемите на достъпността“ се занимава с юридическата рамка в световен, регионален и локален мащаб като се разглеждат Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания и произтичащите от нея задължения и прилагането им чрез законодателната рамка в актовете на наднационални организации като ЕС и други държави вкл. Република България.

В глава 3 специално внимание е отделено на веб достъпността и стандартите, които се отнасят пряко към проблематиката. Основната част от текста е посветена на стандарта за достъпност на веб съдържанието (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) като се отделя място и за други свързани стандарти и спецификации на World Wide Web Consortium (W3C).

Глава 4 „Тестване за веб достъпност: методика, предишен и настоящ опит.“ разглежда някои техники за тестване на веб достъпността, както и направеното в международен и локален мащаб, най-вече проведеното потребителско тестване на 100 сайта на институции от публичния сектор в България.

Глава 5 („Достъпност на образователните платформи и на електронните документи като начин за предаване на съществена информация: определения, характеристики, препоръки“) разглежда проблемите на веб средата в областта на образованието, както и публикуваните в нея електронни документи от гледна точка на достъпността за хора с увреждания.

Глави 6 и 7 описват процеса по създаване, анкетиране и обобщаване на резултатите от две отделни изследвания.

В шеста глава се изследват информираността и нагласите на преподавателите от висшите учебни заведения (ВУЗ) към студентите с увреждания и необходимостта от осигуряване на достъпност за тях в образователния процес.

Глава 7 е посветена на изследването на достъпността на електронно-четимите учебници от първи до седми клас.

Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

1. Дефиниран е обектно-субектният модел на достъпност; разграничени са три слоя (видове) достъпност;
2. На базата на световно признатия стандарт за уеб достъпност в WCAG 2.0 е разработен на български наръчник и въпросник за уеб достъпност към него, насочени към разработчици, като в дисертационния труд са отразени и новостите във версия 2.1;
3. Проучени и анализирани са най-важните стандарти и законодателство на интернационално и локално ниво;
4. Разработени са методика и инструментариум за потребителско тестване и оценка на достъпността за хора с увредено зрение на уеб сайтове и електронно четими учебници;
5. Организирано и проведено е първото мащабно научно проучване по проблемите на уеб достъпността в България с акцент върху хората със зрителни увреждания като са изследвани 100 уеб сайта на публични институции. В резултат на анализа са установени допуснати грешки в методиката, като тя е ревизирана и приложена отново към 12-те сайта с най-нисък рейтинг от първото изследване;
6. Изработени анализи и доклади: Резултатите от проучването са анализирани и разпространени в доклад, въз основа на който са изготвени и разпратени препоръки до институциите и организациите от публичния сектор. В резултат на изследването и със заповед № РД-08-271/12.07.2017 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията е реализирано участие в междуведомствена работна група по транспонирането на директива 2016/2102;
7. Създадена и реализирана е първата по рода си анкета за изследване на нагласите сред преподаватели в различни висши учебни заведения към проблемите на достъпността като резултатите са обработени и анализирани;
8. След проучване на съществуващите бариери пред достъпността и наличните стандарти при електронните документи е формулиран и анализиран проблемът с т.нар. „буквени замени“;
9. Проведено е авторско изследване за достъпността на ЕЧУ със създадения инструментариум, като след анализ на резултатите са формулирани редица проблеми в достъпността на учебните единици и поместващите ги сайтове за решаване от отговорните държавни органи в партньорство с експерти по достъпност и издателствата;
10. Резултатите от проведените изследвания могат да служат за основа на дискусии, ревизия на провежданите към момента и формиране на нови политики за достъпност.

Направления за бъдещо развитие по темата на дисертацията

Резултатите, получени в процеса на разработване и реализация на представения дисертационен труд, показват, че изследването може да бъде разширено и развито в следните направления:

1. Теоретично направление – по-подробно проучване на техниките за достъпност, прилагани в различните уеб технологии и създаването на достъпни електронни документи;
2. Практико-приложно направление – изследвания може да се реализират в следните насоки:
 - a. Проучване сред студенти с увреждания за нивото на достъпност на уеб средата и електронните материали в учебните заведения, както и на информираността, отношението и готовността на административния и преподавателския състав за посрещане на специфични образователни потребности;
 - b. Сравнителен анализ на отговорите на преподавателите и студентите;
 - c. Развиване и прецизиране на инструментите за изследване в горепосочените области;
 - d. Провеждане на периодично изследване на достъпността на уебсайтовете от публичния сектор и над електронно-четимите учебници от първи до седми клас, а при възможност и на тези от средния курс на обучение;
 - e. Проследяване развитието на нормативната уредба в областта на достъпността, както и заложените в нея и свързаните стратегии и планове цели, задачи и срокове.

Благодарност

Настоящият труд не би имал завършен вид, ако не изразя своята искрена благодарност към всички онези, с чието съдействие стигнах до тук.

Благодаря на проф. Петър Бойваленков за това, че прегърна и защити идеята, като пое и риска в института да продължи научното си развитие човек със зрително увреждане. Благодаря също на проф. Величка Милушева, на проф. Стоян Капралов, на доц. Красимира Иванова за постоянната практическа подкрепа по време на тези няколко години.

Не мога да подмина благодарностите към моя научен ръководител, доц. д-р Галина Богданова, която първоначално ме предизвика, а в последствие ме подкрепяше неизменно в моите колебания, решения и трудности. Благодаря ѝ за всеотдайността, за съветите, за предизвикателствата, за помощта!

Благодаря и на гл. асистент Николай Ноев, който не веднъж и дважд се позиционираше на подходящото място в подходящия момент.

Накрая бих желал да изразя благодарност към всички от секция „Математически основи на информатиката“, както и на целия екип на Институт по математика и информатика, благодарение на които моята докторантура приближава своя логичен завършек.

1 Общи положения в отношенията увреждане - достъпност: статистика, проблеми и модели

Инвалидността не е атрибут на човека, а по-скоро е комплексно натрупване на условия, много от които се създават от социалната среда¹.

1.1 Въведение

През последните години на темата за достъпността се отдава все повече внимание извън организациите на хората с увреждания. Тематиката прониква не само в общественния сектор, но и в бизнес средите, като донякъде заслуга имат водените съдебни дела, чиито брой, както ще стане ясно, се увеличава в САЩ. Големите компании разбират колко важна е достъпността за не малка част от техните клиенти, осъзнават своята социална отговорност и не на последно място са наясно, че имплементирането на опциите за достъпност има потенциала да увеличи пазарния им дял, като разшири потребителската им маса. Корпорации като Amazon, Apple, Google, Microsoft и Samsung създават отдели за достъпност, съобразяват сайтовете си със съществуващите стандарти, поддържат блогове, в които представят опциите за достъпност в своите продукти, дават насоки за създаване на достъпен софтуер за своите платформи, организират специални сесии на тази тема в свои конференции и събития.

Като достъпен продукт или услуга в сферата на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) се определят онези, които могат да бъдат използвани от всички, за които са предназначени, вземайки предвид разнообразните им способности. Има се предвид вероятността те да изпитват затруднения от физически, сензорен, емоционален или когнитивен характер. В този смисъл технологиите могат да бъдат изработени с такъв дизайн, който да прави възможно ползването им от хора с горепосочените затруднения, били те временни или постоянни. [1]

Обществото е склонно да стереотипизира малцинствените групи. През последните години активно се работи към промяна на обществените нагласи спрямо хората с увреждания. Инициативи като Европейската година на хората с увреждания през 2003, създаването на специален Закон за хората с увреждания и правилника към него, ратификацията на Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания, различни кампании на организации за и на хора с увреждания, както и разнообразните позитивни материали в медиите дават своя важен принос в положителната промяна в обществените нагласи. В течение на няколко десетилетия изолираните в миналото маргинални общности се преобразуват в граждански организации, реално и активно участващи в общественния живот, коректив на държавните политики и партньор в тяхното провеждане. По този въпрос може да се направят различни анализи в ретроспективен

¹ Международна класификация на функционирането. Инвалидност и здраве, 2002 (СЗО)

план, но настоящият труд е подчинен на други цели. Няма да се разглеждат формирането и поведението в публичното пространство на различните организации на и за хора с увреждания. Фокусът е насочен върху проблематиката на уврежданията, отражението им върху важни дейности от ежедневието (по-специално върху съприкосновението на хората с увреждания до дигиталната сфера) и върху начините за решаването на тези проблеми, както и върху достъпността като предпоставка за равнопоставено участие в обществената и икономическия живот.

1.1.1 Обект и предмет на изследването

Настоящата Глава си поставя за цел да въведе читателя в проблемите на хората с увреждания в съвременния свят, предлагайки различни перспективи към проблематиката, някои данни и дефиниции. Тя поставя основата, върху която следващите глави надграждат.

В рамките на дисертационния труд са проучени актуалното състояние на проблематиката подкрепени със статистически данни, юридическата обосновка и рамки на решенията, както и най-важните стандарти в областта на достъпността. Описани са три приложни изследвания като общия и за трите изследвания проблем е достъпността за хората с увреждания. Обект на първото изследване са публичните уеб сайтове на институции в България. Броят на тестваните сайтове е 100 като предметът на изследването е степента им на достъпност за хората със зрителни увреждания.

Предметът на третото изследване е подобен –степента на достъпност при обекта електронно четими учебници (ЕЧУ), като едновременно и до определена степен се изследва достъпността и ползваемостта на уеб сайтовете, в които те са поместени. Целевата група е идентична и обхваща хората със зрителни проблеми.

При второто изследване обектът и предметът имат по-различно измерение. Обект са преподаватели от различни учебни заведения, а предметът са информираността и нагласите към потребностите и постиженията на студентите с увреждания.

1.2 Общ анализ на състоянието на увреждане.

Казват, че единствената малцинствена група, към която човек може да се присъедини по всяко време, без оглед на пол, раса, етнос, образователен ценз, социален статус, възраст или вероизповедание и без никакви административни спънки, е тази на хората с увреждания. [2]

Правени са много опити да се даде дефиниция на увреждането. До този момент няма налична универсална дефиниция. Тук се предлагат няколко идеи от авторитетни източници.

Световната здравна организация (СЗО) в своята Международна класификация за функциониране, увреждания и здраве (ICF/МКФ) отчита социалните аспекти на уврежданията и ги разглежда не само като „медицинска“ или „биологична“ дисфункция. Разграничават се две основни концепции, а именно:

Недостатъчност: Загуба или нарушение на психологически, физиологически или анатомични структури или функции. Произтичащите от това затруднения са на ниво изменен и/или липсващ крайник, орган или друга анатомична структура, както и на мозъчна функция. Като примери могат да се посочат частично или напълно изгубено зрение, глухота, парализиран или ампутиран крайник, умствена изостаналост.

Увреждане: Ограничение или загуба (породена от недостатъчност) на способността да се извършва дадена дейност по начина или до степен, считана за нормална за човека. Затрудненията тук са на ниво организъм. Като примери могат да се посочат трудността на индивида да вижда, чува или говори, разбира и т.н. [3]

Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания от 2006 г. утвърждава, че „увреждането е развиваща се концепция и че уврежданията са резултат от взаимодействие между лица с нарушени функции и бариери от емоционално-оценъчен характер или такива, свързани с обкръжението, които възпрепятстват тяхното равноправно, пълноценно и ефективно участие в обществото“. Съгласно Член 1 „Хората с увреждания включват лица с трайна физическа, психическа, интелектуална и сетивна недостатъчност...“. [4] Степента, до която тази недостатъчност уврежда някого, зависи от нивото на бариерите, които се срещат в обществото. [4]

Възприеманата позиция за увреждането от международните организации е, че то е последствие от динамично взаимодействие между здравето на човека и други личностни фактори (възраст, пол, индивидуалност или образователно ниво) от една страна и социално-физическата среда, в която те се намират от друга. Този подход е израз на социалния модел. [5]

Независимо от определенията, увреждането е сложна, динамична и многопластова структура, оказваща влияние върху различни области на живота: транспорт и придвижване, образование, трудова заетост, архитектурен достъп, отдих и развлечение, социални контакти и т.н.

Във времеви план уврежданията могат да се квалифицират основно като временни и с постоянен характер, вродени и придобити, видими и невидими, лечими и нелечими. Причините и поводите за настъпило увреждане са многобройни и разнообразни по своя характер:

- пренатални заболявания или аномалии, натални увреди;
- усложнения при боледуване и хронични заболявания;
- злополуки (производствена авария, трудови злополуки) – според статистиката на Националния осигурителен институт (НОИ) за 2016 загиналите в трудови злополуки са 105, а увреждане са придобили 54 души [6];
- инциденти (катастрофи) – между 2011 и 2017 г. загиналите в пътнотранспортни произшествия (ПТП) са 4 617, а ранените – 60 935 [7] или 13, 2 пъти повече. Тъй като Министерство на вътрешните работи (МВР) не отбелязва в статистиката интензивността на причиненото увреждане, може да се направи консервативното предположение, че 10% от ранените остават с трайно нараняване или увреждане. В такъв случай за седем години хората с

увреждания, причинени от катастрофи, са се увеличили с 6 094 души или с 14, 24% повече от убитите за същия период;

- природни бедствия и катаклизми (земетресения, наводнения) – очакванията след земетресението в Хаити през 2010 са над 200 000 души да продължат живота си с трайни увреждания. [8] При земетресението в Еквадор през 2016 броят на тежко ранените е над 6 000 [9] [10];
- въоръжени конфликти – според първия публикуван онлайн ежегоден доклад на Уницеф за 1995, който е конкретно насочен към децата във военни конфликти, се посочва, че през изминалото към онзи момент десетилетие при подобни обстоятелства са загинали 2 млн. деца. Избегналите фаталния край жертви, които остават с увреждания наброяват между 4 и 5 млн. [11]

В доклада за 2012 пък се посочва, че основната причина за увреждания при децата са въоръжените конфликти. През 2010 г. 55% от цивилните жертви на експлозивни са деца. [12, р. 55]

Данните за Първата световна война не са напълно еднозначни, но според публикация на Дойче Веле загиналите са 11 млн. а „други 20 милиона са ранени“ [13] от които 9, 5 млн. остават с постоянни увреждания. За Втората световна война също не може да се говори за точни статистики, тъй като подобни подробни статистики и проучвания се водят предимно в САЩ и Обединеното Кралство (ОК) [14]. Според статия за жертвите на Втората световна война [15]. Статистиките на различните страни се разминават и не може да се каже с точност не само колко са убитите и изчезналите, но и колко са ранени и осакатени. Проследявайки цифрите, може да се предположи, че броят на ранените във военни конфликти превъзхожда броя на убитите и изчезнали между 2 и 2, 5 пъти.

Документирането на увреждането може да отнема време или никога да не бъде извършено и оформено от специалист, но независимо от това настъпват промени във физически, физиологичен, емоционален и психологически план, с които отделните индивиди по възможност трябва да се справят.

1.3 Основни групи увреждания

Както вече бе изяснено, на лице са редица предпоставки за увреждане. Последствията биха могли да се групират в няколко основни категории:

- Физически – затрудняващи движението на горните и/или долните крайници, церебрална парализа, квадроплегия;
- Сензорни;
 - Зрителни – слепота, слабо зрение, далтонизъм;
 - Слухови – частична и пълна глухота;
- Говорни
- Когнитивни – описвани са като „... значително ограничаване капацитета на мислене, вкл. концептуализиране, планиране, подреждане на мисли и действия, запомняне, интерпретиране на намеци в общуването, както и разбирането на цифри и знаци“. [16, р. 192] В групата на когнитивните увреждания биха могли да бъдат включени и състоянията базирани на взаимодействието между биологията и средата като аутизъм, проблеми в

интелекта и растежа, церебрална парализа, травматични и възрастово обусловени мозъчни травми, физиологични и наложени от средата условия, пост травматичен стрес, дислексия, разстройство в ученето и други състояния, под общото име затрудняващи четенето увреждания (reading disabilities). Не са рядкост случаите, в които подобни състояния съжителстват със сензорни и физически затруднения, някои ментални състояния като депресия и биполарно разстройство, и имат разнообразни причинители, сериозност и епизодичност. Когнитивните увреждания могат да бъдат повлияни поотделно и в комбинация от няколко фактора - личностните характеристики, натиска от средата и социална подкрепа.

Важно е да се отбележи, че при един индивид е възможно да са налице проявления на комбинирани затруднения в повече от една категория и степен.

Като компенсаторен механизъм за настъпилите ограничения във физическите или сензорните възможности са налични спомагателни технологии, част от които са изложени в Таблица 10.

1.3.1 Известни личности с увреждания

За илюстрация на начините за компенсиране на увреждането и за разчупване на връзката между увреждането и стереотипите са създадени 2 виртуални дигитални архиви, които непрекъснато се обновяват.

- Дигитален архив на технологиите за достъпност DigAT (от висок, среден или нисък клас), способствала за преодоляване на проблема. В него освен кратко описание на технологията се описва и на кои видове увреждания помагат.
- Дигитален архив на известни личности от различни интердисциплинарни области DigKDP, преодолели в една или друга степен затрудненията във функционирането.

Изследвани са и е направена връзка между обектите в двата дигитални архива.

Тъй като уврежданията не дискриминират по пол, възраст, раса и т.н. практически всеки може да се окаже с увреждане. В примерната извадка от архива (Табл. 1) са представени личности, подбрани така, че да отразяват разнообразието от човешка дейност – изкуство, политика, наука. Част от личностите са успели да преодолеят в една или друга степен затрудненията във функционирането, а други са се приспособявали и успели въпреки тях. Всички изброени са изпитали увреждането в активните си години, някои още в детството. Целта на подобно представяне е да се потвърди, че човекът е способен на адаптация, че заложените у него таланти могат да се развиват въпреки обективно съществуващите изменения, както и да се покаже връзката на обектите в Табл. 1 с дигиталния архив DigAT с помощната технология за достъпност, способстваща за този процес.

Таблица 1 Някои известни личности с увреждания

Дисертация Негослав Събев

№	Име	Занятие	Заболяване	Източник	Дата на достъп
1	Стивън Хопкинс	Американски политик, един от подписалите Декларацията за независимост	Церебрална парализа	https://en.wikipedia.org/wiki/Stephen_Hopkins_(politician)	19.11.2018
2	Агата Кристи	Писател	Дисграфия	http://dyslexiahelp.umich.edu/success-stories/agatha-christie	19.11.2018
3	Аристотел	Философ	Епилепсия	http://www.edmontonepilepsy.org/epilepsy/living/famous.html	19.11.2018
4	Лудвиг Ван Бетовен	Композитор	Глухота	http://www.lvbeethoven.com/Bio/BiographyDeafness.html	19.11.2018
5	Стивън Хокинг	Учен	Амиотрофич на латерална склероза	https://www.biography.com/people/stephen-hawking-9331710	19.11.2018
6	Джони Мичъл	Певец/музикант	Полиомиелит	https://en.wikipedia.org/wiki/Joni_Mitchell	19.11.2018
7	Кристофър Рийв	Актьор	Параплегия	https://www.biography.com/people/christopher-reeve-9454130	19.11.2018
8	Джордж VI	Крал на Обединеното Кралство	Говорно нарушение	https://en.wikipedia.org/wiki/George_VI	19.11.2018
9	Едгар Дега	Художник	Ретинопатия	https://psyc.ucalgary.ca/PACE/VA-Lab/AVDE-Website/degas.html	19.11.2018
10	Хелън Келър	Автор, политически активист, лектор	Сляпоглухота	https://en.wikipedia.org/wiki/Helen_Keller	19.11.2018
11	Арнолд Фаст	Немски математик, първият платен софтуерен програмист. Нает е от Конрад Цузе за компютъра Z3.	Слепота	Greenberger, Robert, Careers in Artificial Intelligence, ReadHowYouWant.com, 2008, ISBN 1427091064, 9781427091062, p. 7	02.07.2019
12	Лев Семенович Понтрягин	Съветски академик, математик	Слепота	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%B3%D0%B8%D0%BD,%D0%9B%D0%B5%D0%B2,%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#:~:text=%D0%9B%D0%B5%D0%B2%20%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D1%8F%CC%81%D0%B3%D0%B8%D0%BD%20(%2021%20%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0,%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%2D%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%20%D1%81%201939).&text=%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8B%20%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%B3%D0%B8%20	04.07.2020

№	Име	Занятие	Заболяване	Източник	Дата на достъп
				D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B5. %D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B8%D1%81%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BE%20%D0%B2%D1%81%D1%91%D0%BC%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5.	

1.4 Статистически данни за хората с увреждания

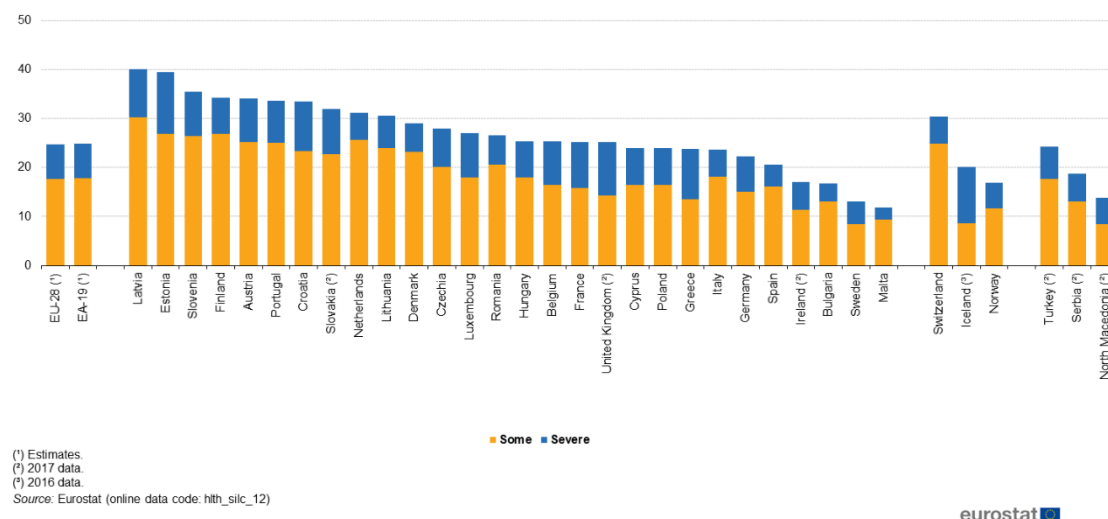
Според доклада на СЗО и Световната банка по проблемите на уврежданията от 2011 в световен мащаб 15% (или 1/7) от населението изпитват увреждане под някаква форма. В по-голяма конкретика се визират над 1 милиард души. От тях около 200 млн. изпитват сериозни затруднения във функционирането поради една или комбинация от няколко форми на увреждания. [17]

В европейската стратегия за хората с увреждания 2010-2020 - подновен ангажимент за Европа без граници се посочват 80 млн. души с увреждания в рамките на Съюза, което е приблизително 1/6 от общото население. Така например средно в ЕС-27 само 5% от публичните уебсайтове напълно съответстват на стандартите за достъпност на уебсайтовете, въпреки че броят на частично достъпните уебсайтове е по-голям. Много от телевизионните оператори все още предоставят малък брой субтитрирани програми и програми със звукова дескрипция. [18]

Според Евростат през 2018 г. около 24, 7% от населението на съюза над 16-годишна възраст е изпитвало известни или сериозни функционални ограничения поради здравословни причини в рамките на продължителен Времеви период, което е повлияло върху изпълнението на дейности от ежедневието. [19]

Persons with self-reported long-standing limitations in usual activities due to health problems, 2018

(% share of the population aged 16 and over)



Фигура 1 Лица докладвали продължителни ограничения в изпълнението на ежедневни дейности поради здравословни причини, 2018 (% дял на лица над 16-годишна възраст). Източник: Евростат(hlth_silc_12)

В изследването не се отразяват лицата под 16-годишна възраст, както и лицата, живеещи в институции и други организирани общности. Тъй като проучването не отчита възникналите затруднения при среща с бариери извън дома, предполага се, че част от анкетираните заявяват по-ниска степен на затруднения.

Счита се, че регистрирането на техните отговори би увеличило дела на броя хора с увреждания.

Документ на канадското правителство твърди, че 14% (4, 9 млн. души) от населението на страната се идентифицират като хора с увреждания. Ако към тях се добави броят на хората с т.нар. „невидими“ увреждания (ментални и когнитивни затруднения, далтонизъм и свързаните с хронична болка състояния), процентното съотношение нараства до 30. При отчитане на възрастово обусловените затруднения спрямо зрението, слуха и др. засегнатият дял от населението нараства до 50%. [20]

Според данни от преброявания на населението и британското общо изследване на домакинствата в Обединеното кралство 30% (15 млн. души) са трайно болни, а 18% изпитват ограничения в следствие от продължително заболяване. Към клиничните показатели анкетираните възприемат за ограничения социални, обкръжаващи и психологически фактори като изолация. Наблюдава се и нарастване при докладващите повече от едно ограничаващо състояние. Към 2018 броят на заявите три и повече ограничения нараства с 1/3.

Разпределението на уврежданията варира и във възрастовите категории. Само 2% от уврежданията са видими при раждането в слабо развитите икономики [21]. При децата броят им нараства до 5%, при хората в трудоспособна възраст до 10%, при по-възрастните процентът рязко се повишава до 50.

Почти 4/5 от хората над пенсионна възраст (79%) заявяват, че са придобили увреждане над 50-годишна възраст, а 47% - над шейсет и петата си годишнина. Повече от 2/3 от хората над 85 години са с увреждане. [22]

В световен мащаб групата на възрастните хора е най-бързо растящата. Според данни на Организацията на обединените нации (ООН) 46% от хората над шейсет-годишна възраст изпитват увреждане. В цифри това се приравнява към над 250 млн. души с увреждания над средна степен. Прогнозите са към 2030 г. броят им да нарасне до 1, 4 млрд. а до 2050 – на 2, 1 млрд. [23] някои от причините за по-високия процент увреждания сред тази възрастова категория са както физиологичните промени в организма, така и повишеният риск от хронични заболявания, травми и наранявания.

Освен възрастовата зависимост, съществува още една – социално-икономическата. Вероятността за придобиване на увреждане нараства правопропорционално с увеличаването на бедността. За повечето възрастни хора са проблем по-ниските доходи. Бедните хора имат по-ниско качество на живот. Според така представените данни е логично да се смята, че със застаряването на населението броят на хората с увреждания ще нараства и това вече е факт в повечето региони на света.

В Обединеното кралство работещите на пълен работен ден хора с увреждания получават 12, 6% по-малко отколкото техните колеги без увреждания, а тези на непълен работен ден – с 14.1% по-малко. Около 4, 2 млн. хора с увреждания живеят в бедност. Това представлява 29% от всички живеещи в бедност. Вероятността хората с увреждания да са в групата на безработните е двойно по-висока, като рискът да са по-ниско платени е по-висок. Трикратно повече са хората с увреждания без квалификация спрямо хората без увреждания. В същото време 30% от заетите мъже и 35% от работещите жени с увреждания получават по-ниска от минималната работна заплата спрямо съответно 25% и 29% от работещите мъже и жени без увреждания.

7% от децата в ОК са с поне едно увреждане, а 10% живеят в семейство, в което има дете с увреждане като издръжката на такова дете надвишава трикратно тази на дете без увреждане. [24] Допълнителна тежест върху бюджета на тези домакинства произтича от необходимостта от закупуване на специализирани технически средства, медикаменти, облекло и др., което автоматично се отразява и върху възможностите им за спестяване.

В България официалната статистика не отразява достатъчно подробно данните за хората с увреждания. Например един важен показател, който не се отчита, е броят на хората с увреждания според вида увреждане [25], както и начинът на придобиване на увреждането и неговата продължителност. Както бе споменато по-горе, не се отчитат броят и тежестта на уврежданията, настъпили в следствие от ПТП. Стартирането на базата данни за хората с увреждания, както и електронното здравно досие биха спомогнали за по-точното проследяване на тези данни. По този начин те ще се основават на реални документи.

Отговорът на въпроса за наличието на увреждане е доброволен и това пряко влияе върху данните от проведеното през 2011 г. национално преброяване на населението. От друга страна през последните години се наблюдава политическа намеса чрез законодателни промени, водещи до изкуствено регулиране броя на хората с увреждания. Пример за това са популистки изказвания на политици от централната власт през 2017 г. във връзка с исканите промени в областта на медицинската експертиза. На обществото са внушавани твърдения, че половината от инвалидните пенсии са „фалшиви“. В тази връзка през 2018 г. са приети изменения в Наредбата за медицинската експертиза, които практически ощетяват голяма част от явяващите се за освидетелстване и

преосвидетелстване на заболявания пред Трудово експертните лекарски комисии (ТЕЛК). В периода август – декември 2018 г. по новите условия, дори данните на национално-представителните организации на хората с увреждания не са успели да обхванат сериозността на проблема - не се отразяват обективните реалности - броят на ощетените е по-нисък отколкото показват данните на Националния осигурителен институт (НОИ). [26] Налице е изкуствена регулация на данни чрез нормативни промени вместо реално отчитане на тенденциите и провеждане на адекватни политики.

Изложената по-долу информация за Република България е на НСИ и е ползвана съобразно с „Лиценз за използването на статистическата информация, произвеждана и разпространявана от Националния статистически институт“². Табличните и графичните данни не са модифицирани. Единствено текстът към тях е претърпял незначителна редакция.

Таблица 2 Брой на хората с увреждания в България според данните на НСИ от преброяването през 2011 г.

Степен на увреждане	Брой	Структура
На 16 и повече години - общо	465 228	100, 0
До 50%	38 846	8, 3
От 50 до 70%	110 528	23, 8
От 71 до 90%	184 556	39, 7
Над 90%	131 298	28, 2
Деца - общо	9 039	100, 0
До 50%	1 964	21, 7
От 50 до 90%	4 040	44, 7
Над 90%	3 035	33, 6

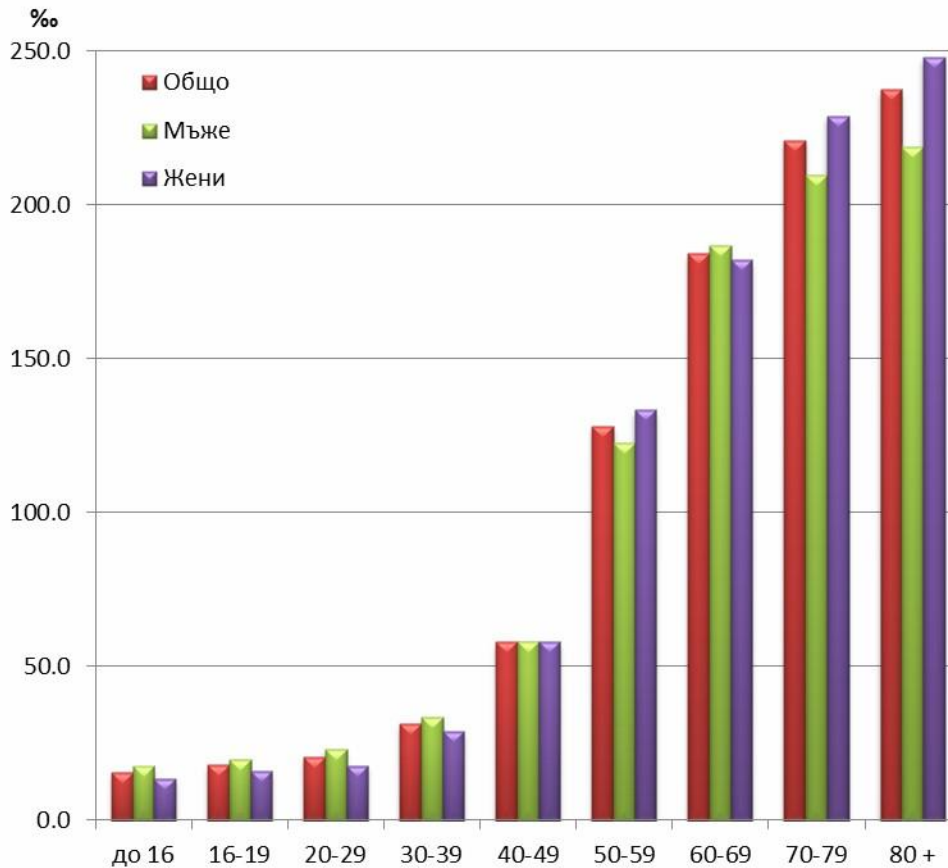
Според данните на НСИ към 1.02.2011 г. призната трайно намалена работоспособност или степен на увреждане имат 474 267 лица. Съотнесени към общия брой на населението от 7 364 540 души това се равнява на приблизително 6, 4398% или почти трикратно по-малко от средно 15% от световното население според доклада на СЗО и Световната банка.

Таблица 3 Възрастова структура на хората с увреждания

Възраст	до 16	16-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 +
Брой	9 039	3 723	13 530	23 417	41 298	95 560	129 465	105 953	52 282

С нарастване на възрастта се увеличава броят на лицата с увреждания. При децата до 16 години на всеки 1 000 души 16 са с увреждания, докато сред хората над 80 годишна възраст този показател е много по-висок - 237 на 1 000.

<http://web.archive.org/web/20190805150244/http://www.nsi.bg/bg/node/14843/2>



Фигура 2 Лица с увреждания по възрастови групи и пол на 1 000 души от населението към 1.02.2011.
Източник: НСИ

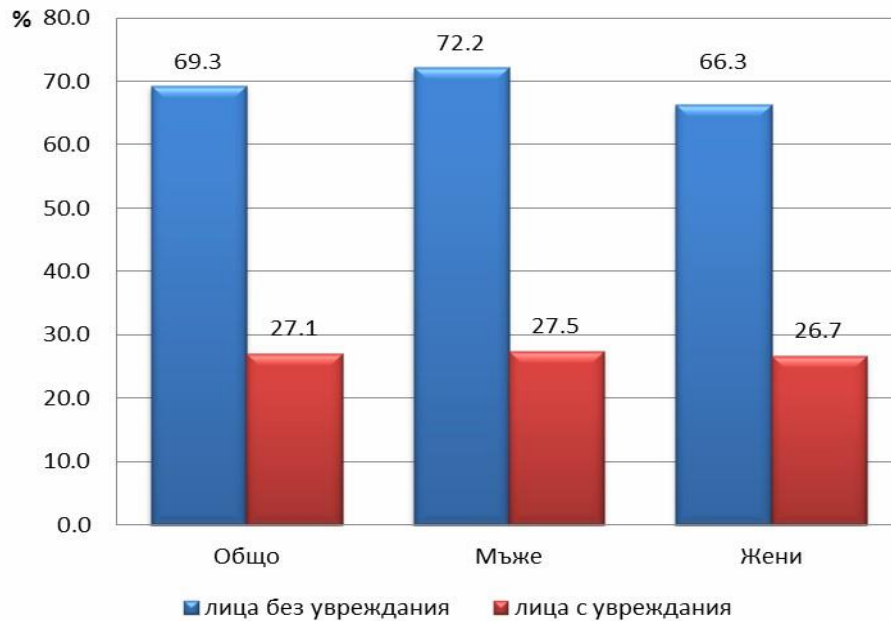
Нарастването на възрастта влияе върху структурата на групата на хората с увреждания. В зависимост от степента на увреждане, сред най-младите между 16 - 19 години най-голям е дялът на лицата с трайно намалена работоспособност над 90% (31, 1%). С нарастване на възрастта дялът на лицата с най-висока степен на трайно намалена работоспособност се понижава до 16, 0% във възрастовата група 50 - 59 години. След тази възраст отново се наблюдава увеличение, като сред най-възрастните хора с увреждания - над 80 години, повече от половината са с над 90% трайно намалена работоспособност (52, 9%).

Най-ниската степен трайно намалена работоспособност е с най-ниски относителни дялове във всички възрастови групи. С увеличаване на възрастта намалява дялът на хората с до 50% трайно намалена работоспособност или степен на увреждане от 16, 9% във възрастовата група 16 - 19 години до 5, 1% при лицата на възраст 80 и повече години.

Таблица 4 Икономическа активност при хората с увреждания

Икономически активни лица (16 - 64 години)	Заети	Безработни	Икономически неактивни лица (16 и повече години)
67 549	56 150	11 399	393 451

Към 1.02.2011 г. икономически активни са 67 549 лица с увреждания на възраст 16 - 64 години. По полов признак съотношението е 27, 5% от мъжете и 26, 7% от жените с увреждания. Значителни са разликите по отношение на участието на пазара на труда на хората с увреждания и на тези без увреждания. Коефициентът на икономическа активност на хората без увреждания на възраст 16 - 64 г. е 69, 3% (72, 2% за мъжете и 66, 3% за жените).



Фигура 3 Коефициенти на икономическа активност на лицата със и без увреждания към 1.02.2011 г. по пол.
Източник: НСИ

От общия брой икономически активни лица с увреждания заети са 56 150 лица с увреждания, 11 399 са безработни. Заетите мъже с увреждания са 27 193, жените - 28 957. Безработни са 6 355 мъже и 5 044 жени с увреждания.

Коефициентът на заетост³ на хората с увреждания е 22.5%, докато показателят за хората без увреждания е 59, 1%. Разгледан по пол, коефициентът на заетост при мъжете (60, 7%) е по-висок от този при жените (57, 6%). За хората с увреждания коефициентът на заетост не се различава между половете - при жените (22, 7%) при мъжете (22, 3%), което би могло да означава равнопоставеност на половете по отношение на дискриминация по признак увреждане при наемане на работа.

Едва 15, 4% от хората с увреждания са икономически активни. Коефициентът на активност при хората с увреждания (27, 1) е над 2,5 пъти по-нисък от този на хората без увреждания (69, 3). При това коефициентът на заетост е близо 3 пъти по-нисък при хората с увреждания сравнен с този при хората без увреждания.

³ Изчислява се като отношение на броя на заетите лица с увреждания (респ. без увреждания) към всички лица с увреждания (без увреждания), отговорили на доброволния въпрос, във възрастовата група 16 - 64 години.

Таблица 5 Икономическа активност на хората с увреждания

	Лица с увреждания	Лица без увреждания
Коефициент на икономическа активност - общо	27, 1	69, 3
мъже	27, 5	72, 2
жени	26, 7	66, 3
Коефициент на заетост - общо	22, 5	59, 1
мъже	22, 3	60, 7
жени	22, 7	57, 6

Към 1.02.2011 г. икономически неактивни са 393 451, или 84, 6% от хората с увреждания на възраст 16 и повече години. От тях 377 222 са пенсионери (95, 9%). Учащи са 3 361 (0, 9%), заети само с домашни и семейни задължения са 5 840 (1, 5%). Други неактивни лица са 7 028 лица с увреждания (1, 8%).

Хора с увреждания има в 371 232 от обикновените домакинства в страната (12, 4%). От тях най-голям е дялът на домакинствата, в които живее едно лице с увреждане – 87, 8%. В 11, 7% от домакинствата живеят по две лица с увреждания, три и повече лица с увреждания живеят в 0, 6% от домакинствата на хора с увреждания.

В едночленни домакинства живеят 77 629 лица с увреждания. Двучленните домакинства, съставени от две лица с увреждания, са 22 643. Тричленните домакинства, в които всички лица са с увреждания, са 894.

1.5 Модели за разглеждане на проблемите на хората с увреждания

Съществуват множество модели, разглеждащи уврежданията от различни перспективи. В своята статия „Модели на увреждане: кратък обзор“ Marno Retief и Rantoo Letšosa предлагат девет модела [27]:

- морален и/или религиозен - най-старият модел представя увреждането като божие дело или наказание;
- медицински – увреждането като заболяване;
- социален – увреждането като социално конструиран феномен;
- идентичностен – увреждането като идентичност;
- модел на човешките права – увреждането като проблем на човешките права;
- културен модел – увреждането като култура;
- благотворителен модел – увреждането като страдание;
- икономически модел – увреждането като предизвикателство пред продуктивността;
- модел на ограниченията – увреждането като въплътено изживяване.

Налични са и други модели, но изброените тук са едни от най-разпространените. Като основни модели ще бъдат разгледани накратко медицинският и социалният, както и международната класификация на СЗО за функционирането, увреждането и здравето (ICF).

1.5.1 Медицински модел

Медицинският модел разглежда увреждането предимно от биологична и медицинска гледна точка като биомеханичен проблем, причинен от заболяване, травма или други фактори, изискващ превенция и медицинска грижа под формата на лечение и рехабилитация. Моделът е строго нормативен. Индивидът се възприема като неспособен да функционира, както би функционирал здрав индивид. С други думи, увреждането, според модела, представлява здравословно състояние, затруднение, неспособност дадена активност да се извършва по нормален начин.

Приносът на медицинския модел е полагането на усилия за връщане на организма към състояние на здрав индивид. На политическо ниво той допринася за предоставяне на здравни грижи и медицинска рехабилитация. Някои негативни страни на този модел са разглеждането на индивида като обект, патологизиране и снизхождение.

1.5.2 Социален модел

От друга страна, гледната точка на социалния модел е свързана с въпросите за гражданските права и социалната интеграция, фокусът е върху средата и условията на живот. От обект, индивидът с увреждане се трансформира в пълноправен субект. За по-доброто функциониране на хората с увреждания значение имат вече не само превенцията, медицинските грижи и рехабилитацията, но и възможността за свободното, безопасното и безпрепятственото им придвижване в архитектурната среда, както и отношението на обществото към тях. Може да се каже, че социалният модел разглежда увреждането като социален феномен, предизвикан от обществени нагласи. Следователно, увреждането не е атрибут на индивида, а е творение на социалната среда и изисква социална промяна. Тази промяна е постепенна, случва се в продължение на десетилетия и благодарение както на различни движения за правата на хората с увреждания и техните публични кампании, така и чрез съответстващо законодателство. Всъщност именно социалният модел лежи в основата на съвременното законодателство по отношение на хората с увреждания. По-нататък ще бъде разгледано прякото му отражение в международни актове като Конвенцията, която от своя страна е основополагаща за редица национални законодателни промени и политики в сферата на равните права на хората с увреждания.

1.5.3 Сравнение между медицинския и социалния модели

В следната таблица се предлага сравнение на разгледаните по-горе модели. [28]

Таблица 6 Сравнителна таблица за медицинския и социалния модели

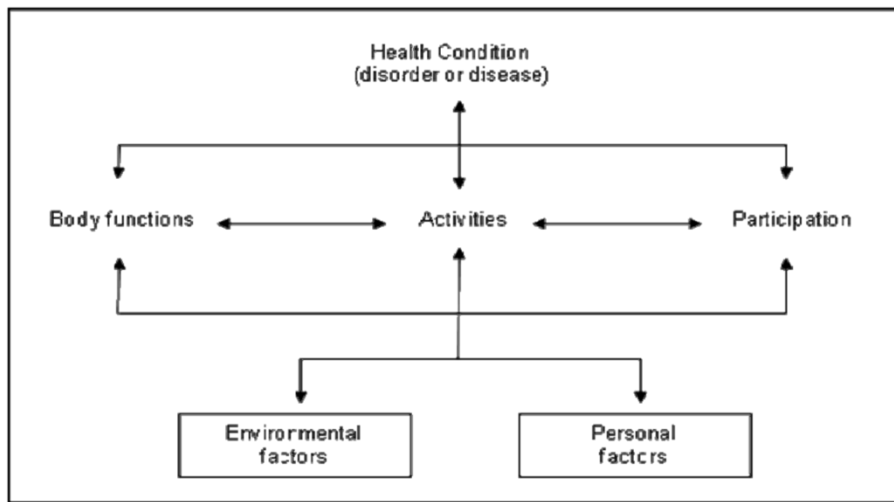
Дисертация Негослав Събев

Критерии за сравнение	МЕДИЦИНСКИ МОДЕЛ	СОЦИАЛЕН МОДЕЛ
Наименование	Инвалиди (лица с увреждания)	Лица с ограничения във възможностите или нетипични лица
Отношение към инвалидността Отношение към инвалидите	Като лична трагедия; предимно като медикоклиничен факт Болни хора, пациенти, които трябва да се подчиняват (на лекаря, на семейството си, на социалния работник, на властта)	Отношението към инвалидността е предимно като социален проблем; социална конструкция Граждани, които участват заедно с останалите в живота на обществото
Същност на проблема Проблемите се припознават в:	Болест, физическо увреждане, загуба на възможностите за професионален труд, липса на мотивация и сътрудничество Човека и болестта	Създаване на условия и възможности за пълно участие, социална интеграция и независим живот; осигуряване на равнопоставеност; липса на подходящи услуги; наличие на социални и на физическата среда бариери и др. Социалната среда и възможностите за участие
Къде се вижда мястото на явлението	В индивидуалното измерение	В организацията на обществото
Ролята на инвалида е роля на:	Пациент/клиент	Гражданин/потребител
Решения	Професионална интервенция на лекари, рехабилитатори, терапевти, професионални консултанти и др.	Законова и съдебна защита на гражданските права, консултации, самопомощ (Peer Counseling), независим живот, отстраняване на бариерите, деинституционализация, декарцерация, социално включване и интеграция
Контрол	Извършва се от експерти	Самоконтрол = възможност за избор
Очаквания и резултати	Адаптация на личността	Акцептация на личността в обществото Обществена промяна

1.5.4 ICF модел

Нито един от двата модела не дава напълно адекватен отговор на въпроса какво представлява увреждането. Макар че и двете гледни точки са обосновани, никоя от тях не представя изцяло сложността на проблема, тъй като някои аспекти на увреждането са вътрешни, а други - външни. Моделът International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) е своеобразна компилация между представените по-горе модели, обединявайки ги по такъв начин, че увреждането се представя като резултат между взаимодействието на средата и индивида с конкретно здравословно състояние. Той може да се определи като **био-психо-социален модел**. На фигура 3 са показани многопластовите взаимодействия според ICF

Компонентите на ICF и техните взаимодействия



Фигура 4 Компонентите на ICF и техните взаимодействия

Функционирането се представя в три измерения:

1. *измерение на тялото (body dimension)*. Тук са включени две класификации - едната, за функциите на системите на тялото, и втората, за структурата (органите) на тялото. Всъщност това е анатоמו-физиологична класификация на организма. Това ниво е изцяло медико-клинично.
2. *измерение на действието (activities dimension)*. Тук са включени всички действия, които са характерни за отделния човек, като съответните части са организирани от простите към сложните действия.
3. *измерение на участието (participation dimension)*. Тук са класифицирани областите от живота, в които участва обичайно всеки индивид, до които има достъп и/или за които съществуват възможности или бариери. [28]

1.6 Дефиниции за достъпност

Както разбирането за увреждане не е еднозначно, така и дефинирането на достъпността се различава донякъде и от контекста, в който се разглежда – физическа (архитектурна), транспортна, дигитална (уеб, софтуер), сензорна (музеи, галерии).

Оксфордският онлайн речник на английския език определя достъпността (accessibility) спрямо хората с увреждания като качество, позволяващо лесен достъп, проникване или употреба [29]. Сходна е дефиницията и на изданието на Кеймбридж [30].

Стандарт ISO 9241-11:2018, Ergonomics of human-system interaction — част 11 дефинира достъпността като „степената, в която продукти, системи, услуги, среди, средства могат да се използват от население с най-широк кръг потребителски нужди, характеристики и способности за постигане на определени цели в определен контекст на употреба“. [31]

Изразът „контекст на употреба“ включва както директна, така и опосредствана от спомагателни технологии (access technologies) употреба.

В този смисъл „достъпен“ (accessible) в настоящия труд се използва не в смисъл „на разположение е“ или като „има достъп до“, а в смисъла на характеристика на документи или уеб сайтове, определяща съответствието им (compliance) със стандартите за достъпност и ползваемостта им (usability) от хора с увреждания.

Достъпността не е грижа за отделна социална група или категория, а важна предпоставка за подобряване на ползваемостта от всички хора. Това не е "акт и не е състояние, а свобода на избора, даваща възможност да се влезе в някаква среда, да се придвижваш в нея, да общуваш с нея или да се възползваш от ситуациите“. [28]

Стратегията на ЕС за хората с увреждания 2010 – 2020 определя достъпността като „равноправен достъп до физическата среда, транспорта, информационните и комуникационни технологии и системи (ИКТ), както и до други структури и услуги.“ [18]

Директива (ЕС) 2016/2102 разглежда по-специфично уеб достъпността, определяйки я като „принципи и техники, които да се съблюдават при проектирането, създаването, поддържането и актуализирането на уебсайтове и мобилни приложения, за да може те да станат по-достъпни за потребителите, и по-специално за хората с увреждания“. [32]

1.6.1 Субектно-обектен модел на достъпността

Важно е да се отбележи, че говорейки за достъпност, се има предвид не просто и само възможността за достъп до сграда, помещение, транспортно средство, информация и т.н., а степента на реалната възможност за тяхното усвояване и употреба. Например би ли могъл човек със зрително увреждане самостоятелно и без чужда помощ да прочете вестник, човек в инвалидна количка да се качи в автобус, човек с пълна глухота да възприеме изцяло съдържанието на филм или човек с когнитивни разстройства да разбере специализиран научен текст. От разглежданите Тук контекстуални ситуации изцяло се изключва достъпът до живо същество в смисъла началникът достъпен ли е за разговор, на лице ли е в момента и т.н.

Наличието на даден обект или съдържание не ги прави автоматично достъпни. Разглежда се примерна ситуация, в която в една стая се намират компютърна конфигурация и оператор. Операторът се намира в същото помещение и достъпът му до конфигурацията не е ограничен. Фактът, че е на лице компютър На разположение обаче все още не означава много. За да се ползва, е необходимо изпълнението на редица условия:

- свързаност с електрическата мрежа и наличие на електричество с нормални параметри;
- правилна свързаност и изправност на всички хардуерни компоненти;
- инсталирана и изправна операционна система (ОС).

Предположението е, че и трите условия са изпълнени. Следните няколко въпроса биха дали реална представа дали операторът би могъл да изпълни конкретно поставена задача.

Би ли могъл операторът да изпълни задачата, ако:

- не е обучен да ползва инсталираната ОС;
- не е наличен необходимият за изпълнението на задачата софтуер;
- едно или повече от входно-изходните или периферни устройства (мишка, клавиатура, монитор, принтер) не функционират и не могат да бъдат заменени?

Следват по-конкретизиращи въпроси - дали достъпът би означавал достъпност, ако:

- конфигурацията е в изправност и на разположение, но ОС е конзолна, а той умее да изпълнява задачи единствено в графична среда;
- ако мишката не функционира, а той не умее да оперира само чрез клавиатурата.

Следователно, достъпността може да се разглежда схематично като взаимодействие между два фактора. От една страна обектът под формата на предмет или информация с определени характеристики и от друга страна – ползвателят като субект също със специфични характеристики.

Имайки предвид тези категории, могат да се разграничат достъпност на обекта (обектна достъпност) и достъпност според субекта (субектна достъпност).

Тук е на лице широка вариабилност, тъй като субектът се явява измерител на обектната достъпност. Ако за един оператор конзолните ОС представляват проблем съответно са недостъпни за него поради липсата на усвоени умения за работа с тях, то за друг, притежаващ необходимите умения, те не биха представлявали проблем т.е. биха били достъпни. Казано накратко, обектната достъпност се характеризира с наличност и изправност на обекта, а субектната се характеризира с възможността на субекта да възприема, ползва и разбира обекта.

Субектната достъпност обаче не винаги е в пряка релация със знанията и уменията на субекта. Съществуват множество фактори, които по отделно или в различни комбинации и в различна степен биха могли да повлияят и дори да възпрепятстват ползваемостта и разбирането на обекта. Такива са например физическите, сензорните и когнитивните нарушения. Те могат да изкривят дадена функционалност до степен да е необходима определена компенсация от страна на субекта за постигане на равновесие с общоприетата норма. Когато това е непостижимо от страна на субекта, се прибягва до модифициране на обекта. Пример за това е изменението в зрението. При далекогледство, физиологичните изменения в зрителния анализатор се компенсират с други оптични средства – лупи, очила. Когато това ниво на компенсация се окаже недостатъчно при допълнително влошаване на зрението, се прилага изменение на /обекта (средата) – може да се инсталира допълнителна софтуерна лупа (software magnifier) за по-добро възприемане на визуалната информация. Ако увреждането на зрението прогресира и настъпи невъзможност да се вижда картината на монитора, тогава се компенсира с друг вид софтуер – екранен четец (screen reader). Ако се появи и сериозна загуба на слуха до степен да не може да се възприема звуковата обратна връзка, единствената оставаща възможна компенсация е брайловият дисплей (refreshable braille display). Ако обаче чувствителността на пръстите отслабне до там, да не може брайлът да се ползва, тогава се стига до практическа невъзможност за по-нататъшна компенсация. Изводът е, че

макар и напреднали , към момента технологиите не предлагат универсална и достатъчна възможност за компенсиране или възстановяване на функционирането в общоприетите рамки при всички случаи [33]. Въпреки, че технологичните решения не са панацея, те могат безспорно да оказват висококачествена и понякога дори незаменяема помощ на тези, които изпитват необходимост от такава. Така се достига до темата за технологиите за достъпност, наричани още асистивни или спомагателни технологии. Те до голяма степен отговарят за компенсирането на ограничени или напълно липсващи възможности във функционирането. Това може да са ниско или високотехнологични продукти във формата на хардуер или софтуер. Тъй като в българското законодателство не съществува определение за спомагателни технологии , ще се ползват определения от чуждата теория и практика. Първите примери са дефиниции от законодателството в САЩ. Законът за технологично свързаното подпомагане от 1988 (P.L. 101-407) [34], както и законът за технологиите за достъпност от 1998 (P.L. 105-394) [35] предлагат стандартна дефиниция за спомагателните технологии, определяйки ги като „всеки предмет, оборудване или продукт, независимо дали е придобит по търговски начин, модифициран или приспособен, който се използва за увеличаване, поддръжка или подобряване на функционалните способности на лицата с увреждания“.

От една страна става въпрос за оборудване в полза на хората с увреждания, и от друга – за процеса по улесняване употребата на оборудване от лица с увреждания. Благодарение на тези технологии се разширяват сферите на самостоятелност, подобряват се възможностите за участие и като цяло се подобрява качеството им на живот, улеснявайки или правейки възможни дейности, трудни или невъзможни преди.

Съществува обаче и вариант, при който приспособяването на субекта към обекта достига своя максимум и субектът е възпрепятстван до степен затруднена или пълна невъзможност. Субектът не разполага с повече средства за адаптирането си към обекта, и не разполага с механизми за адаптиране на обекта според предпочитанията и възможностите си. Такива примери са липсата на асансьори или рампи за придвижване на хора в инвалидни колички, липса на платформи, удобни за възрастни и трудноподвижни хора, както и софтуер и уеб сайтове, , които не са изградени според добрите практики и стандартите за достъпност, като резултатът е, че информацията и интерфейсът не се представят по подходящ и достъпен начин на спомагателните технологии и това прави ползването им трудно или дори невъзможно. И така, от една страна е обектът, от друга - субектът, който разполага със средства за адаптация, но и с обективна невъзможност за въздействие върху обекта. Налице са бариери, преодолими чрез средствата за адаптация частично или напълно и бариери, изискващи промяна на обекта.

Както бе посочено по-горе, субектът е измерител на достъпността. Набор от конкретни стандарти, насоки и критерии изпълняват ролята на средства за независимо измерване. Не е необходимо ползването им само и единствено от хора с някакъв вид увреждане. Всеки от тези измерители (показатели) притежава своя собствена специфика, съобразена с областта, за която се използва и за която е предназначен. Те, разбира се, не биха могли да бъдат напълно отделени едни от други поради това, че човекът е комплексна система, функционираща в разнообразни сфери и изпълняваща различни ролеви функции и това е причина да има специфични изисквания за по-ефективното му функциониране. Припокриването на отделни изисквания към обектите и информацията

е неизбежно и поради сходството на характеристиките им в различните им въплъщения. Така например изискването за определено съотношение на контраста между основен и фонов цвят е валидно както за печатни издания, така и за електронната медия. И тъй като те могат да приемат и преминават в различна форма (интерферентни) това е още по-важно. Ако при определени преобразувания може определени характеристики предварително да се изменят, то при други съществува ограничение да се влияе върху крайния продукт. Какво се има предвид? Ако след преминаването на изображение от физическа в дигитална форма може да се изменят крайните характеристики като цвят, осветеност и др. отпечатано върху хартия то се приема като краен продукт, тъй като не може да се влияе върху приелите вече физическа форма характеристики.

Пълна или частична недостъпност има тогава, когато и обектът, и субектът изобщо или частично не могат да се приспособят един към друг и това води до пълна или частична невъзможност за употребата на обекта от конкретния субект.

Пълна достъпност е налице тогава, когато обектът е приспособен в най-голяма степен към особеностите на възприятията, възможностите и разбиранията на един субект.

Оптимална достъпност има тогава, когато характеристиките на един обект са съобразени с възможностите и разбирането от възможно най-широк кръг субекти.

Когато съвкупността от всички обекти и целият обем информация отговори на това изискване, е на лице съвършена достъпност. Към момента тя е чисто теоретична постановка по логика с „идеалната конкуренция“ в Икономиката - такава не е практически постижима, поне в обозримо бъдеще.

1.7 Слоеове на достъпност

Достъпността е широкообхватен термин, който приема специфични измерения при субекти с различни възможности и потребности. Нейната многозначност се изразява чрез широкия кръг специфики на уврежданията. За незрящия човек, достъпността обикновено приема формата на звуково описание или електронен текст; за хората с изгубен слух, тя се проявява чрез визия или жестомимичен превод; за хората с дислексия тя може да означава определено форматиране, конкретен шрифт или звук; но за хората с комбинирани затруднения достъпността е комбинация от различни алтернативи или ограничаването им само до една, както при изгубено зрение и слух се разчита предимно на усещането за допир. Тези алтернативни начини на представяне на информацията придобиват различна форма в зависимост от средата, в която се срещат затрудненията. От тази перспектива могат да се разграничат няколко слоя достъпност според средата.

Основно това са три слоя на достъпност, чиито обхват би могъл да надхвърли очертаните тук рамки:

- Физически – архитектурна, транспортна, хардуерна достъпност – отнася се до всичко, свързано с придвижването и ползването на сгради, транспортни средства и устройства и съоръжения от гледна точка на физически характеристики и удобство на ползване (ергономичност);

- Сензорен (информационен) – достъпност в областта на възприятията при неопосредстваното общуване между индивиди и групи индивиди, както и прекия досег с културата и изкуството;
- Дигитален (цифров) – уеб, софтуерна достъпност – отнася се до всички цифрови ресурси и инструментариум при интеракцията на индивида с интерфейса и съдържанието в настолни и мобилни устройства.

1.7.1 Физическа (архитектурна) достъпност

Много важен проблем, с който милиони хора по света се сблъскват ежедневно и на който трябва да се обърне внимание е достъпността на сградите и като цяло на градската инфраструктура. Честотата на срещаните стръмни и слабо осветени стълбища и коридори, трудните за отваряне тежки врати като единствен начин за достъп навън и вътре в сградите, липсата на достъпен транспорт, високите бордюри, тесните и разбити тротоари, в средата на които са поставени стълбове за уличното осветление или табла с електромери, липсата на инвалидни тоалетни и т.н. е все още сравнително висока у нас.

Наличното вътрешно законодателство обхваща проблематиката в тази област в лицето на Наредба № 4 на Министерство на регионалното развитие и благоустройството от 2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания (ДВ, бр. 54 от 2009 г.). За съжаление, поставените от нея срокове не са спазени години след тяхното изтичане и архитектурната среда в голяма част от градската и жилищна инфраструктура е трудно да се нарече достъпна. Според изследване на Комисията за защита от дискриминация в периода април – септември 2018 г. едва 1/8 от публичните сгради и обекти са достъпни за хора с увреждания. [36]

Принципът, че ако достъпността е заложена още при проектирането на една сграда, разходите са по-малко от реновирането и пререструктурирането ѝ се доказва в стадий проектиране на международния конгресен център в Дърбън, ЮАР. В първоначалните планове достъпността не е заложена. С включването на хора с увреждания архитектите разработват нов план. Допълнителните разходи за достъпност са под 1% от крайната стойност за изграждане. [22, р. 83] Подобна е аналогията и с изграждането на уеб сайтове, електронни услуги, информационни системи, софтуер и др.

1.7.2 Дигитална (цифрова) достъпност

Дигиталната достъпност се прилага към изграждането на цифрово съдържание и софтуерни приложения, които биха могли да бъдат използвани от хора с увреждания. Тя се отнася до уеб сайтове, софтуер за мобилни и настолни устройства, видео игри, електронни документи, и др. Фокусът на този труд е предимно върху уеб достъпността, както и върху публикуваните в уеб документи.

1.7.3 Сензорна (информационно-рецептивна) достъпност

Този вид достъпност отговаря на потребностите на индивиди с различен вид и степен на сензорни увреждания. Употребата на жестомимичен превод в общуването с

администрацията например е от съществено значение за хората с увреден слух. Добрата осветеност на експонатите в музей или картинна галерия подобрява възприемането на посланието от хора с намалено зрение. Тези примери ясно показват важността от осигуряване на подходяща среда и умения в общодостъпните пространства и институции.

1.8 Социално-икономически измерения на проблема

Липсата на архитектурна, транспортна, сензорна и дигитална достъпност, както и стигмата и предразсъдъците оказват пряко влияние върху равните шансове за трудова реализация на хората с увреждания и тяхната пълноценна интеграция в обществото. [22]

Допустимо е хората с множество и сериозни увреждания да не могат да се включат в пазара на труда, но те представляват малцинство в тази група. Друга важна причина за безработицата сред хората с увреждания е липсата на подходящо образование и придобити умения, адекватни на изискванията на трудовия пазар. Така или иначе големият процент незаети сред тази категория е хроничен проблем дори в развитите икономики. Основна причина за това са, както бе отбелязано по-горе, слаби образователни постижения, ниската продуктивност и не на последно място дискриминацията от страна на работодателите. Последното е и повод за една част от изпитващите увреждания да не търсят активно работа. Изследване в ОК посочва, че вероятността човек с увреждане да се сблъска с дискриминация, несправедливо отношение, тормоз, тревожност и подигравки на работното място е с 50% по-висока спрямо хората без увреждане.

Изследване на работната сила отново в ОК установява, че 1/3 от заетите и 2/3 от незаетите хора с увреждания смятат, че състоянието им оказва влияние върху трудовите им възможности. Около 12% от анкетираните в трудоспособна възраст имат увреждане, което влияе доказано и неблагоприятно върху вида и обема на работа, както и в ежедневните им дейности. [22]

Дискриминация се наблюдава както към търсещите работа хора с увреждания, така и към опитващите се да запазят работното си място след настъпване на увреждане. Отношението на работодателите към тях понякога е като към ненадеждни и скъпо струващи работници.

През 2012 46.3% от хората с увреждания в трудоспособна възраст са били заети, съпоставено със 76.4% без увреждане. Сред най-нежеланите работници се оказват хората с ментални затруднения (само 15% заети) и хората със затруднения в ученето (learning disabilities) само 6% заети).

През 2015 американското бюро по трудова статистика установява, че 26, 9% от хората в трудоспособна възраст са заети, в сравнение със 72, 2% без увреждане. Съотношението е още по-неблагоприятно за хората със затруднения в ученето. Трийсет и две на сто от хората с увреждания работят на непълнен работен ден, в сравнение с 18% от хората без увреждане. Безработицата сред хората с увреждания е била два пъти по-висока спрямо тази при хората без увреждане – 10, 7% към 5, 1%.

Два са традиционните модели за влияние върху безработицата при хората с увреждания. Единият е защитената заетост, а другият – квотите. Първият възниква след Втората световна война под формата на обособени предприятия за хора с увреждания, но вече се възприема като сегрегационен. С промените в икономиката този модел изисква все повече субсидиране, на което много държави не са склонни и подобни предприятия се закриват поради невъзможност за самоиздръжка. Един от примерите за запазване на подобни предприятия е Швейцария. Положението на такива предприятия в България е незавидно.

Що се отнася до квотния модел, то е доказано неефективен. Много от работодателите предпочитат да плащат наложените им глоби вместо да наемат хора с увреждания. В момента и у нас се правят опити той да бъде наложен, но среща силна съпротива от работодателските организации.

Според изследване в 27 развити икономики разликата в трудовото възнаграждение на хората с увреждания е средно с 15% по-ниско. Подобни тенденции се наблюдават и в развиващите се страни. В ОК 30% от хората с увреждания печелят по-малко от минималната заплата, според комисията по равенството. При хората без увреждане показателят е 25%. В допълнение много от хората с увреждания имат допълнителни разходи във връзка със заболяване или социални бариери. Заедно с по-високото ниво на безработица и допълнителните разходи, резултатът е нарастваща бедност сред хората с увреждания и по-висока зависимост от системите за социално подпомагане.

Изследване разкрива, че в 24 от 27 високо индустриализирани държави хората с увреждания е по-вероятно да живеят под прага на бедността. Показателите за по-слабо развитите държави са още по-лоши – такава вероятност съществува в 14 от 15 изследвани страни. Показателите не се подобряват с времето. [22]

От подобни перспективи и показателите за застаряване на населението и увеличаване дела на хората с увреждания, може да се направи извод, че са необходими сериозни реформи не само в културата и отношението на работната среда, но и в транспорта (като пряко свързан с придвижване до работното място). Изключването на хората с увреждания от трудовия процес води до пропиляване на човешки потенциал, повече разходи за социални плащания, по-малко данъци.

1.8.1 Какви са ползите от достъпността

Въпросът за измерване на ползите от изграждането на достъпна архитектура за населението във всичките ѝ форми е логично да се постави. В крайна сметка в изграждането ѝ се инвестират публични средства. В по-горните абзаци са споменати някои от ползите, тук отново накратко ще бъдат припомнени, като същевременно се добавят и някои нови позиции.

На първо място, и може би най-важен довод в полза на достъпността е, че тя създава удобства за всички. Един елементарен пример са скосените тротоари и полегатите подходи към входовете на сгради, подлези и т.н. наречени още „рампи“. Създадени първоначално да улесняват придвижването на хората в инвалидни колички в градска среда [37], те представляват удобство и за майките с детски колички, пътуващите

с големи куфари на колелца, възрастните хора, на които не се налага да преодоляват твърде високите понякога бордюри. [20]

По подобен начин автоматично отварящите се врати и осветлението с фотоклетки улеснява не само хората с двигателни увреждания, но и хората, чиито ръце са заети при влизане и излизане от сгради.

Друг пример са озвучените светофари. Освен че помагат на хората със зрителни увреждания, те са полезни както за разсеяните, така и за съсредоточените върху екраните на мобилните си телефони пешеходци.

Субтитрите към филмите и видеоклиповете са замислени за хора с увреден слух, за да могат да следят репликите, а на зрителите без слухови проблеми – са полезни да проследяват диалозите в шумна среда или да учат чужд език. Според изследване в ОК 80% от ползващите субтитри нямат увреждане на слуха [38, р. 8].

Екранните четци в съвременните мобилни устройства подпомагат не само хората с увредено зрение, но и шофьорите, като имат възможност да изчитат пристигащите съобщения и нотификации, без да се налага отклоняването на погледа от шосето.

Гласовите асистенти и управлението с глас като цяло вече не служат единствено на първоначалните си адресати - хората със затруднена мобилност, за да управляват и диктуват текст на съвременните компютри и телефони, но улесняват и онези, чиито поглед не трябва да се отклонява, както и онези, чиито ръце са заети по време на движение или изпълнение на други задачи.

Практически, спомагателните технологии са широко разпространени до такава степен, че се възприемат за нещо съвсем естествено от онези, които принципно нямат необходимост от тях. Но не бива да се забравя, че за хората, за които са създадени, те всъщност представляват съществена потребност и стойността, която имат за тях е много по-висока от стойността, която други им отреждат като “просто допълнителна екстра”.

Таблица 7 Широко разпространени днес изобретения, първоначално замислени за хора с увреждания

Изобретение	Изобретател	Оригинален замисъл	Обща приложимост	Източник	Дата на достъп
Сензорен дисплей в сегашния му вид	Компанията FingerWorks с основатели Wayne Westerman и John Elias (1998)	Улесняване на входването за компютърни устройства чрез избягване на усилията на ръката.	Мобилни устройства като таблети и телефони, монитори, битова техника.	https://www.compele.com/assistive-technology-for-disabled-people/	23.11.2018
Прекурсор към съвременния велосипед, инвалидната количка	Stephan Farffler – часовникар от Нюрнберг (1665)	Да улесни придвижването му като параплегик	Става прекурсор за създаването на съвременния велосипед.	https://www.nytimes.com/2018/05/30/opinion/disability-design-lifehacks.html	23.11.2018
Пишещата машина	Италианският благородник Pellegrino Turri (1808)	Да подпомогне сляпата графиня Carolina Fantoni da Fivizzon при писането на четими за приятелите ѝ	Лесно и бързо писане на четим от всички текст.	https://www.chanel4.com/news/gadgets-inspired-by-people-with-disabilities	23.11.2018

Дисертация Негослав Събев

Изобретение	Изобретател	Оригинален замисъл	Обща приложимост	Източник	Дата на достъп
		писма. По-късните варианти на Charles Thurber също са познати като улеснение за слепи хора.			
Телефонът	Alexander Graham Bell	Да подпомогне общуването между хора с увреден слух	Телефонията все още е един от най-използваните методи за комуникация.	https://audio-accessibility.com/news/2012/10/ag-bell-phone-and-deafness/	23.11.2018
Плосък оптичен скенер	Ray Kurzweil	Изграждане на четяща машина за слепи	Използва се за създаване на електронни копия на документи.	http://www.computer-histories.com/Kurzweil-Technologies-Inc-Company-History.html	14.12.2018

1.9 Заключение

Достъпността приема различни форми спрямо потребностите и средата, в която се срещат бариерите. Независимо от нейните форми тя е от съществено значение за най-голямото и бързо растящо малцинство в света. Поради поставените социални бариери често е ограничен достъпът до информация, образование, трудова заетост, което от своя страна затваря порочния кръг от бедност към нисък стандарт на живот и обратно. Изключвайки и маргинализирайки хората с увреждания, обществото пропилява ценен потенциал. За да се включи той пълноценно в обществения живот е необходимо да се премахнат съществуващите бариери. Достъпността, както се изяснява в следващата глава, е човешко право, а не бонус.

Авторът участва в проект за създаване на достъпни софтуерни системи (НС1, както и в тестването на софтуерната система „Север+“ (НС5). Приносът му е в класифицирането на слоевете на достъпност (НС2), дефинира понятието „достъпност“, като разглежда и някои бариери и улеснения на достъпността за хората с увреждания в полза на всички (НС2, НС4).

2 Основополагащи международни актове и национално законодателство по проблемите на достъпността

Организирането на хората в общества датира от хилядолетия. Чрез обществото се защитават общите интереси и благоденствието на членовете му. В процеса на формиране на обществата се създават и регулативни норми на поведение, валидни за всички членове по отделно и техните сдружения. Тяхната задача е да унифицират, регулират и санкционират. Унифицирането се изразява в създаването на общи правила и норми, на които са подчинени всички. Чрез регулацията правилата и нормите се съобразяват и привеждат в съответствие с обективно протичащите в обществото процеси и тенденции. Санкциите се прилагат към дръзналите да заобиколят или директно да нарушат установения ред и правила.

Процес на глобализация протича във всички обществени сфери – политика, икономика, търговия и т.н. Обединения се създават и между отделните държави. Те приемат различни форми и си поставят различни цели като имат разнообразен обхват и нива на обвързаност. Присъединилите се към различните обединения се споразумяват за условията на своето участие в тях.

В политическите обединения страните договарят и в следствие следват общи политики като понякога прехвърлят и част от суверенитета си върху наднационалната организация. Актове като декларации, изявления, резолюции, директиви се явяват изразител на съгласуваната воля на страните, което те удостоверяват с полагането на подпис от изрично упълномощени за това свои представители. Изработените по този начин общи актове са различни като тежест и задължителност в различните обединения.

Такъв положителен пример за волеизявление от името на обединение на множество държави на международен акт е ратификацията от Европейския съюз (ЕС) на Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания от 23.12.2010 г. На базата на Конвенцията в законодателството заляга разбирането за разглеждане на хората с увреждания не просто като консуматори, но като равноправни граждани.

В тази глава се разглеждат международни, наднационални и национални съгласувани и законодателни актове, които изцяло или частично включват в себе си текстове, отнасящи се пряко до правата на хората с увреждания. Поставената цел не е за цялостен обзор на всички възможни актове, нито за пълна изчерпателност и анализ на тяхното съдържание, а по-скоро се прави общ, но все пак достатъчно подробен преглед на най-важните по значимост документи с глобален, регионален и национален обхват, както и на някои второстепенни и с по-малка тежест декларативни изявления.

2.1 Международни актове за достъпност с глобално значение

2.1.1 Конвенция на ООН за правата на хората с увреждания

Най-същественният по смисъл и тежест акт в международен план, дефиниращ правата на хората с увреждания е Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания, която за краткост по-долу се означава като „Конвенцията“. Тя е одобрена заедно с допълнителния протокол A/RES/61/106 на 13.12.2006 г. в централата на ООН в

Ню Йорк, а на 30.03.2007 г. е отворена за подпис. Още в първия ден са положени 82 подписа под Конвенцията, 44 подписа под допълнителния протокол и е на лице една ратификация. Това е документът с най-голяма подкрепа в досегашната история. Това е и най-консенсусният документ, одобрен в рамките на четири години (2002 - 2006) и само с осем заседания на нарочната комисия към генералната асамблея. Конвенцията Влиза в сила на 03.05.2008 г. [39]

До месец август 2018 към Конвенцията са се присъединили (ратифицирали) 177 държави, а 161 са я подписали. Към допълнителния протокол са се присъединили (ратифицирали) 92 страни като всички от тях са го подписали. [3]

България ратифицира Конвенцията със закон от 26.01.2012⁴, а влизането ѝ в сила е от 21.04.2012 г. [4]

Документът е плод на десетилетни усилия на ООН за промяна на нагласите към хората с увреждания. Той е нова фаза в преминаването от парадигмата за хората с увреждания като обект на медицинския и благотворителния модел към разбирането на социалния модел спрямо тях като субекти с равни права, възможности и мнение. Според някои виждания Конвенцията не създава нови човешки права, а по-скоро прилага вече съществуващите към една обществена група, която до сега по един или друг начин не е била в равнопоставено положение.

Конвенцията изисква държавите, които са страни по нея, да насърчават, закрилят и гарантират пълноценното и равноправно упражняване на всички човешки права, основните свободи и да способстват за зачитане на вътрешно присъщото човешко достойнство на хората с увреждания. [40]

2.2 Маракешки договор за улесняване на достъпа до публикувани произведения за слепи хора, лица с нарушено зрение или с други увреждания, които не позволяват четенето на печатни материали

Според данни на Световния съюз на слепите под 10% от публикуваните печатни произведения в развитите страни са в достъпен формат. В развиващите се страни едва едно на сто от публикуваните книги са четими от хора с увредено зрение. Това е проблем от особена важност за ученици и студенти, които трябва дълго време да изчакват за обработка на учебниците до вид, пригоден към техните потребности или изобщо да нямат достъп до адаптирани материали. В страни като Индия - страната с най-много слепи хора, където над 50% от децата са извън образователната система, това е проблем от изключителна важност. [41] Явлението е известно под името „книжен глад“.

Подписаният на дипломатическа конференция в Маракеш на 27.06.2013 г. договор е част от пакет договорености, ръководени от Световната организация за интелектуална собственост (СОИС). С него се цели премахването на пречките в глобален мащаб пред милиони хора с увредено зрение, както и пред хора с други увреждания, възпрепятстващи четенето на книги и други печатни материали (reading disabilities).

⁴ ДВ, бр. 12 от 2012 г.; ДВ, бр. 37 от 2012 г.

Барьерите пред достъпа до печатни произведения се премахват основно по два начина. На първо място, страните по договора въвеждат изключения във вътрешното си законодателство по отношение на защитата на авторските права в полза на хората със зрителни увреждания и хората със затруднения при боравене с книжното тяло. Това включва практиката представляващите организации да създават копия в специфичен формат без разрешение от право държателя. На второ място, допускане на трансгранично споделяне на достъпните версии на книги и други защитени произведения отново без разрешение от право държателя. Това спомага за избягване на дублираното приспособяване на едни и същи произведения в различните страни, както и позволява на разполагащите с по-богати колекции страни от достъпни книги да ги споделят с ползватели от страни с по-малко ресурси. За да се избегне погрешно впечатление, че така се накърняват сериозно авторските права, е важно да се отбележи, че организациите с право на разпространение на защитени произведения преминават процедура по одобряване. Споразумението позволява крайните потребители на произведенията да са както организации, така и частни лица, отговарящи на условията по договора.

Договорът е в сила от 30 септември 2016 г. Към 10.06.2020 г. броят на присъединилите се към него страни е 67. [42]

ЕС подписва договора на 30.04.2014 г. В българското законодателство са въведени съответните промени чрез Закона за авторското право и сродните му права⁵ на база разпоредбите на Директива (ЕС) 2017/1564 на Европейския парламент и на Съвета от 13 септември 2017 г. относно определено позволено използване на определени видове произведения и други обекти, закриляни от авторското право и сродните му права, в полза на слепи хора, лица с нарушено зрение или с други увреждания, които не позволяват четенето на печатни материали, и за изменение на Директива 2001/29/ЕО относно хармонизирането на някои аспекти на авторското право и сродните му права в информационното общество, както и Във връзка с произтичащи от Маракешкия договор задължения за Европейския съюз е приет и Регламент (ЕС) 2017/1563 на Европейския парламент и на Съвета от 13 септември 2017 г. относно трансграничния обмен между съюза и трети държави на копия в достъпен формат от определени произведения и други обекти, закриляни от авторското право и сродните му права, в полза на слепи хора, лица с нарушено зрение или с други увреждания, които не позволяват четенето на печатни материали. Регламентът и Директивата са в сила от 10 октомври 2017 г. Държавите – членки на Европейския съюз са длъжни да отразят тази Директива във вътрешното си законодателство най-късно до 11 октомври 2018 г. [43]

Договорът е от важно значение в областта на културата и образованието, като се очаква в следващите години да са видими и резултати в социалното развитие.

2.3 Документи и актове на ЕС

Като наднационално обединение ЕС и неговите институции създават, приемат и прилагат общи правила, разпоредби и актове.

⁵ ДВ, бр. 94 от 2018 г.)

За да осигури правото на участие на всички граждани, технологиите трябва да са замислени и разработени с идеята да са достъпни. Регулаторната рамка би следвало да избегне всякакъв риск за цифрово разделение на гражданите, на такива, имащи достъп до информация и на такива, които са възпрепятствани поради наличието на бариери. Подобно разделение има преки икономически, политически и социални последици за тази група. [44, р. 12]

2.3.1 Договор за Европейския съюз

Договорът за Европейския съюз е едновременно израз и резултат на желанието за продължаващо все по-тясно сътрудничество между страните членки. Той определя областите на взаимодействие, отговорностите и интеграционните процеси.

В чл. 10 е заложен принципът за недискриминация вкл. И по признак увреждане. В чл. 19 предвижда инструменти за приемане и прилагане на мерки, с които ЕС да се противопостави на проявите на дискриминация вкл. И по отношение на хората с увреждания. [45]

2.3.2 Харта на основните права в ЕС

Друг важен за равноправието за хората с увреждания документ е Хартата на основните права на ЕС. В чл.11 се гарантира правото на всеки свободно да изразява мнение. „Това право включва свободата да отстоява своето мнение, да получава и да разпространява информация и идеи без намеса на публичните власти и независимо от границите”. В чл. 21, отнасящ се до дискриминацията, изрично е упоменат признакът „увреждане“. Чл.26 гарантира , че “Съюзът признава и зачита правото на хората с увреждания да се ползват от мерки, които осигуряват тяхната автономност, социалната и професионалната им интеграция и участието им в живота на общността”. [46]

2.3.3 Стратегия на ЕС за хората с увреждания за периода 2010—2020 г.

Стратегията очертава рамка за действие на национално и европейско ниво за равнопоставеност на хората с увреждания. Тя им осигурява възможност да упражняват правата си в условията на равнопоставеност, както и премахването на бариерите, с които се сблъскват в ежедневието. Друга основна цел на стратегията е да подпомогне практическото прилагане на Конвенцията. За да могат хората с увреждания активно да упражняват своите права, да участват и правят избори в своя живот, техният достъп до информация чрез адекватни информационни системи е от основно значение. [40] Това отваря по-големи възможности за пълноправно участие в социалния и икономическия живот в едно отворено и приобщаващо общество. [18]

Резолюцията на Европейския парламент от 25 октомври 2011 г. относно мобилността и интеграцията на хората с увреждания и Европейската стратегия за хората с увреждания за периода 2010 – 2020 г. отбелязват, че „съществува силна връзка между мобилността, уврежданията и социалното приобщаване, особено по отношение на свободната комуникация и достъпа до комуникация (включително Брайлова азбука,

жестомимичен език и други алтернативни форми на комуникация), свободното движение във всички сфери на живота и достъпа до услуги”. [47]

Чл. 30 от Резолюцията призовава Комисията и държавите-членки да ускорят осигуряването на достъп до услугите чрез различни стратегии за премахване на пречките пред достъпа до тези технологии, в това число по-ниски цени, както и чрез водещите инициативи на стратегията „ЕС 2020“, насочени към постигане на целите на „ЕС 2020“.

Чл. 37 заявява, че „новаторските и основани на знанието икономики не могат да се развиват без достъпно съдържание и представяне на информацията за хората с увреждания в съответствие с обвързващите законодателни актове, например достъпни уебстраници за незрящите и съдържание със субтитри за хората с увреден слух, включително услуги на средствата за масово осведомяване, онлайн услуги, достъпни за хората, използващи жестомимичен език, приложения за мобилни телефони и реагиращи на допир и звукови помощни приспособления в обществените медии”.

Чл. 38 изисква от “Комисията и държавите-членки да въведат „двупистов“ подход, при който обвързващото законодателство и стандартите се разглеждат като допълващи се инструменти, необходими за обезпечаването на достъп; законодателството следва да установи рамка, която да бъде устойчива в контекста на бързото развитие в сектора на ИКТ; стандартите следва да бъдат еволюиращи инструменти, които могат да гарантират прилагане на законодателството”. [40]

2.3.4 Директива (ЕС) 2016/2102 на Европейския парламент и на Съвета относно достъпността на уебсайтовете и мобилните приложения на организациите от обществения сектор

Този документ е по-популярен като „Директива за уеб достъпност“ и за краткост по-долу ще се означава като „директивата“. На нея ще бъде отделено по-голямо внимание поради конкретиката, отнасяща се до уеб достъпността и мобилните приложения, каквато е и тематиката на настоящия труд.

Говорейки за съвременното общество и неговата все по-тясна свързаност с интернет, имайки предвид статистическите данни и очаквания за застаряването на населението, както и данните за броя на хората с увреждания поради зачестяващите хронични заболявания, въпросът за уеб достъпността не може да бъде подминат. Както подсказва и заглавието, обхватът на директивата се простира само върху уеб сайтовете и мобилните приложения на организациите от публичния сектор т.е. организациите, чиято издръжка се осъществява и зависи изцяло благодарение на средствата на данъкоплатеца. Целта на съществуването на публичните организации е да бъде в услуга на гражданите. От тази гледна точка е съвсем естествено да се очаква, че те би трябвало да са общодостъпни за всички без наличието на дискриминационни практики, още повече, когато се обърне внимание на това колко сериозно се акцентира върху достъпността и недискриминацията спрямо хората с увреждания в основни международни документи и каква тежест има правото на достъп до информация като основно човешко право.

В основата си директивата цели да се служи както на гражданите, така и на доставчиците на уеб услуги в ЕС чрез улесняване изграждането на вътрешен пазар за достъпност на уеб сайтовете, чрез сближаване на законовите, подзаконовите и

административните разпоредби на държавите-членки относно достъпността на уеб сайтовете.

Част от държавите-членки, както и някои страни извън ЕС, са предприели мерки въз основа на общоприетия стандарт Web content accessibility guidelines (WCAG), разработен от World wide web consortium (W3C), но се позовават на различни версии и степени на изпълнение за достъпност или са изработили собствени спецификации, което води до разнообразни практики. В резултат от транспониране на директивата и хармонизирането на спецификациите за достъпност в уеб, ще се направи важна крачка напред към единния цифров пазар, което ще породи ползи за правителствата и гражданите, както и разширяване и подобряване на пазара във връзка с достъпността на уеб сайтовете. [40]

Достъпността е неразделна част от принципа за равни права на гражданите. В тази връзка уеб достъпността следва да се превърне в мярка за осигуряване на равни права наред с някои други ключови условия като:

- развитие на инфраструктурите, осигуряващи на всички достъп до високоскоростен интернет (broad band);
- възможност за всички граждани да ползват лични или обществени крайни устройства (hardware);
- достъпност на софтуера (software), който да е разбираем за всички потребители, гарантиращ лесно използване, включително за хората, намиращи се в положение на социално изключване. [40]

Позовавайки се на Конвенцията и на редица съюзни документи, директивата още веднъж подчертава важноста всички технически спецификации на обществените поръчки да са изготвени така, че „да са съобразени с критериите за достъпност за хора с увреждания или да бъдат с предназначение за всички потребители“ [32].

Директивата е с обхват не само върху текстовото и графичното съдържание, но разглежда въпроса цялостно вкл. медийното съдържание в точка 27 (т27), както и реферираните офис документи (т26). При добавяне на недостъпно съдържание, то следва да се представи чрез достъпни алтернативи. Освен това държавите се насърчават да разширят обхвата на законодателството и върху интранет, екстранет и мобилни приложения на необхванати от директивата субекти, както и върху частни субекти, чиито услуги са в обществена полза (т34). Като цяло се препоръчва предприетите мерки в областта на достъпността да надхвърлят минималните изисквания. Те са базирани на четири принципа – лесно разпознаване на елементите, оперативност, разбираемост и стабилност, които принципи са залегнали в основата на стандартите WCAG 2.0 и на EN 301 549. На изпълнителите е предоставена свободата на избор да ползват желана от тях технология, за да изпълнят посочените изисквания, тъй като те са технологично неутрални.

Организациите от общественения сектор следва да публикуват декларация за достъпност (чл.7 ал.1), в която обявяват съответствието на сайтовете и мобилните приложения спрямо стандартите (т44). В допълнение се изисква предоставяне на възможност за обратна връзка, чрез което може да се изисква недостъпно съдържание да

бъде предоставено в достъпен формат вкл. Услуги (т46). Изискванията на директивата са обект на унифицирано периодично наблюдение (т50).

Изключение от разпоредбите на директивата се допуска за уеб сайтове и мобилни приложения на:

- предоставящите аудио и телевизионно разпръскване оператори като обществена услуга, което ще бъде уредено с друг законодателен акт (чл.1, ал.3, т.а);
- Неправителствени организации (НПО), които не предоставят информация или услуги с широк обществен интерес или за хората с увреждания (чл.1, ал.3, т. б).

Разпоредбите на директивата от чл.1, ал.4 не се прилагат спрямо следното съдържание на уебсайтове и мобилни приложения:

- I. файлови формати за офис документи, публикувани преди 23 септември 2018 г., освен ако съдържанието не е необходимо за текущи административни процеси, свързани със задачи, изпълнявани от съответната организация от обществения сектор;
- II. предварително записано медийно съдържание с определено времетраене, публикувано преди 23 септември 2020 г.;
- III. излъчвано в реално време медийно съдържание с определено времетраене;
- IV. онлайн карти и картографски услуги, доколкото основната информация е представена по достъпен цифров начин за картите, предназначени за навигационно използване;
- V. съдържание на трета страна, което не е финансирано или разработено от съответната организация от обществения сектор, нито се намира под контрола ѝ;
- VI. репродукция на обекти от сбирки на културно наследство, които не могат да станат изцяло достъпни поради:
 - a. несъвместимостта на изискванията за достъпност с опазването на съответния обект или автентичността на репродукцията (напр. контраста); или
 - b. липсата на автоматизирани и икономически ефикасни решения, които лесно извличат текст от ръкописи или други обекти от сбирки на културно наследство и го преобразуват в съдържание, съвместимо с изискванията за достъпност;
- VII. съдържание на мрежи за интранет и екстранет, които са уебсайтове, достъпни само за затворена група от хора, а не за обществеността като цяло, публикувани преди 23 септември 2019 г., докато такива сайтове преминават съществена преработка;
- VIII. съдържание на уебсайтовете и мобилните приложения, попадащи в категорията на архивите, което означава, че в тях има само съдържание, което нито е необходимо за текущи административни процеси, нито е актуализирано или редактирано след 23 септември 2019 г.

Директивата поставя и конкретни срокове за изпълнение на нейните разпоредби. В следващата таблица са изброени по-важните дати и свързаните с тях задължения.

Дисертация Негослав Събев

Таблица 8 Датите и свързаните с тях събития, отнасящи се до директива (ЕС) 2016/2102 в хронологичен ред

Дата	Събитие
03.12.2012	Европейската комисия (ЕК) предлага директивата за обсъждане.
26.10.2016	Европейският парламент одобрява директивата.
02.12.2016	Директивата е обнародвана в официалния вестник на ЕС.
22.12.2016	Директивата влиза в сила.
23.09.2018	Страните членки трябва да са транспонирали директивата във вътрешното си законодателство.
23.09.2018	Държавите членки трябва да са информирали Комисията за органа, определен да извършва функции по наблюдението и докладването, както и за органа, отговарящ за прилагането на директивата.
23.09.2018	Най-късно до тази дата държавите членки въвеждат в сила законите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими, за да се съобразят с директивата.
23.09.2018	Офис документите, необходими за текущи административни процеси, свързани със задачи, изпълнявани от съответната организация, трябва да са достъпни.
23.12.2018	Най-късно до тази дата ЕК публикува първия акт за изпълнение за: 1. създаване на образец на декларация за достъпност; 2. за установяване на методика на наблюдение на съответствието на уеб сайтове и мобилни приложения с изискванията за достъпност, посочени в член 4; 3. за определяне на условията и реда за докладване от държавите членки.
23.09.2019	Публикуваните след тази дата уеб сайтове трябва да са достъпни.
23.09.2019	Публикуваното след тази дата съдържание на интранет и екстранет мрежи, представляващи уеб сайтове, достъпни само за затворена група от хора, а не за обществеността като цяло, трябва да са достъпни.
23.09.2020	Публикуваните преди 23.09.2018 уеб сайтове, както и предварително записано медийно съдържание с определено времетраене, публикувано след тази дата, трябва да са достъпни.
23.06.2021	Всички публикувани мобилни приложения трябва да са достъпни.
23.12.2021	Държавите членки представят доклад на Комисията за резултатите от наблюдението, включително измервателните данни. Такъв доклад се представя на всеки 3 години.
23.06.2022	Най-късно до тази дата Комисията извършва преглед на прилагането на настоящата директива

2.3.5 Европейски акт за достъпност

Практически така е наречена Директива (ЕС) 2019/882 на Европейския парламент и Съвета от 17.04.2019 г. [48] за изискванията за достъпност към продукти и услуги. Подобно на Директива 2016/2102 тя поставя минимални изисквания за достъпност, но за разлика от нея не разграничава публични и частни субекти по отношение на обхвата си. Тази директива обхваща следните категории:

1. Продукти

- Компютърните хардуерни конфигурации като цяло, както и техните операционни системи (настолни и преносими компютри, таблети);
- Терминалите за разплащане;
- Терминалите за самообслужване във връзка с обхванатите от директивата услуги (банкомати [АТМ], билетни машини, чекинг машини и интерактивни терминали за самообслужване, предоставящи информация, с изключение на терминалите, инсталирани като интегрирани части от транспортни средства, самолети, кораби или подвижен състав);
- Потребителското терминално оборудване за комуникация (смартфони и таблети);

- Потребителското терминално оборудване за достъп до аудио визуални медийни услуги (смарт телевизори);
 - Устройства за четене на електронни книги (E-readers).
2. Услуги
- Електронни комуникационни услуги (телефония);
 - Услуги, предоставящи достъп до аудиовизуални медийни услуги (уебсайтове и приложения на телевизионни канали, както и платформи за видео при поискване като Netflix);
 - Следните елементи на услугите за пътнически транспорт с изключение на регионалния, градския и крайградския транспорт, до които се отнасят само елементите на т.5:
 - i. Уебсайтове;
 - ii. мобилни приложения;
 - iii. електронната продажба на билети;
 - iv. информация за пътуването в реално време;
 - v. интерактивни терминали за самообслужване с изключение на интегрираните като част от превозните средства.
 - Потребителски банкови услуги;
 - електронни книги (E-books);
 - електронна търговия (E-commerce) – уебсайтове или приложения, чрез които се предлагат продукти и услуги;
 - единният европейски телефон за спешни повиквания (ЕЕНСП) 112.

Положителна страна на акта е, че изискванията за посочените продукти и услуги са задължителни за обществените поръчки. За останалите продукти и услуги извън обхвата на директивата се изброяват критерии, които биха могли да са полезни при удостоверяване на съвместимост с изисквания за достъпност в настоящи и бъдещи регулации например за европейските фондове.

Икономическите субекти (производители, представители, вносители, дистрибутори) са задължени също да предприемат незабавни коригиращи мерки в случай, че даден продукт не отговаря на изискванията за достъпност като това включва и възможността за изтегляне на продукта от пазара. Обхватът на цялата продуктова верига позволява многоточков контрол върху продуктите. В случай, че една страна предприеме мерки по изтегляне на продукт, останалите са задължени да направят същото. На наблюдаващите пазара органи е отредена водеща роля, а неправителствените организации (НПО), националните власти и други организации могат да представляват гражданите в съда по националното законодателство. ЕК може да предприема допълнителни мерки в допълнение на изложените в акта.

Наред с положителните оценки биха могли да се открият и някои сериозни слабости в разпоредбите. Обхватът е ограничен предимно до цифрови продукти и услуги като са изключени сферите на здравеопазване, образование, жилищно настаняване, както и домашните уреди, които в голямата си част към момента са недостъпни за хората с висока степен на увреждания. Изключени са също предлагани от микропредприятия услуги, както и горепосоченият транспорт в градски, крайградски и регионален мащаб. По този начин се утвърждава един абсурд, в който макар терминалите за разплащане и банкоматите да са направени достъпни, сградите, в които те се помещават, са изключени

от обхвата на директивата, като регулацията на архитектурната достъпност е предоставена на вътрешното законодателство на страните членки. По подобен начин повечето хора ползват най-често градски, крайградски и регионален транспорт, но именно те са предвидени като изключение т.е. може да се пътува с достъпен транспорт до далечна страна, но не и до съседното населено място или до центъра на града. По аналогия, частните клиенти на банковия сектор ще разполагат с достъпност при договориране, обслужване, и др. но работещите хора с увреждания във финансовия сектор и корпоративни клиенти – не.

И тук, за пореден път, се наблюдава клаузата за „прекомерна тежест“, която би могла да доведе до допълнителни изключения в случай, че се отнася до необходимост от основна преработка на продукт или услуга или поражда диспропорционална тежест върху икономическия субект.

Друг неблагоприятен момент е прекалено дългият период от шест години за транспониране на акта в националните законодателства, като този срок е несъразмерно дълъг за някои продукти и услуги. Въпросът е сложен, тъй като се включват редица фактори като жизнения цикъл на оборудване например. По този начин въвеждането на достъпни машини за електронни билети би могло да се отложи чак за 2039 г. което двайсет годишно отлагане до голяма степен редуцира ефекта на разпоредбите за много хора.

По-долу са изложени по-важните дати, засегнати в директивата:

- Влизане в сила – след публикуването в официалния журнал на ЕС – 07.06.2019 г.;
- Краен срок за транспониране в националните законодателства – 2022 г. – 3 години след влизането ѝ в сила;
- Прилагане на мерки – 2025 г. – 6 години след влизането ѝ в сила;
- Преходни мерки:
 - ЕЕНСП 112 – 2027 г. – осем години след влизането ѝ в сила;
 - Услугите могат да ползват недостъпни продукти 2030 г. – 11 години след влизането ѝ в сила;
 - Терминали за самообслужване - максимално до 2039 г. – 20 години след влизането ѝ в сила, или до края на жизнения цикъл, като нови терминали трябва да влязат в експлоатация до 2025 г. т.е. шест години след влизането ѝ в сила.

2.4 Национално законодателство в други страни

2.4.1 Канада

Конституцията на Канада е първата в света, изрично упоменаваща равноправието на хората с увреждания пред закона. Чл.15 ал.1 на хартата на Канада за правата и свободите, част от конституцията на страната от 1982 г., е в сила от 1985 г. [49] и постановява:

„15. (1) Every individual is equal before and under the law and has the right to the equal protection and equal benefit of the law without discrimination and, in particular, without discrimination based on race, national or ethnic origin, colour, religion, sex, age or mental or physical disability.“. [50]

В закона за човешките права от 1985 г. (Canadian Human Rights Act (R.S.C., 1985, с. Н-6), още в чл.2, определящ законовата цел, отново се подчертава принципът за равно третиране и недискриминация вкл. и на хората с увреждания. Чл.5 определя като дискриминационна практика:

- отказ на достъп до всяка стока, услуга, сграда или улеснение за който и да било човек или;
- Проява на неблагоприятно отношение към когото и да било, при положение, че дадена стока, услуга, сграда или улеснение са на разположение на широката общественост. [51]

Тези разпоредби обхващат и подлежащите на федерална регулация сфери от частния сектор Като банките например. Законът не позволява на никоя попадаща в обхвата организация да предлага мобилно приложение, което не може да се ползва от хора с увреждания.

Законът за трудовото равенство изисква от работодатели, които подлежат на федерален контрол, да приспособяват работни места за хората с увреждания вкл. Чрез предоставяне на необходимите достъпни технологични решения, като по този начин премахват бариерите пред хората с увреждания и други засегнати групи, осигурявайки им право за равно участие на трудовия пазар. [52]

Нормативната уредба на страната е богата на антидискриминационни норми, тъй като и отделните провинции също приемат вътрешни норми с тази насоченост. Законната защита от дискриминация има дълга история, но обикновено увреждането е само един от упоменатите критерии. От известно време защитата на хората с увреждания се обособява в отделни закони, което е заслуга и на техните организации.

Най-скорошният пример за национално законодателство е получилият вече кралско одобрение [53] „Закон за Достъпна Канада“ или С-81, който цели идентифицирането, премахването и предотвратяването на бариери пред хората с увреждания в ключови области като предоставянето на продукти и услуги, трудовата заетост, архитектурната среда, ИКТ, транспортът и обществените поръчки. [54] С текстовете се осигурява постигането на шест основни задачи: вродено достойнство, равни възможности, правителство без бариери, самостоятелност, приобщаващ дизайн, значително участие [55]. С приемането на закона правителството може да си сътрудничи със заинтересованите организации и с гражданите за изработване на нови стандарти за достъпност, отнасящи се до федерално регулираните сектори. Те ще изискват от съответните организации да посочват, премахват и предотвратяват възникването на бариери пред равното участие. [56]

Законът за достъпност за жителите на Онтарио е приет през 2005 г. и е най-старият акт, обособяващ нормите срещу дискриминацията в отделен закон. Той задължава публичния и частния сектор да съблюдают набор от стандарти, регулиращи пет области:

- информация и комуникации;
- обслужване;
- услуги;
- трудова заетост;
- дизайн на обществените места;
- Чл.14, отнасящ се до информационно-комуникационните стандарти, изисква уеб сайтовете и уеб съдържанието да отговарят на поставените технически изисквания в стандарта WCAG 2.0 до степен, в която хората с увреждания да не изпитват бариери при присъствието си онлайн. [52] Допуснато е изключение само за субтитрите на живо и аудио дескрипцията. Подобни закони има и в провинциите Манитоба и Нова Скотия.

2.4.2 САЩ

Основният юридически акт в американското законодателство срещу дискриминацията по признак увреждане е Законът за американците с увреждане (Americans with Disabilities Act – ADA). В сила е от 1990 г. и е насочен към гарантиране на равни права и възможности на хората с увреждания в областта на заетостта, публичните услуги, архитектурната достъпност, транспорта и др. като въвежда ясни, последователни и стабилни стандарти срещу дискриминацията. Благодарение на него архитектурните условия, както и общественото отношение към хората с увреждания в САЩ се подобряват значително. Интересен и важен за отбелязване факт е, че макар никъде в текста да не се споменава „интернет“, съдилищата се произнасят в полза на ишците в дела по отношение на недостъпни за хората с увреждания уеб сайтове, считайки ги за места от обществен интерес. Макар не всички съдилища да тълкуват еднозначно дали раздел III се отнася и до нефизическите места, решение в този дух например произнася състав на апелативния съд в Карпарт, като тълкува разпоредбите на дял III, приемайки, че физическите и нефизическите места еднакво би следвало да предоставят стоки, услуги, привилегии и ползи за хората с увреждания, както това е валидно за всички. [44, р. 174]

Преди повече от двайсет години министерството на правосъдието в САЩ заключава, че уеб сайтовете представляват публичен интерес, поставяйки ги в обхвата на ADA и през 2018 година то препотвърждава това си становище. [57] Когато фирмите не съобразяват своите уеб сайтове с публичния интерес и по този начин дискриминират свои потенциални клиенти в лицето на хората с увреждания, поставяйки (дори несъзнателно) бариери пред закупуването на техни продукти или ползването на техни услуги, е логично да се водят съдебни дела срещу тях. Само през 2017 г. според правната фирма Seyfarth Shaw¹ са заведени поне 814 подобни дела във федерални съдилища. Броят им нараства до 935, ако се вземат предвид и делата, заведени в Калифорния и Ню

⁶ [Accessibility for Ontarians with Disabilities Act \(IODA\)](#)

Йорк по антидискриминационните закони на щатско ниво. Трябва да се има предвид, че това са само дела за дискриминация, породена от недостъпни уеб сайтове. Някои от делата завършват със споразумения, а други – със санкции. Първото федерално дело е Гил срещу веригата супермаркети Winn-Dixie, което ищецът печели.

Пример за подобен процес на щатско ниво е отворен през 2016 г. срещу компанията Bag'n Baggage, която за нарушение на калифорнийския закон за граждански права е осъдена да плати 4 000 щатски долара на ищеца, както и да премахне от уеб сайта си бариерите, възпрепятстващи ползването му от хора с увреждания. [58]

Що се отнася до общия брой дела за дискриминация по ADA, то броят им е значително по-голям. Само до средата на 2018 г. са заведени 4965 федерални дела, и ако тенденцията продължи, броят им ще е с 30% по-голям от 2017, без в статистиката да се включват делата по щатски закони в щатските съдилища. [59]

ADA всъщност надгражда върху основните принципи на закона за рехабилитация от 1973 г. чиито обхват е ограничен само до получаващите федерална финансова помощ, федералните служители и федерални изпълнители по договор. [60] Пряко отношение към хората с увреждания, и по-специално в сферата на ИКТ, имат чл. 504 и чл. 508 от Закона за рехабилитацията. Чл.504 забранява дискриминацията по признак увреждане що се отнася до финансираните от федералния бюджет дейности и програми. От 1998 г. чл.508 поставя изисквания към достъпността на разработваните от и за федералното правителство електронни и информационни технологии. Още в ал.1 се поставя изискването информацията и данните, независимо от носителя, да бъдат еднакво достъпни и от полза, както за федералните служители (независимо дали са с увреждане или не), така и за търсещите публична информация (независимо дали са с увреждане или не). Определен е и органът, който да развива и определя стандарти за достъпност на ИКТ за федерални нужди – бордът за достъпност (Accessibility board). През 2017 г. той обновява изискванията за достъпност във връзка с чл.508, както и изискванията към оборудването като ги опростява, прави по-лесни за разбиране, приспособява към технологичните новости и условия и синхронизира с технологии и общоприети стандарти като Европейския EN 301 549 и WCAG 2.0. [61]

Други два важни закона са законът за комуникациите, по-специално чл.716, и законът за достъпността на комуникациите и видеото в двайсет и първи век от 2010 г. Те изискват оборудването и услугите за комуникация на производителите и доставчиците да са достъпни и ползваеми от хората с увреждания. Обхващат се интерконектните и неинтерконектните VoIP услуги, електронните съобщения и видео конферентните услуги с изключение на обхванатите от чл.225 от закона за комуникациите оборудване и услуги. Чл.716 се отнася до достъпността като цяло, докато останалите текстове от закона конкретизират изисквания отнасящи се специфично до правата на хората със сензорни увреждания – зрение, слух и комбинацията между тях. Счита се обаче, че законодателят е обърнал повече внимание на лобито на икономическия интерес на индустрията, отколкото на обществения, тъй като В закона са отворени вратички по принципа на „прекомерната тежест“, което лишава част от обществото от равен достъп до голям обем ефирна и онлайн медийна продукция чрез опростени дистанционни, субтитри и аудио дескрипция като се пренебрегват хората с физически и когнитивни увреждания.

2.4.3 Обединеното Кралство

През 2010 г. с приемането на Закона за равенството (Equality act – EqA) практически се консолидират множество предишни разпоредби в единен акт. [62] Макар законът далеч да не е насочен единствено към правата на хората с увреждания, те са поставени на второ място при изброяването на общо девет защитени характеристики като в чл.6 характеристиката „увреждане“ се пояснява. [63] Интересен е фактът, че законът е насочен против пряката и индиректната дискриминация вкл. по повече от един признак – комбинирани признаци. Постановката в текста е повлияна преди всичко от медицинския модел, което би забавило социалното включване, и не би имало по-широкообхватен ефект, какъвто би дала основата на социалния модел. [44, р. 130]

Законът обхваща няколко области на дискриминация като услуги (макар да не дава определение на „услуга“), но не упоменава изрично уеб сайтовете, нито изискване за универсален дизайн. Няма и ясни изисквания за ИКТ, както и за цифровата телевизия. [44, р. 141]

2.4.4 Япония

През 2013 г. влиза в сила закон за премахване на дискриминацията срещу хората с увреждания, чиято цел е да помогне за изграждането на общество, в което всички са третираны еднакво и уважават своите различия и индивидуалност. Законът обхваща всички области по отношение на независимостта и пълното социално участие в сфери като обществен транспорт, трудова заетост, медицинско обслужване и т.н. Дискриминацията се разглежда в две измерения – несправедливо отношение и поведение по признак увреждане и липса на разумни улеснения. Изискването за разумни улеснения се прилага в различна степен към публичния и частния сектор. Тъй като публичната администрация взаимодейства с всички граждани, върху нея е поставен по-голям акцент. Изхожда се от разбирането, че взаимодействието гражданин-бизнес е строго конкретно във всяка отделна ситуация и при него разумните улеснения могат да приемат различни форми, като се вменява на ресорните министри като компетентни в различните области да изготвят съответни отправни точки за действие и при необходимост да изискват отчети, да напътстват и да дават препоръки в областта на вменените им компетенции. Централното и местните правителства трябва да провеждат информационни кампании по премахване на дискриминацията, като централното правителство е задължено да събира, систематизира и предоставя информация за положените усилия за недискриминация. Не се предвижда създаване на нови организации и структури, тъй като се счита, че вече съществуващите структури и пътища за решаване на спорове са достатъчно ефективни. Допуска се създаване на регионални съвети с превантивна антидискриминационна дейност, в които освен представители на институциите и правителствените агенции могат да се включват организации с некомерсиална цел и академични експерти. [64]

Критика към закона не липсва. Експерти считат, че той не дава ясно определение на „дискриминация“. Освен това някои текстове дават възможност за широко тълкуване. Като недостатък се посочва нееднаквото изискване към публичния и частния сектор, както и възможността за прилагане на принципа на „прекомерна тежест“ от последния.

Счита се също, че определението на „разумно улеснение“ е конкретно за всеки отделен случай и е избегнато по-конкретното определяне на общи правила. Не е ясно очертана ролята на съветите и преди влизането в сила на закона на 01.04.2016 г. едва 6% от общините са създали подобен незадължителен орган. [65]

2.4.5 Кратко обобщение на страните, въвели в законодателството си изисквания за достъпност

Разгледаните по-горе актове нямат претенция за изчерпателност по отношение на обеми задълбоченост. В табличен вид се предлага обобщение на страните, въвели в законодателството и политиките си изисквания за достъпност. Данните са предоставени от Инициативата за уеб достъпност или Web accessibility initiative (WAI) към W3C. Източникът се намира на адрес: <https://www.w3.org/WAI/policies/>.

Както посочват и авторите, данните не са всеобхватни и напълно изчерпателни, но може да се каже, че представят добър общ обзор върху акцента, който се поставя върху достъпността. „Понятието „държава“ е не съвсем коректно подбрано, тъй като някои от изброените са по-скоро обединения на федерален принцип – ЕС със своите 28 страни членки, както и САЩ, където има щати, които във вътрешното си законодателство са приели собствени норми в тази област – Калифорния, Ню Йорк. Имената на законодателните актове са оставени в оригинал и на английски с цел избягване на неточности в превода.

Таблица 9 Нормативни актове и стандарти в някои страни и региони на света.

Държава	Име	Влязъл в сила	Вид (Политика, закон и др.)	Обхват	Само за уеб	Използвана версия на WCAG
Австралия	Disability Discrimination Act 1992 (DDA)	1992	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0
Австралия	Procurement Standard Guidance	2016	Препоръка за обществените поръчки	Правителство	не	WCAG 2.0
Германия	Act on Equal Opportunities for Disabled Persons of 2002	2002	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Германия	Federal Ordinance on Barrier-Free Information Technology	2011	Политика за достъпност	Правителство	да	WCAG 2.0 произведен
Дания	Agreement on the use of open standards for software in the Public sector	2007	Задължителна политика	Обществен сектор	да	WCAG 2.0

Дисертация Негослав Събев

Държава	Име	Влязъл в сила	Вид (Политика, закон и др.)	Обхват	Само за уеб	Използвана версия на WCAG
Европейски съюз	Web and Mobile Accessibility Directive	2016	Закон за достъпност	Обществен сектор	не	WCAG 2.0
Европейски съюз	European Accessibility Act (proposed)	В преговори	Законопроект	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0 произведен
Израел	Equal Rights of Persons with Disabilities Act, as amended	1998	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0
Индия	Rights of Persons with Disabilities Act, 2016 (RPD)	2016	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Индия	Guidelines for Indian Government Websites	2009	Задължителна политика	Правителство	не	WCAG 2.0
Ирландия	The Disability Act, 2005	2005	Закон за достъпност	Обществен сектор	не	не
Ирландия	Equal Status Acts 2000 to 2004	2004	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0
Ирландия	Employment Equality Acts 1998 and 2004	2004	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Италия	Law 9 January 2004, n. 4 "Provisions to support the access of disabled people to IT tools" (Stanca Law)	2004	Закон за достъпност	Обществен сектор, Правителство	не	WCAG 2.0
Канада	Canadian Human Rights Act	1985	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Канада	Policy on Communications and Federal Identity	2016	Задължителна политика	Правителство	не	WCAG 2.0

Дисертация Негослав Събев

Държава	Име	Влязъл в сила	Вид (Политика, закон и др.)	Обхват	Само за уеб	Използвана версия на WCAG
Китай	Law on the Protection of Persons with Disabilities 1990, as amended	2008	Закон за достъпност	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Китай	Voluntary Web Accessibility Standard	2008	Препоръка	Правителство	да	WCAG 2.0 произведен
Нова Зеландия	Human Rights Act 1993, including amendments	1993	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Нова Зеландия	Online Practice Guidelines	2013	Задължителна политика	Правителство	да	WCAG 2.0
Норвегия	Regulations on universal design of ICT	2013	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0 произведен
Обединено то Кралство	Equality Act 2010	2010	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0
Република Корея	Act on Welfare of Persons with Disabilities	2008	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0 произведен
САЩ	Section 508 of the US Rehabilitation Act of 1973, as amended	1998	Закон за обществените поръчки, Закон за достъпност	Правителство	не	WCAG 2.0
САЩ	Americans with Disabilities Act of 1990 (ADA), as amended	2009	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
САЩ	Section 504 of the U.S. Rehabilitation Act of 1973, as amended	1990	Закон за недискриминация	Обществен сектор	не	WCAG 1.0 произведен
САЩ	Section 255 of the Telecommunications Act of 1996	1996	Закон за достъпност	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
САЩ	Air Carrier Access Act of 1986	2013	Закон за недискриминация	Частен сектор	не	WCAG 2.0

Дисертация Негослав Събев

Държава	Име	Влязъл в сила	Вид (Политика, закон и др.)	Обхват	Само за уеб	Използвана версия на WCAG
САЩ	21st Century Communications and Video Accessibility Act of 2010 (CVAA)	2010	Закон за достъпност	Частен сектор	не	не
Тайван	Web Accessibility Guidelines 2.0	2017	Задължителна политика	Обществен сектор	да	WCAG 2.0 произведен
Финландия	Act on Electronic Services and Communication in the Public sector	2003	Закон за достъпност	Правителство	не	не
Франция	Law N° 2005-102 Article 47	2005	Закон за достъпност	Обществен сектор	не	не
Франция	Order of 29 April 2015 on the general accessibility framework for public administrations	2015	Закон за достъпност	Обществен сектор	да	WCAG 2.0 произведен
Франция	Law N° 2016-1321 Article 106	2016	Закон за електронното управление	Обществен сектор, Частен сектор	не	не
Холандия	Procurement Law 2012	2016	Закон за обществените поръчки	Правителство	не	WCAG 2.0
Холандия	Policy in the Netherlands	2016	Задължителна политика	Правителство, Обществен сектор	да	WCAG 2.0
Хонг Конг	Guidelines on Dissemination of Information through Government Websites	1999	Задължителна политика	Правителство	не	WCAG 2.0
Швейцария	Federal Law on the Elimination of Inequalities for Persons with Disabilities, as amended	2002	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	WCAG 2.0
Швеция	Discrimination Act (2008:567)	2008	Закон за недискриминация	Обществен сектор, Частен сектор	не	не

Държава	Име	Влязъл в сила	Вид (Политика, закон и др.)	Обхват	Само за уеб	Използвана версия на WCAG
Япония	Basic Act on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society	2000	Закон за достъпност	Обществен сектор, Частен сектор	не	не

От изброените 23 държавни и федерални образувания почти половината (12) са представени само с един законодателен акт. По брой норми в различни нормативни актове води САЩ с цели 6. Две страни са обърнали внимание на достъпността в поне три нормативни акта, а десет други – в поне два акта. Най-старите разпоредби датират от 1973 г., а най-новите – от 2017 г. като се очаква до края на 2018 г. да се постигне съгласие върху окончателните текстове на Европейски акт за достъпност⁷. Седем страни имат задължителна политика по отношение на достъпността, една страна е с незадължителна политика, а тринайсет други акта представляват закон за достъпност. Шестнайсет закона се борят срещу дискриминацията. Взема се предвид и достъпността при доставяните продукти и оборудване чрез обществени поръчки Само в три акта. Две страни разполагат с препоръки за достъпност, като едната от тях е в областта на обществените поръчки.

Двайсет и осем акта са с обхват обществен сектор, дванайсет обхващат правителствата и тяхната структура, а двамайсет акта имат пряко отношение към частния сектор. Само седем страни имат разпоредби, засягащи единствено уеб средата за разлика от останалите трийсет и две. Само едно е позоваването на версия 1.0 на WCAG. На версия 2.0 се позовават общо седемнайсет акта, а в още седем стандартът е модифициран. В петнайсет от актовете няма позоваване на никоя версия.

2.5 Нормативна база в българското законодателство по отношение на хората с увреждания

Наличната нормативна уредба регламентира създаването на условия за равнопоставеност на хората с увреждания при достъпа до информация, свободното упражняване на правото на изразяване и свободата на мнение. Ратифицираните редица международни документи гарантират защитата и интересите на всички граждани, включително и на хората с увреждания.

- Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания е ратифицирана на 26 януари 2012 г. Тя предвижда предприемане на активни действия от страна на държавните институции, за гарантиране упражняването на човешките права от хората с увреждания и съобразяване с указанията от нея стандарти. Обнародването на Закона за ратифициране на Конвенцията в ДВ я превръща

⁷ Директивата е факт от 2019 г., както и законът за достъпна Канада от 2019 г., разгледан в началото на главата.

в част от вътрешното право на Република България и окончателно гарантира предимството на нормите на Конвенцията пред вътрешното законодателство в случай на противоречие с него.

- 2000 - Европейската социална харта /ревизирана/;
- 1992 - Европейската конвенция за защита на правата на човека и основните свободи и първият допълнителен протокол към нея;
- 1970 - Международния пакт за граждански и политически права и Международния пакт за икономически, социални и културни права. [40]

В чл.41 ал. 1 и 2 от Конституцията на Република България се закрепва правото на достъп до информация и свобода на изразяване и на мнение като основен принцип. Гарантира се и правото на всеки „да търси, получава и разпространява информация”, като всички граждани имат право „на информация от държавен орган или учреждение по въпроси, които представляват за тях законен интерес, ако информацията не е държавна или друга защитена от закона тайна или не засяга чужди права”. [66]

Законът за защита от дискриминация урежда защитата срещу всички форми на дискриминация и съдейства за нейното предотвратяване. Законът за достъп до обществена информация урежда обществените отношения, свързани с правото на достъп до обществена информация, както и с повторното използване на информация от обществеността. Чл. 26 от закона гласи: (4) Лица, които имат зрителни увреждания или увреждания на слухово-говорния апарат, могат да поискат достъп във форма, отговаряща на техните комуникативни възможности. [67]

Новият закон за хората с увреждания⁸ отменя стария закон за интеграция на хората с увреждания (ЗИХУ) [68], като по същество урежда обществените отношения при упражняване правата от гражданите, принадлежащи към тази социална група. Целта на закона е създаването на условия и гаранции за равнопоставеност, социална интеграция и подкрепа на хората с увреждания. В чл. 5 (ал. 2 т.7) определя достъпната информация като едно от средствата за социално приобщаване на хората с увреждания. [69]

Месечната добавка за социална интеграция по чл. 42 (ал. 1 и 2) се преобразува в месечна финансова подкрепа.

Редица нормативни актове съдържат текст от типа „включително и хората с увреждания“. Законът за електронното управление урежда дейността на административните органи при работа с електронни документи, предоставянето на административни услуги по електронен път и обмена на електронни документи между административните органи като постановява, че електронните административни услуги се предоставят по достъпен начин вкл. и за лица с увреждания. [70]

Законът за електронните съобщения урежда обществените отношения, свързани с осъществяване на електронни съобщения. [71] Наредба № 6 от 13 март 2008 г. за

⁸ Обн. ДВ. бр.105 от 18 Декември 2018 г., изм. и доп. ДВ. бр.24 от 22 Март 2019 г.

универсалната услуга по Закона за електронните съобщения урежда обществените отношения, свързани с осъществяване на електронни съобщения. [72]

Наредбата за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги (ЕАУ) [73] отменя наредбата за ЕАУ [74], действала до началото на 2017 г. В допълнителните разпоредби на Новата наредба достъпността се дефинира като „качество на информационната система, осигуряващо възможността на всички граждани, независимо от възрастта и физическите им възможности, да наблюдават, разбират, управляват и контактуват посредством потребителски интерфейс.“. Отново там се дава определение и на ползваемостта като „качество на информационната система, осигуряващо на потребителите удобство и възможност да постигнат целите, за които ползват определен потребителски интерфейс, с достатъчна ефективност, ефикасност и удовлетвореност.“.

Наредбата урежда свободен и безплатен достъп до регистрите и базите данни (БД) след съответна идентификация и при положение, че друг закон не ограничава достъпа (чл.7 ал.1 и 2).Чл.12 ал.7 пояснява, че достъпът се извършва и по електронен път чрез потребителски и програмни интерфейси.

Според чл.19 „(2) Доставчикът на електронни административни услуги предоставя информацията по достъпен начин, включително за лица с увреждания“. Това е важно, тъй като се осигурява начин за упражняването на правото на достъп до информация и осигурените чрез ал.8 от същия член “други правнозначими действия“.

Глава пета определя общите изисквания, на които информационните системи и софтуерните компоненти трябва да отговарят. Чл.38 се разпорежда по отношение на ползваемостта и достъпността по следния начин:

„(2) Уеб базираните потребителски интерфейси на информационни системи, интернет страници и портали трябва да отговарят на изискванията на WCAG 2.0 (Web content accessibility guidelines 2.0 на World wide web consortium)⁹.

(3) Потребителските интерфейси на публичните елементи от информационните системи и интернет страниците трябва да бъдат с адаптивен дизайн и структура, така че да са достъпни и удобни за обичайна употреба както от мобилни устройства, така и от настолни устройства.

(4) Администрациите разработват и публикуват на видно място в официалните си интернет страници политика за достъпност на съдържанието за хората с увреждания, която:

1. отразява мерките, които администрацията предприема за удовлетворяване на нуждите на различните потребители и лицата с увреждания;
2. съдържа информация относно начина, по който лицата с увреждания участват в процеса на разработване и развитие на интернет страницата;
3. определя мерките и средствата за управление и поддържане на нивото на достъпност;

⁹В текста не е определено нивото на съответствие със стандарта WCAG.

4. съдържа план за провеждане на тестовете за достъпност.“.

В някои отношения текстът на отменената Наредба за електронните и административни услуги е по-добър.

Чл. 15а изисква съобразяване на сайтовете на доставчиците на ЕАУ с WCAG 2.0 ниво АА, и не само това, но ал.4 разпорежда и инструментите за създаване и промяна на съдържание да са съобразени с горния стандарт. Изискването за достъпност на авторските инструменти е отпаднало в новите текстове. Ал.3 пък разпорежда съдържание в PDF и FLASH да се използва само по изключение, а съдържанието да бъде предоставяно и в стандартен формат. В новата наредба подобно изискване липсва.

Според чл.15б съответствието на всяка интернет страница на доставчиците на административни услуги с гореспоменатите изисквания и с изискванията за достъпност, включително за лица с увреждания, се проверява с тестове преди публикуването ѝ в Интернет и при всяка промяна на програмния код на софтуерния продукт, с който се поддържа Интернет страницата.

Тестовете обхващат:

- a. тестове за съвместимост с използваните от лицата с увреждания помощни средства - екранни четци, синтезатори на говор, увеличители на екрана, средства за промяна на формата, средства за навигация, средства за четене чрез генериране на звук и светлинни сигнализатори, с които компютърът на потребителя съобщава за настъпили определени събития (тестове за техническа достъпност);
- b. експлоатационни тестове за степента на достъпност на интернет страниците, които се извършват от лица с увреждания (тестове за експлоатационна достъпност).

В Приложение № 1 към чл. 38, ал. 3 на Наредбата - Образец на техническо задание са изложени по-конкретно изискванията към техническите параметри. В раздела за качество и сигурност на софтуерните продукти и приложенията на страница 43 (7.2.6.6) е поставено изискване към публичните модули, предоставящи информация и електронни услуги в Интернет, да отговарят на актуалните уеб стандарти за визуализиране на съдържание“.

По-долу в раздел 7.2.8.1 (стр 46-48) са изложени общите изисквания за ползваемост и достъпност. Ще бъдат споменати само онези от тях, които пряко се отнасят до достъпността на интерфейса.

Още първото изискване е „проектирането и разработката на софтуерните компоненти и потребителските интерфейси да спазват стандартите за достъпност WCAG 2.0“ като отново не се споменава нивото на съвместимост. Всяко позоваване на този стандарт, който ще бъде разгледан в следващата глава, е положителен знак, тъй като той е общоприет, и както бе отбелязано в предишни раздели, много от законодателствата и стандартите в тази област се позовават именно на него.

Друго полезно изискване е за поддръжка на интерфейсите функционалности независимо от ползваните интернет браузъри и устройства, с изключение на случаите, когато те са в период на поддръжка от съответните производители. Положителен е фактът, че се отчита разнообразието на ползваните от потребителите възможности за

достъп, Включвайки планети и смарт-телефони, като от разработчиците се очаква оптимизация на потребителските интерфейси за мобилни устройства или т.нар. responsive Design.

Един от най-неприятните от потребителска гледна точка механизми, прилагани за защита за ограничаване на достъпа до документи и/или услуги, не само за хората с увреждания, е Капча (Captcha). Използване на този метод за защита се допуска единствено при множество идентифицирани последователни опити от предполагаем „бот“.

Изискването за проектиране и оптимизиране за ефективно и бързо индексирание от търсещи машини“ цели популяризиране и по-добра откриваемост при търсене по ключови думи и фрази“. Това е постижимо и сравнително лесно чрез употребата на семантичните елементи на Hyper Text Markup Language (HTML). Изисква се и „минимизиране и оптимизация на размера на изходния код“ за постигане на минимален файлов обем с цел по-бързо зареждане на страниците.

Едно от най-важните изисквания с оглед на достъпността е използването на Стандартните семантични елементи на HTML5 (HTML Semantic Elements).

Дадени са изисквания за унифициране оформлението на бутоните, стилизацията и за типографията, което улеснява потребителите и кореспондира с препоръките на WCAG; поставя се изискване за улеснение на потребителя при екранните форми чрез ясно означаване на целта и предназначението на формата и полетата ѝ; изисква се наличието на логично обособени и свързани навигационни елементи при дълги списъци с резултати, което способства за по-добрата ориентация на потребителите.

Предвижда се системна поддръжка за прекъсване на потребителски сесии при липса на активност, но трябва да се имат предвид затрудненията на някои потребители и да се дадат разумни времеви лимити, съобразени с препоръките на WCAG.

2.5.1 Стратегии и други документи, произтичащи от ратификацията на Конвенцията

От ратификацията на Конвенцията за България произтичат редица задължения, едно от които е актуализиране на законодателството с цел синхронизиране с разпоредбите ѝ. Първоначално се изработва план за действие за прилагане на Конвенцията, който обхваща периода от 2012 г. до 2014 г. и очертава конкретни действия, които страната ни следва да предприеме във връзка с прилагането на стандартите на Конвенцията, сроковете за изпълнение и отговорните институции. Планът разграничава три фази, в първата от които се формира експертна координационна група по изпълнението на плана, разработват се концепции за промени в нормативните актове и се предприемат действия по ратификацията на допълнителния протокол. Последващият доклад обаче счита, че страната още не е готова за подпис на факултативния протокол. Във втората фаза се извършват промени в законодателството по предварително изработени концепции, следващи задълбочен анализ на съществуващото законодателство, като се въвеждат механизми за координация и мониторинг по прилагането на конвенцията. Третата фаза се характеризира с повишаване капацитета на органите по прилагане на Конвенцията, както и популяризирането ѝ в общественото пространство. [75]

Докладът за изпълнението на Плана за действие е приет през 2015 г. и съдържа мерки за привеждане на нормативната уредба в областта на хората с увреждания. Според него са изработени следните концепции за законодателни промени: във връзка с прилагане на член 11 - Рискови ситуации и хуманитарни бедствия, член 12 – Равнопоставеност пред закона, член 14 – Свобода и сигурност на личността, член 18 – Свобода на придвижване и националността, член 19 – Независим живот и включване в общността и член 24 – Образование. Този списък се допълва и от концепция за промени в нормативната уредба по прилагането на чл. 21 „Свобода на изразяване и на мнение, свобода на достъпа до информация”, както и от концепцията във връзка с прилагане на чл. 30 „Участие в културния живот, почивка, свободно време и спорт“. [76] Концепция по чл. 9 – „Достъпност“, по отношение на достъпна архитектурна среда е одобрена с решение на МС № 638 от 3.8.2016 г. [77]. Сам по себе си докладът и практически предприетите действия представляват интерес за по-задълбочено допълнително изследване, но то не е предмет на настоящия труд. Новият план за действие на Република България за прилагане на Конвенцията за правата на хората с увреждания (2015–2020) предвижда подписване на факултативния протокол към Конвенцията едва през 2020 г. [78]

Националната стратегия за хората с увреждания 2016 – 2020 е разработена във връзка с изпълнение на поетите национални ангажименти при ратифицирането на Конвенцията. Тя формулира приоритетните цели и мерки по подобряване качеството на живот на хората с увреждания, ангажира се с недопускане на дискриминация по признак „увреждане”, гарантиране на пълноценно и активно участие във всички области на обществения живот и зачитане на техните права. Целите и приоритетите на стратегията са в съответствие с Европейската стратегия за хората с увреждания 2010 – 2020 г. „Подновен ангажимент за Европа без бариери“.

2.6 Заключение

Несъмнено през последните години е постигнато много в областта на правата на хората с увреждания. В тази глава бяха разгледани редица международни актове като Конвенцията, Договорът за Европейския съюз, направен бе и кратък обзор на законодателството на редица страни. Изглежда в множество случаи се наблюдава тенденция за отваряне на „законови вратички“, които допускат приоритизиране на политическия и икономическия пред обществения интерес. Такива примери се наблюдават в Директивата (чл 5 ал.1), както и в законодателството на САЩ. [44, pp. 182, 194, 197, 198] Подобна практика съществува и в законодателството на ОК. [79] Макар правата на хората с увреждания да са описани ясно и категорично в юридическите актове на теория, се наблюдава съществена празнота в практическото прилагане на съществуващите вече норми. Пример е и родното законодателство, в което макар думата „инвалид“ да е премахната, [80], е видно, че формулировката не променя фактите. Макар в нормативната база да има конкретни разпоредби, те явно не се спазват. Конкретен пример е масовото публикуване на PDF файлове, представляващи изображение на текст, без да е налично алтернативно представяне на съдържанието. Наблюдава се превес на декларативността пред практицизма. При липса на реални действия и прилагане на планираните и описани решения и мерки, защитата на гореописаните права би могла да прибегне до предвидените в сферата на правната практика лостове, както и до механизма

на граждански протести. Въпреки отбелязания значителен напредък, съществува известен вакуум с оглед обхвата на разпоредбите за достъпност, както и бъдещото им прилагане.

Разглеждането на юридическата страна на въпроса за достъпност е отразено в НС8, но в настоящия труд то е актуализирано и разширено.

Със Заповед № РД-08-271/12.07.2017 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията авторът е привлечен като експерт в междуведомствена работна група по въвеждане във вътрешното законодателство на Директива (ЕС) 2016/2102. В работната група авторът участва активно с мнения и препоръки в областта на експертизата си. Към 25.07.2019 срещу България е стартирана наказателна процедура от ЕК в областта на единния цифров пазар за липсата на уведомление до Комисията за транспонирането именно на горепосочената директива във вътрешното законодателство. [81] България изпълнява изискването за транспониране с повече от година закъснение с обнародването на закона за изменение и допълнение на закона за електронните услуги (ДВ. бр.94 от 29 Ноември 2019 г.).

3 Уеб достъпност: представяне на глобални и локални стандарти и спецификации за достъпност на уеб и ИКТ

“The power of the Web is in its universality.

Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.”

Tim Berners-Lee, W3C Director and inventor of the World Wide Web

3.1 Въведение в уеб достъпността и стандартите за уеб достъпност

Напредъкът в съвременните технологии превръща невъзможното преди десетилетия в реалност. Онова, което от преди години пленява въображението от страниците на книгите в раздел „научна фантастика, вече е ежедневие. Сцените от sci-fi филмите, в които хората Разговарят с компютрите, не учудват почти никого. Нито телефоните без кабелна свързаност, нито видеоразговорите през смарт часовника могат да впечатлят поколението на милениалите, които вероятно ще станат свидетели на първата реална човешка телепортация.

Всяка технология обаче с развитието си носи и нови предизвикателства, като с особена сила това е валидно за спомагателните технологии. Така например преминаването на ОС и приложенията от командна към графична среда в средата на 90-те години на XX в. постави много въпроси пред перспективата на незрящите хора, които са така добре приспособени към текстовия интерфейс, да продължат да ползват новите за времето си технологии. По подобен начин и навлизането на мултимедията в текстовите до тогава уеб страници изненада неприятно част от потребителите. Тревога предизвика и появата на мобилните телефони, които по-късно хвърлиха в шок незрящите с метаморфозата на предния панел от удобни релефни бутони, превръщайки го в сензорен дисплей.

Всички тези предизвикателства постепенно бяха преодоляни, но по принципа на „догонването“. Тъй като спомагателните технологии изпълняват ролята на компенсиращ механизъм, е от изключителна важност общият технологичен напредък да не поставя проблеми, които трябва тепърва да се решават, което би означавало допълнителен разход на време и ресурси, а от своя страна това се отразява пряко върху ползвателите на тези технологии под формата на неспособност за употреба, емоционален дискомфорт, а в определени случаи и преки финансови и материални щети. Хората с увреждания, както бе дебело подчертано в предходните глави, са на първо място хора, с присъщите за всички положителни и отрицателни характеристики, таланти, мечти, желания, стремежи; освен творци, те са и консуматори на продукти, услуги, информация и прочее, било то онлайн или офлайн. В качеството си на потребители, те притежават пълното право на равен достъп и употреба на тези продукти, услуги и информация заедно с всички, независимо дали те представляват обществено благо или са придобити срещу заплащане.

Уеб заема все по-важна роля в ежедневието ни. С него са свързани все по-широк кръг човешки дейности, развивани до преди няколко години единствено във физически сгради, на определени административни адреси: информация, комуникация, търговия,

образование, забавление, административни услуги, трудова дейност и т.н. От просто ресурс, уеб се е превърнал в платформа, в която могат да се упражняват граждански права като това на достъп до информация, образование, право на труд, право на собственост или право на участие в обществения живот. В този смисъл достъпът до уеб съдържание е основно право, което дава възможност за упражняване на други основни права. Уеб технологиите съдържат в себе си потенциала за преодоляване на бариери от разнообразно естество.

Отново трябва да се подчертае разбирането, че наличието на достъп (access, connectivity) не означава достъпност (accessibility). Достъпността представлява възможност за пълноценно и равнопоставено участие в уеб съдържанието, независимо от използваните технологии и интерфейси, както и от здравословното състояние на потребителя. Това предполага липсата на изключване от страна на индивид, организация или технологичен дизайн. [16, pp. 184-185] Достъпността трябва да се прилага още в етапа на планиране (проактивен подход), а не да се възприема като добавка към крайния продукт (реактивен подход). [44] Подобно отношение поставя хората с увреждания в положение на „догонващи“ технологичния напредък, което от своя страна би могло да доведе до изолация и изоставане на не малък обществен сегмент.

Пречки от структурен характер като бедността и произтичащата от нея невъзможност за достъп до технологии са основни бариери, стоящи пред голяма част от населението в световен мащаб. Въпреки това се отбелязва ръст в употребата на интернет. Според актуализираната към 30 юни, 2018 статистика за употребата на световния интернет и населението 55, 1% от общо 7 634 758 428 души или 4 208 571 287 човека ползват интернет. Ръстът на потребителите спрямо 2000 г. е нараснал с 1000, 66% [82] Увеличава се и броят на ползващите мобилни устройства като телефони и таблети. През 2014 г. са закупени 1 млрд такива устройства, като очакванията за 2015 са броят им да се е удвоил. [16] Ако се приеме, че 15% от общия брой интернет потребители са хора с увреждания, се оказва, че има 631 285 693 потребители, които в една или друга степен изпитват затруднения с достъпността в уеб. Сравнено с трите най-големи по население държави това би се равнявало на 44, 61% от населението на Китай, 46, 62% от това на Индия, или 193, 19% от населението на САЩ, според очакванията на ООН за 2018 г. [83]

Имайки предвид постановките на социалния модел, спокойно може да се каже, че характеристиките на даден продукт или начинът на представяне на дадена информация биха могли да представляват бариера пред тяхната употреба или усвояване. В този смисъл, обикновено несъзнателно, бариерите са заложили в самия него, далеч преди неговата поява като краен продукт - още в етапите на планиране, развой и едва тогава при неговото материализиране, което в същността си представлява резултат от предходните. Ако даден потребител изпитва проблем с определен продукт, то най-вероятната причина не е потребителят. Общността на потребителите е разнородна, разнообразна и поради това не винаги предсказуема. Ако се изключат строго таргетираните и специфични пазарни ниши и се вземе предвид общият случай, би бил валиден принципът, че колкото по-интуитивен и лесен за разбиране и употреба е даден продукт за възможно най-широк кръг потребители, толкова той е по-успешен. Изследване от 2001 г. показва, че болшинството разработчици развиват софтуера си според нуждите на т.нар. „средностатистически потребител“. Около 65% от

анкетиранияте не са запознати с проблемите на достъпността, никой от тях не съобразява разработките си с изискванията за достъпност, а 88% не планират подобна дейност. [84]

Такъв резултат може да се постигне чрез съблюдаван е на изработените стандарти за достъпност. Не е излишно да се припомни разгледаната в раздел 1.8.1 от глава 1 постановка, че достъпността, освен да изпълнява своята цел по улесняване на хората с увреждания, често се оказва в услуга и на обществото като цяло, или поне на по-широк кръг хора от този, за който е предвидена.

3.1.1 Какво е уеб достъпност?

В основата си уеб е замислен да е в полза на всички, без значение какъв хардуер, софтуер или език използват, на кое място се намират и какви способности притежават. [85] Уеб може да се нарече достъпен, едва когато тези условия са изпълнени. Той притежава потенциал за отстраняване на бариерите, съществуващи във физическото измерение. Чрез него информацията се разпространява много бързо, комуникациите са изключително улеснени, придобиването на стоки и услуги се осъществява бързо и лесно. Освен всичко останало, уеб представлява и огромна платформа за себеизява.

Според W3C уеб достъпност имаме, когато уебсайтовете, инструментариумът и технологиите са замислени и разработени така, че хората с увреждания да могат да ги използват като се уточнява, че те могат да:

- възприемат, разбират, навигират и взаимодействат с уеб;
- допринасят за уеб. [85]

Това включва хората с физически, слухови, говорни, зрителни, когнитивни и неврологични затруднения. Постигането на достъпност не бива да се разглежда като затруднение или усложнение, защото тя е улеснение не само за хората с увреждания, но за всички като цяло, в това число:

- ползващите устройства с малък дисплей, разнообразни входни методи и др.;
- възрастни хора с повлияни от възрастта способности;
- хората с временни увреждания като счупена ръка или забравени очила;
- изпитващите контекстуални затруднения като ярка слънчева светлина или шумна среда;
- ползващите интернет на ниска скорост поради обективни причини.

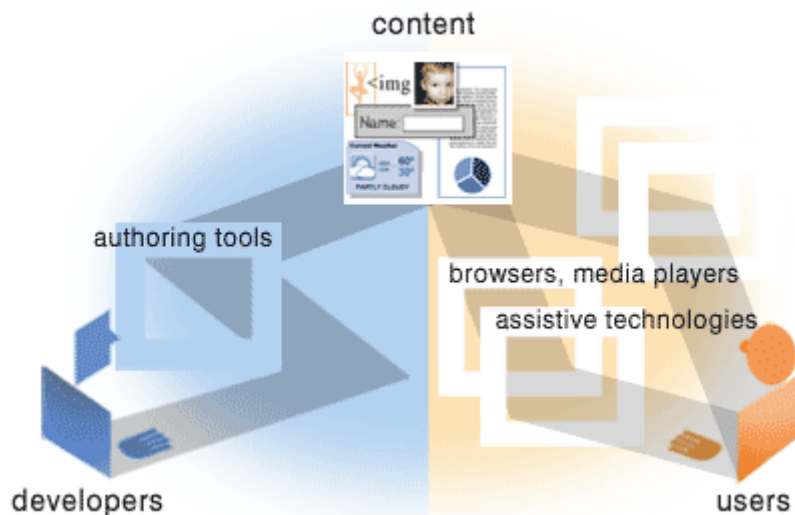
Важно е да се направи уточнението, че достъпността е само един компонент от цялостното потребителско изживяване. Възможно е да се постигне техническа достъпност, и въпреки това съдържанието и интерфейсът да са неизползваеми. На достъпността не трябва да се гледа като на отделен елемент от универсалния и приобщаващ дизайн. [86] Разсъжденията на тази обширна тематика обаче биха представлявали отклонение на вниманието от основната цел.

3.1.2 Компоненти на уеб достъпността

За да може пълноценно да се обхване въпросът за уеб достъпността, е необходимо нейните компоненти и тяхната взаимозависимост да бъдат разгледани. Компонентите са:

- Съдържанието (текстово, звуково, визуално) на информационно ниво, както и на програмно ниво (код и маркери);
- Потребителските агенти (браузери, средства за медийно възпроизвеждане и т.н.);
- спомагателни технологии (екранни четци, входни устройства и др.);
- уменията на потребителя, неговият опит, както и изработените от него различни адаптивни стратегии за ползване на уеб;
- разработчици, автори, дизайнери и др. като не трябва да се изключват и хората с увреждания и създаващите съдържание потребители;
- авторските инструменти за създаване на код и съдържание;
- оценъчните инструменти за достъпността, както и валидаторите на код и т.н. [87]

На следващата фигура са изобразени компонентите на уеб достъпността и тяхната взаимосвързка.



Фигура 5 Елементите на уеб достъпността и тяхното взаимодействие. (Източник: W3C)

Кодът трябва да отговаря на спецификациите, а авторските инструменти да улесняват писането на достъпен код. От своя страна валидаторите удостоверяват коректността на кода, а потребителските агенти го предоставят на крайния потребител, който чрез уменията си за ползване на спомагателния софтуер получава необходимата информация в подходящ за него вид.

Ако поддръжката на достъпността в някой от компонентите е слаба, резултатът е опит за компенсация чрез останалите елементи, което обаче изисква допълнителни усилия и не винаги е ефективно, и крайният резултат е недостъпност. [87]

В опит да подкрепи достъпността на различните компоненти W3C разработва стандарти за тях като WCAG (за уеб съдържанието, които се ползват от разработчици, авторски и оценъчни инструменти), Authoring Tools Accessibility Guidelines - ATAG (за авторски инструменти), User Agent Accessibility Guidelines - UAAG (за потребителски агенти), Accessible Rich Internet Applications - ARIA (за динамично съдържание, приложения и елементи на интерфейса, разработени с Ajax, HTML, JavaScript и др.).

Потребителите разполагат със собствен набор от спомагателни технологии (access technologies), инструменти, които в определена степен компенсират поставените от увреждането и средата ограничения. Без претенции за пълна изчерпателност, тук ще бъдат посочени основните от тях в светлината на приложимостта им в уеб.

Таблица 10 Често използвани спомагателни технологии при различни видове увреждания

Увреждане	Спомагателни технологии
Слепота	<ul style="list-style-type: none"> • екранни четци (screen readers) • брайлови дисплеи (refreshable braille displays)
Слабо зрение (low vision)	<ul style="list-style-type: none"> • софтуерни лупи (software magnification) • Екранни четци
Далтонизъм (color blindness)	<ul style="list-style-type: none"> • Специални цветни филтри (color filters) или очила
Глухота	<ul style="list-style-type: none"> • субтитри • транскрибция
Двигателни увреждания	<ul style="list-style-type: none"> • Head wand • Mouth stick • Алтернативни клавиатури • Системи за проследяване на погледа (eye tracking) • Софтуер за управление с глас (voice input)
Когнитивни затруднения	<ul style="list-style-type: none"> • Екранни четци • Екранни филтри (display overlays) • Устройства за алтернативна комуникация (augmentative and alternative communication – AAC)

Енков разглежда по-подробно в своя дисертационен труд [88] различните заболявания, както и ползваните спомагателни технологии. Като допълнителни справочни източници могат да се ползват страницата на W3C за [различните бариери и възможности](#)¹⁰, както и [ползваните за достъп инструменти и техники](#)¹¹. Нереалистично е да се очаква обаче, че може да бъде постигната абсолютна достъпност на 100% от съдържанието за 100% от хората в 100% от случаите [89], тъй като са на лице обективни фактори:

- специфики на заболявания и настъпилите от тях степени на функционални увреждания;
- разнообразието от увреждания, степени на увреждания и комбинация на различните увреждания и степени на увреждане;

¹⁰ <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/>

¹¹ <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/tools-techniques/>

- специфики на спомагателните технологии и софтуер като се има предвид, че не всички технологии поддържат изцяло спецификациите на горепосочените стандарти.

Горното изявление в никакъв случай и по никакъв повод не бива да служи за negliжиране потребностите от достъпност, а по-скоро би трябвало да окуражава разработчиците и авторите на съдържание да полагат необходимите усилия за постигане на възможно най-висока степен на достъпност за възможно най-широк кръг потребители.

3.2 WCAG – основен стандарт за уеб достъпност

WCAG 2.0 е фундаментално постижение в областта на дигиталната достъпност. Както ще стане ясно и в следващите глави, той е широко приложим към различни технологии. Той представлява устойчив, обяснителен технически стандарт. Дадените в него насоки се отнасят до уеб съдържание, достъпвано чрез настолни устройства, лаптопи, таблети и мобилни устройства. Стандартът се базира на обширна документация, развивана от работната група по насоките за достъпност (Accessibility Guidelines Working Group - AG WG, преди WCAG WG), която е част от инициативата на W3C за уеб достъпност (WAI).

WCAG не е дело на една-единствена организация, а е резултат от сътрудничеството между различни лица и организации от цял свят, усилие, канализирано чрез технологичния процес на W3C¹². Целта е установяване на единен стандарт за достъпност на уеб съдържанието, който да удовлетворява потребностите на лица, организации и правителства в международен мащаб.

Като заинтересовани от съществуването на WCAG групи се определят основно:

- Разработчици на уеб съдържание – автори и дизайнери на уебстраници и т.н.;
- разработчици на авторски инструменти;
- разработчици на оценъчни инструменти за уеб достъпност;
- други желаещи или нуждаещи се от стандарт за уеб достъпност.

Свързаните ресурси са замислени да посрещнат потребността на много различни хора вкл. разработчици на политики, мениджъри, изследователи и др.

Начинът на отбелязване за основните компоненти на стандарта отразява тяхната стройна йерархична подреденост с принципите на върха, насоките под тях и критериите в основата към всяка насока. За краткост изразите „принцип“, „насока“ и „критерий за успех“ при изброяването и отбелязването на конкретните принципи, насоки и критерии ще се заменят съответно с означенията „П“, „Н“ и „КУ“ последвано от номерацията на елемента. Първата насока от принцип едно ще се означава с Н1.1, а първият критерий от първата насока към първия принцип – с КУ1.1.1 и т.н.

¹² <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/W3C-process/>

3.2.1 Кратка история и развитие на WCAG

Въпросът за уеб достъпността е валиден почти от създаването на самия уеб. През 1994 г. Tim Berners-Lee споменава уеб достъпността на втората конференция „World Wide Web“. Няколко месеца по-късно Gregg Vanderheiden изработва първите насоки за уеб достъпност.

В следващите години се разгръщат множество подобни инициативи от различни автори и институции. Университетът на Уисконсин обобщава всички усилия в тази посока под заглавието „Unified Web Site Accessibility Guidelines“. Публикуваната през 1998 г. осма версия на тези насоки се възприема като начало на първата версия на WCAG, която е със статут на препоръка от 05.05.1999 г. [90]

WCAG 1.0 съдържа 14 насоки, описващи 14 основни принципи на достъпния дизайн, като по един или няколко контролни пункта са свързани с всяка насока.

С развитието на уеб технологиите и настъпилите в следствие от това нови предизвикателства се работи върху втора версия на WCAG, която придобива статут на официална препоръка на 11.12.2008 г. През 2012 г. WCAG 2.0 е приет за стандарт по ISO - ISO/IEC 40500:2012. ISO/IEC 40500 представлява идентично копие на оригиналния WCAG 2.0, заедно с придружаващите го източници. Стандартизирането по ISO придава още по-голяма тежест на стандарта, тъй като ISO стандартите са с най-висок ранг, международни по своята същност, изискват най-широко съгласие във всички представляващи при създаването групи, признати са в повечето държави.

Докато версия 1.0 е фокусирана предимно върху HTML, версия 2.0 узрява значително до технологично агностична, тъй като HTML вече не е единствената употребявана технология. На разположение вече са CSS, JS, FLASH и други технологии, различни формати документи, както и мобилни приложения, които първата версия не покрива. Четирите принципа във WCAG 2.0 превръщат стандарта от списък с контролни пунктове в концептуален модел за изграждане на достъпен уеб, изработен така добре, че в продължение на почти цяло десетилетие заложените в него постановки са достатъчно валидни и продължава да служи добре като мерител на достъпността. Истинността на горното твърдение се доказва от факта, че след 10-годишно съществуване настоящата версия 2.1 е частично допълнение на досегашната, като запълва някои пропуски за хората със слабо зрение, с когнитивни затруднения и изпитващите трудности при ползването на мобилни устройства. Към съществуващите насоки се добавя още една (H2.5), с което общият им брой достига 13. Добавени са 17 нови критерии, изброени в следния списък:

- 1.3.4 Ориентация (AA)
- 1.3.5 Идентифициране целта при входа (AA)
- 1.3.6 Идентифициране на целта (AAA)
- 1.4.10 Пренареждане (AA)
- 1.4.11 Нетекстов контраст (AA)
- 1.4.12 Текстова разредка (AA)
- 1.4.13 Съдържание при задържане и на фокус (AA)
- 2.1.4 Буквени преки пътища(A)
- 2.2.6 Прекъсвания (AAA)
- 2.3.3 Анимация от взаимодействие (AAA)
- 2.5.1 Жестове на показалец (A)

- 2.5.2 Прекъсване на показалец (А)
- 2.5.3 Етикет в името (А)
- 2.5.4 Задействане чрез движение (А)
- 2.5.5 Размер на целта (ААА)
- 2.5.6 Паралелни механизми за въвеждане (ААА)
- 4.1.3 Съобщения за състояние (АА)

Предстои изработването на изцяло нова версия – 3 под името „Silver“. [91]

3.2.2 Структура и съдържание на WCAG 2.1

Стандартът се изгражда върху четири принципа: осезаемост, оперативност, разбираемост, устойчивост. Всеки принцип обхваща една или повече насоки, чиито общ брой е тринайсет. Към всяка насока са формулирани критерии за успех (общо 78), с чиято помощ веб съдържанието и интерфейсите могат да се тестват. Всеки критерий принадлежи към някое от трите нива: А, АА, ААА.

3.2.2.1 Принципи

Четири принципа очертават основната рамка, характеризираща общите правила, за да бъде веб достъпен и ползваем. По-конкретно принципите, върху които насоките и критериите се групират, са:

- осезаемост;
- оперативност;
- разбираемост;
- устойчивост.

На първо място е поставена осезаемостта като входен механизъм и основен начин за възприемане на заобикалящата ни информация. Тъй като веб засега не притежава характерните за други субстанции вкусови качества или възможности да излъчва аромат, остават три канала за възприемане – зрение, слух и допир. Възниква въпросът защо се споменава тактилното усещане при положение, че бинарният характер на предаваната информация не притежава физическа форма. Отговорът се крие в едно специфично свойство на електронния текст.

Електронният текст притежава уникалното свойство да може да бъде преобразуван във вид, удобен за възприемане в различни модалности. Основна задача на екранните четци е да преобразуват текста в звук, благодарение на технологията text-to-speech (TTS). Отново благодарение на екранните четци същият текст може да се преобразува и в релефен брайлов текст върху брайлов дисплей И по този начин да бъде възприеман чрез тактилното усещане на пръстите. Въпреки че звукът не може да бъде чул от хора с пълна глухота и изображенията не могат да се възприемат от изгубилите напълно зрението си, те могат да бъдат предадени под различни форми чрез текст, при което той се явява универсален информационен носител. Стандартът препоръчва наличието на поне един канал за предаване на информация, а разнообразието от повече възможности се приветства. Целта е информацията и компонентите на потребителския интерфейс да са представени на потребителя по начин, който той може да възприема.

Това означава, че потребителите трябва да са способни да възприемат предоставяната информация (тя не трябва да е скрита за всичките им сетива).

Ако първият принцип е свързан с пасивното възприемане на информация [92], то вторият – оперативността - се отнася до възможността за интерактивно участие в управлението на компонентите на потребителския интерфейс и навигацията. Изискването към тях е да са управляеми. Това означава, че потребителите трябва да са способни да ползват интерфейса т.е. от потребителя не може да се изисква взаимодействие, в което той не може да участва реално. [93]

Управлението и навигацията би трябвало да могат да се постигат безпрепятствено чрез клавиатура или алтернативно входно устройство, като за това се предоставя достатъчно време. Препоръчва се избягване на затрудняващи участието ефекти като предизвикващи припадъци честотни трептения, анимации и др. или се предоставя възможност за контрол на това съдържание. В допълнение се предполага наличието на начини за ориентация за местоположението на потребителя, както и използвана навигация и „прескачане“ на повтарящи се блокове в страница или в набор от страници.

Третият принцип се отнася до предоставянето на ясно и разбираемо съдържание. С други думи потребителите трябва да са способни да разбират информацията (съдържанието), както и работата (управлението) на потребителския интерфейс т.е. те не трябва да надхвърлят рамките на тяхното разбиране). Общата идея би могла да се сведе до три насоки – читабилност, предсказуемост, асистенция при попълване на формуляри. [94]

Читабилното съдържание е постижимо чрез опростен текст или алтернативно представяне, резюмета на достъпен език, разширени абревиатури и дефиниции, и когато езикът на страницата е зададен на програмно ниво.

Предсказуемостта се изразява в унификация на използваните икони и елементи и взаимодействието с тях.

Асистирането може да се постигне на превантивно и резултативно ниво. От една страна предоставяне на предварителна помощна информация за коректно попълване, и от друга – последващо недвусмислено посочване на входни грешки и предоставяне на възможност и точна информация за тяхното отстраняване.

Четвъртият и последен принцип обхваща най-малко на брой КУ и се отнася до създаване на устойчиво съдържание, което да позволява надеждна интерпретация от широк кръг потребителски агенти, вкл. спомагателни технологии. Това означава, че потребителите трябва да са способни да достъпват съдържанието в настоящия и в бъдещи моменти в синхрон с напредъка на технологиите. Тук се поставят изисквания към валидността и коректността при ползването на програмните езици, към параметрите на авторските елементи на интерфейса, както и към известията и съобщенията.

Ако някой от горепосочените принципи не е спазен, потребителите с увреждания няма да са способни да ползват уеб.

3.2.2.2 Насоки

Под всеки принцип е приложен списък от по една или няколко насоки, общо тринадесет на брой. Удобен за преглед списък с принципите и насоките към тях може да се види в Таблица 11. Една от ключовите цели на насоките е да гарантира директния достъп до съдържанието за възможно най-голям брой хора и да е податливо на представяне под различна форма, за да хармонира със сензорните, физическите и когнитивните възможности на отделните хора.

Таблица 11 Принципи и насоки във WCAG 2.1

	WCAG	
Принципи	Насоки	Пояснения
Осезаемо: съдържанието и интерфейсът трябва да са осезаеми	1.1 Алтернативен текст	Предоставяйте алтернативен текст за всяко нетекстово съдържание така, че то да може да бъде преобразувано в други форми според потребността, например уголемен текст, брайл, реч, символи или опростен език.
	1.2 Време-базирана медия	Осигурете алтернативи за време-базираната медия
	1.3 Адаптивно	Създавайте съдържание, което може да се представя по различни начини (например опростен изглед) без загуба на информация или структура.
	1.4 Различно	Улеснете потребителите да виждат и чуват, разграничавайки фона от основното съдържание.
Управляемо: компонентите на потребителския интерфейс и навигацията трябва да са управляеми	2.1 Клавиатурно достъпно	Направете цялата функционалност достъпна от клавиатурата.
	2.2 Достатъчно време	Дайте на потребителите достатъчно време да прочетат и използват съдържанието.
	2.3 Припадъци и физическа реакция	Не проектирайте съдържанието по начин, за който е известно че причинява припадъци или физически реакции.
	2.4 Управляемо	Предоставете на потребителите спомагателни начини да се придвижват, да намират съдържание и да определят къде се намират.
	2.5 Входни модалности	Улеснете управлението на функционалността като предоставите на потребителите възможност да ползват устройства, различни от клавиатура.
Разбираемо: информацията и управлението на потребителския интерфейс трябва да са разбираеми	3.1 Четабилно	Направете текстовото съдържание читабилно и разбираемо.
	3.2 Предсказуемо	Направете уеб страниците да изглеждат и действат предвидимо.
	3.3 Помощ при въвеждане	Помогнете на потребителите да избягват и поправят грешки.

<p>Устойчиво: съдържанието трябва да е достатъчно устойчиво за интерпретация от широк кръг потребителски агенти включително и от спомагателните технологии</p>	<p>4.1 Съвместимо</p>	<p>Увеличете съвместимостта с настоящите и бъдещи потребителски агенти, включително със спомагателните технологии.</p>
--	-----------------------	--

3.2.2.3 Критерии за успех

Под всяка насока са групирани критерии за успех, описващи по-конкретно аспектите на техния обхват, указвайки какво трябва да се постигне, за да бъде съдържанието съвместимо с този стандарт. Всеки КУ е формулиран като тестово условие и е технологично независим. Чрез прилагането му към съдържанието може да се установи обективно дали то удовлетворява поставените изисквания.

Всеки КУ принадлежи към определено ниво на съвместимост – А, АА, ААА като на ниво А се поставят базови изисквания за достъпност, а КУ от ниво ААА формулират най-специфичните изисквания и са с най-сериозна степен на сложност. За да е съвместимо с дадено ниво, съдържанието трябва да покрива всички критерии от това ниво. Съвместимост с ниво АА означава удовлетворяване на всички изисквания от ниво А и АА. Съвместимостта с първите две нива не изключва стремеж към постигане на по-висока ползваемост чрез изпълнение на КУ от по-високо ниво. Невъзможността за постигане на достъпност на всеки вид съдържание от ниво ААА е причината поставяните изисквания към уеб сайтовете да са ограничени до ниво АА. Допуска се при невъзможност в основния сайт да се постигне съвместимост с критериите от дадено ниво, да се предостави алтернативна версия на сайта, но това принципно би довело до други проблеми като „остаряване“ на алтернативното съдържание чрез загуба на актуалност поради двойната ангажираност за поддръжка, която би се изисквала в такъв случай.

Някои автори разглеждат нивата на съвместимост от гледна точка на тяхната важност, приемайки А като най-важно за премахване на бариерите пред достъпността. Подобна логика би могла да се представи по следния начин:

- Ниво А – проблемите от това ниво са значителни и трябва да бъдат решени, тъй като не съществува алтернативен начин за заобикалянето им. Ако те не бъдат решени, определени групи хора не биха могли да ползват съдържанието.
- Ниво АА проблемите от това ниво би трябвало да се решат. В противен случай за определени групи хора би било трудно да ползват съдържанието. Съществуват възможни алтернативи, но те са свързани със затруднения при ползването.
- Ниво ААА – проблемите от това ниво е добре да бъдат решени, за да се подобри ползваемостта за всички групи потребители.

С други думи според този възглед най-ниското ниво е и най-лесно приложимо и покрива базова достъпност за най-широк кръг хора, върху която би било полезно да се надгради до АА, за да се разшири кръгът потребители, за които ще се постигне

оптимална достъпност. Би могло да се направи допълнително усилие, за да се подобри достъпността за хора с по-специфични потребности.

Според други обаче текстовете към стандарта не поясняват достатъчно добре идеята за въвеждане на групирането по нива, каквито липсват във WCAG 1.0. Всички критерии са еднакво важни и потребителският интерес трябва да не се пренебрегва, а да се поощрява стремежът към изпълнение на възможните за изпълнение критерии в зависимост от средата. За несъответствие с критериите от ниво А няма извинение. Пречка за Изпълнението на критериите от ниво АА би представлявала само уменията на програмистите и платформени ограничения. Много от принадлежащите към ниво ААА критерии биха могли да се изпълнят с минимални усилия. [95]

Списък на всички критерии заедно с нивото, към което принадлежат, и кратки пояснения е изложен в Таблица 49 в приложенията.

3.2.2.4 *Техники за изпълнение на КУ*

Конкретни указания за автори и оценители за покриване на критериите по WCAG са заложи в техники, включващи примерен код, източници и тестове. Техниките се групират по следния начин:

- достатъчни техники (Sufficient techniques) – представят сигурен път към изпълнение на КУ. Използвани коректно, достатъчните техники изпълняват конкретния критерий;
- консултативни техники (Advisory techniques) – представят препоръчителни пътища за подобряване на достъпността. Често се оказват полезни за част от потребителите, а за някои дори може да са единствен начин за достъп до определени видове съдържание. Консултативните техники не се определят като достатъчни техники, но могат да подобрят ползваемостта и достъпността за определени групи хора;
- провали (Failures) - описват бариерни обстоятелства пред достъпността и са сигурен начин да не се постигне изискването на КУ. Те са полезни за осведомяване на авторите, за избягване на прилагането им, а за оценителите - да ги имат предвид при проверката на съдържание, което не покрива критериите.

Въпросът с техниките обаче е сложен, тъй като се документират само тези, които поддържат достъпността, което е консервативен подход в името на крайния потребител. Възможно е недокументирани техники, както и провали, да изпълняват критериите на стандарта поради факта, че биха могли да са твърде новаторски и недостатъчно тествани, за да попаднат в първите две категории. [96]

За консултативните техники е важно да се уточни, че те не могат да се определят като достатъчни поради няколко причини:

- не покриват пълните изисквания на критериите;
- базирани са на все още не достатъчно стабилна технология;
- все още не се поддържат например от помощните технологии;
- не са податливи на тестове;

- в определени обстоятелства биха могли да са неприложими или непрактични, водейки до повишаване на достъпността за едни потребители, същевременно намалявайки я за други;
- възможно е да предоставят относително предимство на достъпност, без да се отнася до критерия.

3.2.2.5 *Примерен код*

Примерният код към техниките е предназначен да покаже само конкретно обсъждания в похвата пункт. Той може да не е най-добрата практика за други аспекти на достъпността, ползваемостта или кодирането, несвързано с похвата. Той не е предназначен за копиране и ползване като основа за разработката на уеб съдържание.

3.2.2.6 *Общи и специфични за технологиите техники*

Основните техники описват основни практики, приложими за всички технологии. Специфичните за технологиите техники са приложими за конкретна технология. Някои критерии за съвместимост не притежават специфични за тях техники и се разчита на общите. Затова е важно да се имат предвид както общите, така и специфичните. Разработчиците трябва да са добре запознати с ограниченията на ползваните от тях специфични технологии и да предоставят достъпно за хората с увреждания съдържание.

3.2.2.7 *Други техники*

В допълнение към документа с техниките на W3C са налични и други начини за изпълнение на КУ. Техниките на W3C не са изчерпателни и може да не обхващат новите технологии и обстоятелства. Публикуваните от W3C техники нямат задължителен, а по-скоро справочен характер. Авторите на съдържание са свободни да разработват собствени техники. Те биха могли да бъдат определени като „достатъчни“, ако удовлетворяват критерия и отговарят на всички изисквания за съответствие на WCAG.

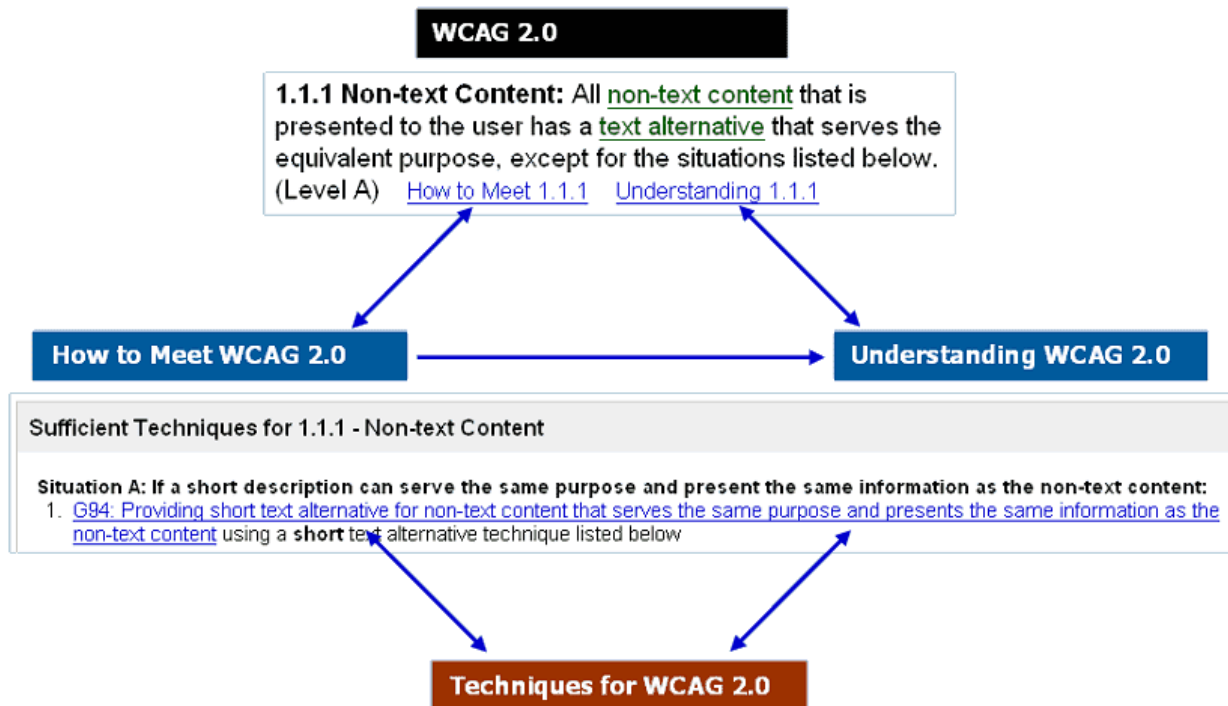
Много от техниките препращат към по-устойчиви „работещи примери (examples) и могат да са подходящи за копиране и вграждане в уеб съдържанието.

3.2.3 *Нормативна и ненормативна част на WCAG*

Важно е да се отбележи, че документацията на WCAG съдържа нормативна и информативна част. Нормативната е задължителна за постигане и деклариране на съвместимост. Нормативни са само текстовете, обхващащи разделите от 1 до 7, които съдържат критериите, речника, изискванията за съвместимост, както и входните цели за КПИ. [97]

Информативните текстове спомагат за разбирането на нормативната част. Някои от тях са документът за разбиране на WCAG и техническите документи.

На следващата диаграма може да се види примерна свързаност между документите на WCAG 2.0 и 2.1.



Фигура 6 Документите на WCAG и тяхната свързаност. (Източник:W3C)

3.3 Свързани с WCAG стандарти и спецификации

3.3.1 UAAG 2.0

Както бе изяснено по-горе, за постигането на достъпност са налични няколко компонента. Не е възможно уеб страница, колкото и достъпна да е тя, да бъде пълноценно ползвана от човек с увреждане чрез браузер, който е недостъпен и не се поддържа от спомагателните технологии. Наличен е стандарт за потребителските агенти (UAAG) [98] като браузери, медийни плейъри и др. рендващи уеб съдържание, отново разработка на W3C и по-конкретно на WAI. Версия 1.0 е приета през декември 2002 г. а настоящата е 2.0.

В определени случаи потребността от достъпност се посреща по-добре от браузера, отколкото от самото уеб съдържание и именно с тази идея са развити тези насоки. Спомагателните технологии взаимодействат с браузерите, за да представят съдържанието и интерфейса по достъпен начин. Насоките са предимно за разработчици на браузери, техните разширения, медийни плейъри и т.н. но биха могли да обслужат интересите и на по-широк кръг хора.

Насоките не са издигнати до ранг „препоръка“, както WCAG, а работната група е разпусната през януари 2016 г. Въпреки това те са полезни и приложими от практическа гледна точка и се обмисля вграждането им в бъдещи версии на насоките за достъпност.

UAAG се придружава от следните документи:

- UAAG 2.0 Reference: Explanations, Examples, and Resources for User Agent Accessibility Guidelines 2.0 и поддокумента
- Mobile Accessibility Examples

Структурата на документацията е подобна на WCAG 2.1 като основно се дели на нормативна и информативна част. В нормативната попадат принципи, насоки, критерии, бележки, съответствие, речник.

Принципите тук са пет като първите три съответстват на тези в WCAG, а останалите са специфични за потребителските агенти. Четвъртият принцип се отнася до достъпа на спомагателните технологии до управлението на потребителските агенти, а петият засяга съвместимостта с изискванията за достъпност на различните платформи (Windows, Linux и др.), както и с други спецификации (WCAG). Критериите, подобно на WCAG, са тестови и са на три нива. [99]

3.3.2 ATAG 2.0

Този стандарт се отнася предимно до:

- Авторски инструменти за уеб страници (WYSIWYG¹³) HTML редактори;
- Софтуер за генериране на уеб страници като CMS, courseware инструменти, агрегатор на съдържание;
- Софтуер, който може да преобразува съдържание към уеб технологии текстови редактори и други офис приложения за документи, притежаващи възможност за съхраняване в HTML;
- Авторски инструменти за мултимедия;
- Уеб сайтове, допускащи потребители да добавят съдържание като блогове, форуми, wiki, сайтове за споделяне на изображения, както и сайтове на социални мрежи. [100]

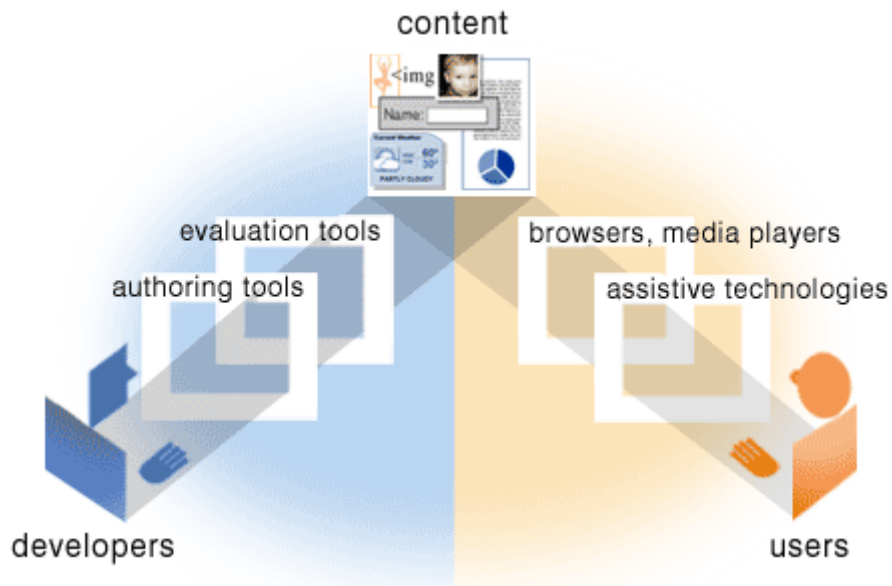
АТАГ се състои от две основни части като част А разглежда създаването на достъпни авторски инструменти, а част В – как тези инструменти подпомагат разработчиците в създаването на достъпно съдържание.

Отново се наблюдава подобна на WCAG организация в принципи, насоки и тестови критерии на три нива.

Първата версия на АТАГ се появява през 2000 г. и към момента е неактуална. Стандартът се разработва от работната група АТАГ WG част от WAI към W3C.

На следващата графика е илюстрирана връзката между отделните компоненти

¹³ What you See is What You Get



Фигура 7 Връзка между разработчиците, авторските инструменти и съдържанието от една страна, и свързаността на потребителите със съдържанието чрез плейърите. Източник: W3C

3.3.3 HTML 5.2

Един от най-важните елементи за изграждане на уеб съдържанието е HTML. Техническата спецификация на W3C към настоящия момент е версия 5.2. [101] Съществува още един HTML стандарт, наречен “Living Standard”¹⁴, който обаче поради редица фактори не представлява интерес за този труд. Коректната употреба на езика е от голямо значение за крайния резултат и за достъпността в частност. Повечето елементи в HTML имат собствено семантично значение и използвани коректно са достатъчни за постигане на добра достъпност.

3.3.4 ARIA 1.1

ARIA е създадена, за да прави достъпно динамичното съдържание и сложни интерфейси, създадени чрез Ajax, HTML, JavaScript и други технологии. Чрез спецификацията се осигуряват алтернативни начини за достъп до някои иначе недостъпни елементи и функционалности най-вече за ползващите екранни четци и клавиатурни потребители. Освен да подобряват функционалността на недостъпните сами по себе си елементи, би могла да подава информация от използваните уеб технологии по подходящ начин към спомагателните технологии при интеракция. ARIA може да се определи като рамка, която служи за добавяне на атрибути към елементи за потребителска интеракция, информация за отношенията помежду им и тяхното текущо състояние. Предоставят се и допълнителни навигационни техники за различни структурни елементи. Друга съществена функционалност, която спецификацията предоставя, е начин за картографиране на контроли, живи региони (live regions) и събития. За целта се предоставят набор от роли за вида на обекта и структурните елементи, свойства за описване на текущото състояние или дефиниране на живи региони,

¹⁴ <https://html.spec.whatwg.org/>

както и за drag-and-drop интерфейси и не на последно място начини за клавиатурна навигация до и в съответните елементи и функционалности. [102]

3.3.5 Други спецификации

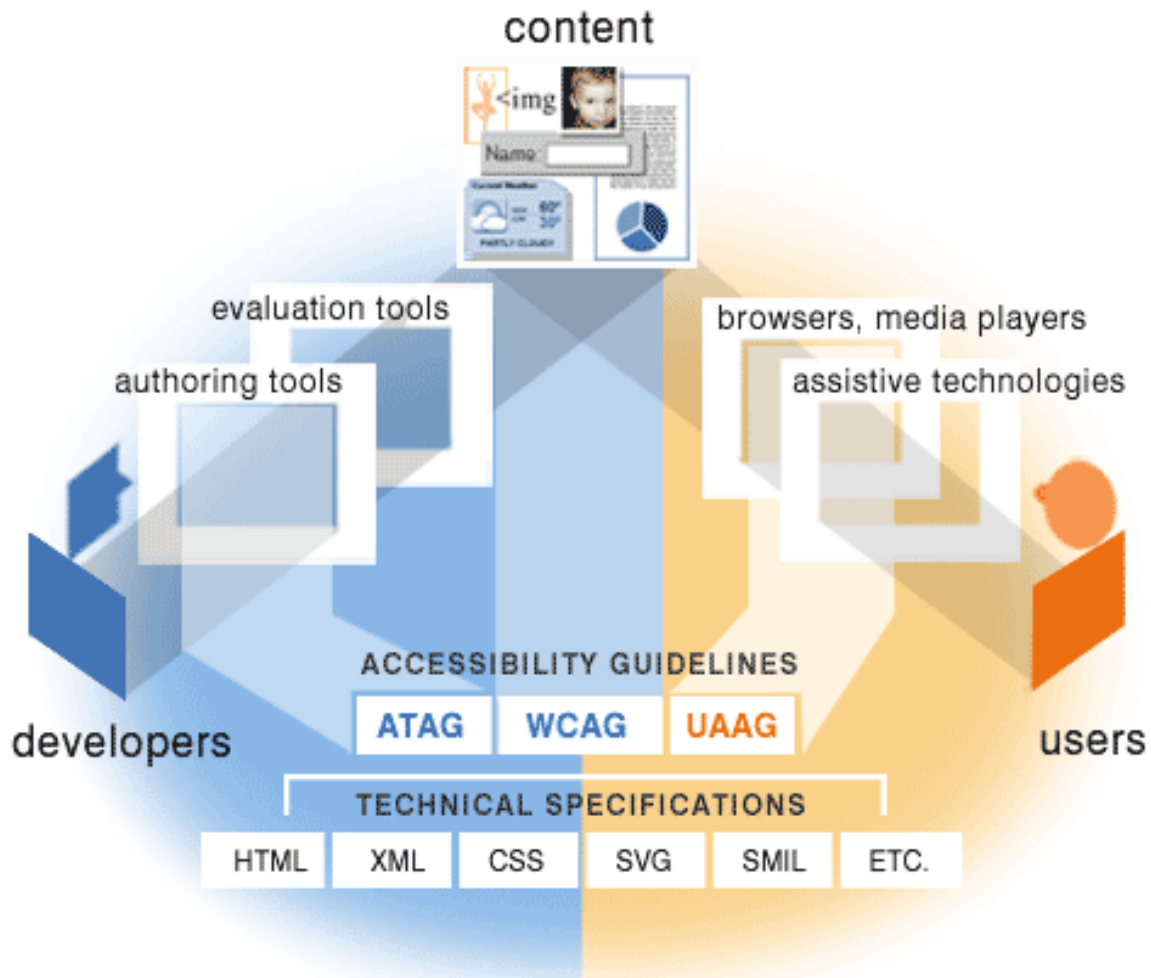
Към спецификациите могат да се добавят още две Web VTT [103] и TTML [104] разработени от една и съща работна група.

Основната употреба на първата спецификация е свързване на ресурсите на външен текстов трак с HTML елемента <track>. Файловете на формата в общия случай предоставят времево синхронизирани метаданни към аудио и видео, а по-конкретно субтитри, текстови описания за видео съдържание, както и начини за улеснена навигация в самото съдържание.

TTML представлява текстова информация, която се асоциира с параметъра „време“ на медия и се представя стандартизирано. Информацията обединява графична, стилистична и времева семантика като служи за няколко цели:

- междусистемен обмен по-специално между авторски системи;
- транскодиране и обмен на текстова информация между наличните дистрибуционни субтитрови формати;
- представлява дистрибутивен формат.

Добавяйки насоките и спецификациите на W3C за HTML, ARIA и т.н. като основа на уеб съдържанието към свързаността между разработчици, съдържание и потребители, оформя следващата фигура.



Фигура 8 Свързаност на насоките с отделните елементи на уеб достъпността. Източник: W3C

3.4 Други свързани стандарти за достъпност

Както бе отбелязано при разглеждането на Субектно-обектен модел на достъпността, понякога съществува обективна невъзможност за влияние върху обекта. Това налага създаването на стандарти, набор от правила и препоръки към обекти или съдържание, вкл. информационно, които да улеснят възприемането и полезността им за крайния потребител. От друга страна стандартите са необходими при оценяването на продукти и услуги за степента, в която отговарят на определени изисквания. Стандарти за достъпност съществуват както за архитектурната среда (сгради, обособени пространства), така и в областта на цифровите технологии. Разработени са различни стандарти за достъпност отнасящи се до ИКТ. Те обхващат хардуера (оборудването), софтуера (настолен и мобилен), уеб съдържанието и интерфейсите, както и инструментите за създаването им. Могат да се разграничат универсални стандарти като създадените от ISO и локални стандарти. Освен това някои големи корпорации развиват собствени вътрешни правила и насоки. По-долу ще бъдат споменати някои решения за стандартизиране на хардуера, който е в страни от разглежданата тематика, софтуера и информацията. За този труд съществен интерес представляват последните и говорейки по-нататък за стандарти, се имат предвид единствено те.

Един от примерите за универсални стандарти е ISO9241 2018 (en) - “Ergonomics of human-system interaction“. Част 11 „Usability: Definitions and concepts“ дефинира достъпността като „степеня, в която определен продукт може да бъде ползван от определени потребители за постигане на определени цели ефективно, продуктивно и с удовлетворение в определен контекст на употреба¹⁵“. [31]

Накратко ще бъдат разгледани някои стандарти за достъпност, след като централното място бе вече отредено на WCAG.

Установяването на изискванията за софтуерна достъпност стартира още през 90-те години на XX в. с появата на Nordic Guidelines for Computer accessibility през 1993, обновени през 1998 г.; продължава с The Software Design Guidelines от 1994, обновени през следващата година. Развитието продължава с испанския експериментален стандарт UNE EX 199802 от 1998, както и с американските стандарти към промените в закона за рехабилитация от 1998 г. По-късно тези национални усилия придобиват по-глобални измерения чрез публикуваната техническа спецификация ISO – TS 16070 от 2003, която през 2008 бива разширена и преобразувана в стандарт ISO 9241-171. Той обаче не е възприет широко от регулаторите и бизнеса. [105]

Изискването за изграждане на достъпен софтуер в определени региони е задължително.

3.4.1 EN 309 541

На европейско ниво стандартът, с който разработчиците би трябвало да се съобразяват е EN 301 549 с официалното име "Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe". Той е разработка на три стандартизиращи организации: European Committee for standardization (CEN), European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) и European Telecommunications Standards Institute (ETSI). В него се съдържат изискванията за функционална достъпност, както и описание на процедурите за тестване и методология за оценка за всяко изискване за достъпност [106]. По-конкретен интерес представляват глави 9 – Уеб съдържание¹⁶, 10 – Документи¹⁷ и 11 – Софтуер извън уеб. Глава 9 обхваща документи и софтуер, които представляват уеб страници или са вградени в страници, ползват се при рендване или са предназначени да се рендват заедно със страниците, в които са вградени. [107] В тази си част стандартът е синхронизиран с WCAG 2.0, като настоящата му версия отразява последните допълнения във WCAG 2.1 от 05.06.2018 г. [108]

¹⁵ Потребители, задачи, оборудване (хардуер, софтуер и материали) и физическата и социална среда, в която се ползва продуктът.

¹⁶ Принадлежащо на уеб страница съдържание, което се използва при рендване или е предназначено да се ползва при рендване на уеб страница.

¹⁷ Логически свързано съдържание (файл, сбор от файлове или излъчвана медия), функциониращо като единно цяло, вместо като колекция, което не е част от софтуери не съдържа собствен потребителски агент.

Глава 10 се отнася до документи, които не са уеб страници, не са вградени в уеб страници, или са вградени в уеб страници, но не се ползват при рендване и не са предназначени да се рендват заедно със страницата, в която са вградени.

Обект на глава 11 е софтуер с отворена и затворена¹⁸ функционалност, който не е част от уеб страница и не се използва за рендване и функциониране на страницата и представлява:

- платформен софтуер¹⁹;
- софтуер, предоставящ потребителски интерфейс вкл. И съдържанието, намиращо се в софтуера;
- авторски инструменти²⁰;
- оперираният като спомагателна технология софтуер. [107]

Важно е да се отбележи, че EN 301 549 се развива в синхрон не само с WCAG, но и с американския стандарт по чл.508 от закона за рехабилитация като по този начин още веднъж се изпраща ясен сигнал за важното място, което заема достъпността. [105]

От своя страна стандартът в САЩ също се хармонизира с WCAG, както и европейския EN 301 549 [109]. По отношение на софтуера, юридическата норма се намира в раздел 1194.21 "Софтуерни приложения и операционни системи") [110], както и раздел 1194.22 „Уеб базирани интранет и интернет информация и приложения” [111] в стандартите за достъпност на електронните и информационни технологии, разработени от независимата федерална агенция „Борд за достъпност на САЩ“. В този смисъл се наблюдава взаимно хармонизиране на стандартите в международен план, което им придава наднационален оттенък.

3.4.2 Японски промишлен стандарт JIS X 8341-3

Важността на хармонизацията за уеб стандартите се разбира добре и японският промишлен стандарт (JIS X 8341-3) е обновен през 2010 г. съобразно WCAG 2.0. Началото му е поставено през 1999 г. с оповестените от Министерството на пощите и далекосъобщенията насоки относно достъпността на уебсайтовете за възрастните хора и хората с увреждания. В партньорство за постигането на тази цел чрез предоставяне на промишлени стандарти са две министерства - на общественото управление, вътрешните работи, пощите и телекомуникациите и Министерството на икономиката, търговията и промишлеността. През 2001 г. ISO и IEC издават съвместно ISO/IEC GUIDE 71, насочен към създателите на стандарти, за да разясни как те да отговарят на потребностите на възрастните хора и хората с увреждания. На базата на ISO / IEC GUIDE 71 и JIS Z 8071, през 2004 г. е публикуван Японският промишлен стандарт за уеб достъпност – и JIS X 8341 – насоки, отнасящи се до достъпността за възрастните хора и хората с увреждания на информационно-комуникационното оборудване, софтуера и услугите.

¹⁸ Функционалност, ограничена от характеристика, която не позволява на потребителя да прикрепи, инсталира или използва спомагателни технологии

¹⁹ Сбор от софтуерни компоненти, изпълняващи се на базов софтуерен или хардуерен слой, като осигуряват набор от софтуерни услуги за друг софтуер, които позволяват тези приложения да бъдат изолирани от основния софтуер или хардуерен слой.

²⁰ Софтуер, който се използва за създаване или модифициране на съдържание.

Стандартът цели да осигури и подобри достъпността на информацията за възрастните и хората с увреждания, както и да улесни ползването на комуникационното оборудване, софтуера и услугите. За целта са разработени насоки по проблеми, които трябва да се вземат под внимание при планирането, проектирането, разработването, производството, поддръжката и работата на уеб съдържанието. [112] Към момента стандартът съдържа седем компонента:

- част 1 (JIS X 8341-1: 2004) "Общи насоки";
- част 2 (JIS X 8341-2: 2004) "Оборудване за обработка на информация";
- част 3 (JIS X 8341-3: 2004) "Уеб съдържание" (обновен 2016 г.) [113];
- част 4 (JIS X 8341-4: 2005) "Телекомуникационно оборудване" (обновено през 2018 г. [114];
- част 5 (JIS X 8341-5: 2006) "Офис оборудване"; [115]
- част 6 (JIS X 8341-6) „Насоки за софтуерна достъпност“;
- част 7 (JIS X 8341-7) „Настройки за достъпност“. [116]

Могат да се изброят още множество стандарти като BS 8878в ОК [117], както и в други държави като Аржентина, Австралия, Бразилия, Холандия, Норвегия и т.н. Предполага се обаче, че изложената до тук фактология е достатъчна, за да създаде убеденост в сериозността и важността на формулирането, анализирането и прилагането на гореизложените спецификации.

3.5 Заключение

Стандартите притежават по-скоро динамичен, отколкото статичен характер. Това се налага от обективната действителност, оформяна от непрекъснатото технологично развитие и тенденции, които често изпреварват социалната сфера и в известна степен нарушават постигнати баланси като по този начин поставят бариери пред определени групи хора със специфични характеристики. Технологичната независимост на WCAG обаче се стреми да гарантира съвместимостта между настоящите и бъдещи уеб технологии с използваните от хората с увреждания средства за достъп. Именно от тази гледна точка хармонизирането на голяма част от локалните стандарти с общоприетия WCAG от все по-широк кръг региони и държави гарантира по-голяма стабилност в областта на достъпността, по-широка информираност за съществуващите проблеми, добрите практики и възможните решения.

В по-голяма пълнота WCAG 2.0 е представен в HC8. Първият и вторият принцип на WCAG 2.0 са разгледани в HC6 и HC7.

4 Тестване за уеб достъпност: методика, предишен и настоящ опит.

Тестването може да изпълнява ролята на лакмус, който предлага сведения за точното състояние на изследвания обект. В уеб и по отношение на достъпността се изследват предимно съдържанието и КПИ. Тестването може да се проведе в няколко насоки:

- качество на кода;
- достъпност;
- ползваемост.

С оглед на ползваните методи най-общо би могло да се каже, че тестването се осъществява с помощта на:

- автоматизирани инструменти (автоматизирано тестване);
- ръчно тестване;
- с участието на реални потребители (потребителско тестване).

Автоматизираните инструменти биха могли да са със свободен или платен достъп, да са за индивидуални потребители или за вграждане в системите на корпоративно ниво. Някои тестове може да се автоматизират чрез оценъчен софтуер, но повечето изискват човешко участие. Според различните източници едва между 30% и 50% от проблемите с достъпността биха могли да бъдат открити чрез този вид тестване. Обхватът на инструментите е различен като някои се концентрират върху една-единствена функционалност (цветови контраст, валидатори на код), докато други съчетават тестове в няколко насоки и са по-универсални

Повечето автоматизирани инструменти използват различни тестови алгоритми след извличане на кода от зададен Uniform Resource Locator (URL), за да установят наличието или липсата на предпоставки за достъпността или бариери пред нея в HTML кода. В общия случай инструментите успешно и правилно установяват проблеми, но това не е приложимо при вариантите, в които е възможна интерпретация. Ясен пример за това са:

- субтитрите – не е възможно да се определи дали синхронът е коректен, дали текстът отговаря на аудио съдържанието, дали описанието отговаря на видео съдържанието;
- изображенията – ако правилно се определя наличието или липсата на алтернативен текст, то не би могла да се определи коректността на изложеното описание, както и дали изображението представлява изображение на текст или е декоративно.

При ръчното тестване задължително се изисква човешко участие. То се изпълнява с помощта на налични общи средства като клавиатура, както и чрез спомагателни технологии като екранни четци, добавки или разширения към браузерите. Определянето на клавиатурната достъпност не изисква допълнителен инструментариум, но е показателно за необходимостта от ръчно тестване за достъпността на всички интерактивни елементи, както и логичната последователност на фокуса.

Важно е оценката на достъпността да се извършва от лица, които добре разбират начините, по които хората с увреждания използват уеб, както и ползваните от тях технологии. Силно препоръчително е в тестването да бъдат включвани и самите хора с увреждания, тъй като най-добре спомагателните технологии се познават от онези, които ги използват ежедневно. В този смисъл дори разработчикът да познава в известна степен как функционира екранният четец например, незрящ човек, който ползва технологията от години, би бил по-добре запознат с нея.

Възможно е при провеждане на тестването (в идеалния случай) да бъде установено пълно съответствие с изискванията за достъпност, но въпреки това интерфейсът да не е удобен за ползване (или дори неизползваем) от някои групи потребители. Това е още един аргумент в подкрепа на изключителната важност техни представители да бъдат включени в тестването, тъй като именно за тях се създава съдържанието.

Тестване би трябвало да се извършва на всеки етап от цикъла на живот на съответния уебсайт или система, както и при добавяне на нови модули, функционалности и съдържание.

Тестовите биха могли да имат различен обхват в зависимост от поставените цели, но при всички случаи един сайт или процес в сайт не може да се счита за достъпен, ако не изпълнява всички критерии от дадено ниво за достъпност.

4.1 Какво е направено за тестването на уеб сайтове по света

В различно време, в различни локации, държави и региони, са провеждани проучвания за достъпността на уебсайтовете. На базата на съществуващото законодателство те обхващат сайтове на институции и организации от различни сфери на дейност като публични организации, банковия сектор, образователни институции и т.н.

4.1.1 Мониторинг на електронната достъпност в Европа

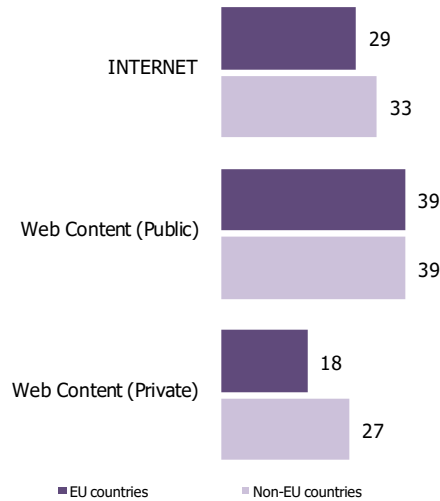
През 2010 и 2011 г. по поръчка на ЕК се провеждат две отделни изследвания за електронната достъпност в няколко страни От ЕС и извън него като се цели установяване състоянието и развитието на законодателството, политиките и добрите практики по тази тематика.

Изследват се и уебсайтове както на публични институции, така и на организации от други сектори и степента на прилагане на WCAG 1.0 и 2.0. [118] За оценка на съответствието на уебсайтовете се използват няколко въпроса. Долу изложената методика е обобщение от доклада за интерпретиране и прилагане на WCAG [119].

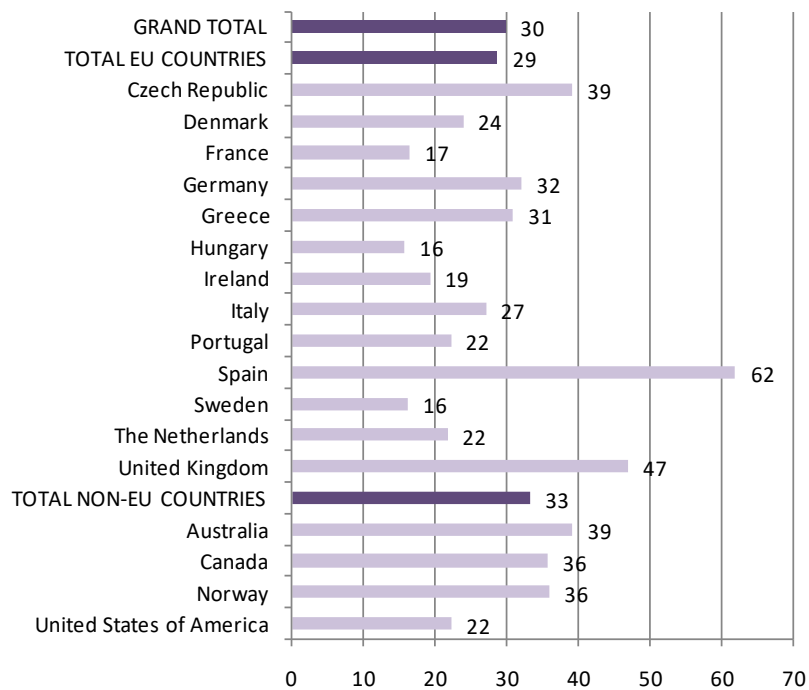
Спрямо WCAG 1.0 чрез автоматизирано тестване са изследвани сайтове в дълбочина до 5 нива и максимален обхват от 25 страници. При ръчното тестване по WCAG 1.0 А и АА са подбирани до 3-4 представителни страници включващи началната страница, свързана с тематиката страница, страници съдържащи формуляр и таблица с данни отново оценени спрямо същите версия и ниво.

Избраната индикативна скала е от относителни стойности. Абсолютните числа се избягват с цел сравнимост на резултатите от различните страни и в различните сфери.

Резултатите от изследването могат да се обобщят с помощта на следните графики:



Фигура 9 Състояние на веб достъпността в публичните сайтове в ЕС и страни извън него към 2011 г. Източник: Monitoring eAccessibility Consortium



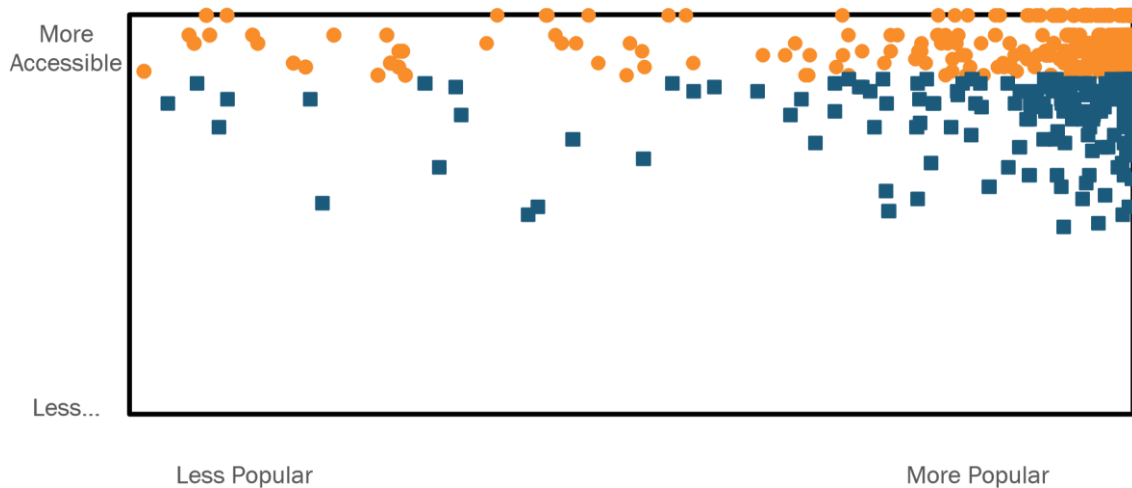
Фигура 10 Състояние на веб достъпността на публичните веб сайтове по държави към 2011 г. Източник: Own elaboration, 2011. Единица: проценти.

4.1.2 Сравнителен анализ на правителствените уебсайтове в САЩ

Според изследване от март 2017 г. 42% от почти 300 най-популярни правителствени уеб сайтове имат значителен проблем с достъпността. [120]

Второто такова проучване е от ноември 2017 г. има по-широк обхват и установява, че 60% от тях са достъпни за хора с увреждания. [121] Проучването обхваща 468 от най-популярните правителствени уебсайтове и освен достъпността се оценяват скоростта на зареждане на настолни и мобилни устройства, пригодността за визуализация на мобилни устройства и сигурността. Установено е, че 91% от сайтовете търпят провал в поне една от изследваните категории. За изследването са използвани публично достъпни инструменти. Посочва се, че по отношение на сигурността и достъпността са налице изисквания на федерално ниво.

На следващата графика са представени резултатите от изследването за достъпността.



Фигура 11 Достъпност на федералните сайтове в САЩ по популярност. Източник: Information, Technology and Innovation Fondation

Анализът показва, че въпреки общият процент достъпни уебсайтове да нараства спрямо първоначалния доклад²¹ от 58% на 60%, проблемите като цяло остават идентични: липсващ алтернативен текст, липсващи етикети към интерактивните елементи, нелогична последователност на фокуса, недостатъчен контраст и задаване езика на страницата, което в крайна сметка показва, че до постигане на достъпност предстои още много работа.

4.1.3 Изследване на достъпността на общините в Обединеното Кралство

Подобни са резултатите от гледна точка на достъпността в завършилото през декември 2018 г. ежегодното изследване на качеството на уебсайтовете на местната власт в ОК. [122] Установено е, че съотношението на достъпни към недостъпни уебсайтове е 6:4. Сравнено с предходната 2017 г. се наблюдава спад на броя достъпни уебсайтове от 65% на 60% при обхванати общо 270 сайта. Тестването е проведено по 14 критерия като

²¹ <http://www2.itif.org/2017-benchmarking-government-websites.pdf>

са използвани както автоматизирани инструменти, така и потребителско тестване от хора с увреждания.

Изследването представлява първи етап от по-широкообхватно проучване. Резултатите показват:

- Липса на индикатор за фокуса при 86% от сайтовете;
- Липса на връзки за прескачане при 71%;
- Смислен текст на връзките в контекста – 64% от сайтовете.

Други често срещани несъответствия с WCAG са нелогична структура чрез хединги, липса на инструменти за управление на движещо се съдържание, цветови контраст, алтернативен текст и др.

4.1.4 Анализ на достъпността на правителствените уебсайтове в Турция

Ако в т.нар. „развити държави“ 60% се счита за твърде недостатъчно постижение, на другия полюс са резултатите в държава, която не е член на ЕС. При анализа на 25 сайта на централното правителство в Турция се установява, че голяма част от тях не покриват минималните изисквания за достъпност. [123] Поради спецификата на изследването и използвания инструментариум в заключението резултатите не са конкретизирани с цифри. Ясно е обаче текущото към 2016 г. общо състояние – повечето сайтове на централни институции са недостъпни за хора с увреждания.

Първият важен принос на този труд е, че поставя началото на тестването за уеб достъпност в Турция. До онзи момент не са известни усилия в тази насока. Друг важен принос на авторите е широкият поглед върху извършените до този момент множество подобни изследвания предимно в страни от Близкия Изток и някои азиатски държави.

4.2 Изследвания за достъпността на уебсайтовете в България

В България е направено малко в областта на изследванията за достъпността на уебсайтовете. Едва в последните години се наблюдава интерес към проблематиката и се провеждат изследвания като се разработват и методики за създаване на достъпни уеб сайтове.

4.2.1 Изследване на достъпност по авторска методика

Примерна методика е разработена от Светослав Енков като основа на дисертационния му труд. На нейна база се създават 4 уебсайта, прилага се към вече съществуващ сайт, в CMS шаблон, както и в мобилно приложение за Android. Като метод за установяване качеството на изградените по методиката крайни продукти се използва социологическият. Потребителите с комбинирано увреждане на слуха и зрението попълват въпросник за ползваната система и техния опит при работата им с нея. [88]

Специфичното при това изследване е, че потребителите взаимодействат с конкретно мобилно приложение или сайт, без да се цели широкообхватно проучване, а

явяваща се доказателство за приложимост на разработената концепция крайна разработка, като задачата е да се докаже достъпността ѝ.

4.2.2 Изследване на 18 уебсайта със социална значимост

През 2013 г. се провежда изследване на 18 уебсайта със социална значимост, в което участват потребители с когнитивни затруднения. Изследването обхваща както достъпността, така и ползваемостта.

Установява се, че 80% от сайтовете представляват трудност за хора с когнитивни затруднения. [124]

4.2.3 Изследване на фондация „Програма достъп до информация“

В 17-ия си пореден годишен доклад за 2018 г. фондация „Програма Достъп до Информация“ за пръв път включва данни за уеб достъпността като част от своето изследване. „Достъпност и леснота на ползването на страницата от гледна точка на съобразяване с лица със зрителни увреждания (чл.26 ал.4).“ е една от групите индикатори за оценка на уебсайтовете. [125] Индикаторът всъщност е само един за този доклад и е за наличие на текстова версия. Резултатите показват, че само 27 разполагат с такава версия. [126] [127] По време на пресконференцията за представяне на доклада бе съобщено, че броят индикатори е незначително малък, но ще нараства в бъдеще. [128]

Макар и на съвсем начален етап тематиката привлича вниманието на такава организация, което за пореден път потвърждава важността на достъпността и за липсата на знак за равенство между достъп и достъпност.

4.2.4 Проучване, анализ и оценка на уеб достъпността за избрана група публични уеб сайтове

В рамките на няколко месеца авторът и научният ръководител участваха в качеството си на експерти в проект на фондация „Хоризонти“ с името “Гражданска инициатива за уеб-достъпност в публичния сектор“. Тяхната задача бе да изготвят наръчник за уеб достъпност, както и методика за провеждане на тестове на уеб достъпността. Целта на проведеното изследване бе установяване степента на достъпност на публичните уеб сайтове от хора с увреждания, а целевата група - хората с увредено зрение.

Изследването протече в няколко етапа:

- Опознавателен – запознаване с екипа, поставяне на конкретните цели и задачи, разпределяне на ролите;
- Теоретично-подготвителен – разработване на наръчник и въпросник към него;
- Образователен – подготвени са материали за обучение на тестващите като в края на периода е проведено практическо обучение;
- Изследователски – провеждане на същинското изследване за достъпност на уебсайтовете;

- Заключение - обобщение и анализ на резултатите, изготвяне на окончателен доклад.

4.2.4.1 *Разработени материали, използвана методика, алгоритъм и обхват на изследването*

Накратко алгоритъмът на изследването може да се представи по следния начин:

- Създаване на теоретично помагало - наръчник;
- подбор на критериите за тестване;
- съставяне на чек лист от 30 въпроса със свързаност с критериите на WCAG 2.0;
- разработване на онлайн интерактивна форма (онлайн въпросник);
- провеждане на обучение за тестващите;
- същинско потребителско тестване на сайтовете;
- генериране на резултатите в табличен вид и като диаграми;
- анализ на резултатите и изводи;
- корекция на резултатите, с отчитане на човешкия фактор.

Разработеният „наръчник за уеб достъпност“ по-долу за краткост ще се означава като „наръчник“. Той е разработен в три модула като всеки от съавторите е отговорен за съставянето на една част и според компетенциите си подпомага с мнения и препоръки при оформянето на другите модули. В уводната си част той съдържа аргументация за мястото и необходимостта от достъпност в уеб пространството. Отделено е специално внимание на юридическата рамка в международен и национален план, отнасяща се до правата на хората с увреждания и включваща достъпността като основно право.

Вторият модул представя WCAG 2.0 в обща перспектива, като се разглеждат 11 от 12-те насоки и 35 от общо 38-те критерия от ниво А и АА акцентирайки предимно върху важните за целевата група критерии. В глава 3 и в Таблица 49 от настоящия труд информацията е обогатена и актуализирана съобразно последните юридически норми и нововъведения във WCAG 2.1 от 2018 г.

В наръчника се разглеждат по-подробно насоките и критериите на WCAG 2.0 като е обърнато по-специално внимание върху тези от тях, които имат пряко отношение към хората с увредено зрение поради спецификата на организацията и проекта, по който наръчникът се изработва. Макар да са само три на брой, коректно е да се отбележат критериите, на които не е отделено място в наръчника:

- КУ1.2.2 Субтитри (към запис) – А;
- КУ1.2.4 Субтитри (на живо) – АА;
- КУ2.3.1 Три премигвания или под прага – А (единствен критерии в Н2.3);
- За да се обхванат критериите от целия стандарт, в Таблица 49 към приложенията се съдържат всички КУ. Новодобавените във версия 2.1 на WCAG КУ са изброени по-горе в глава 3, както и умишлено пропуснатите в наръчника от ниво ААА, според тяхната поредност:
- КУ1.2.6 Жестомимичен език (запис) – ААА – 2.0;
- КУ1.2.7 Разширена аудио дескрипция (запис) – ААА – 2.0;

- КУ1.2.8 Медийни алтернативи (запис) – ААА – 2.0;
- КУ1.2.9 Само звук (на живо) – ААА – 2.0;
- КУ1.4.6 Контраст (подобрен) – ААА – 2.0;
- КУ1.4.7 Тих или без фонов звук – ААА – 2.0;
- КУ1.4.8 Визуално представяне – ААА – 2.0;
- КУ1.4.9 Изображения на текст (без изключение) – ААА – 2.0;
- КУ2.1.3 Клавиатура (без изключение) – ААА – 2.0;
- КУ2.2.3 Без време – ААА – 2.0;
- КУ2.2.4 Намеси – ААА – 2.0;
- КУ2.2.5 Повторна афтиентация – ААА – 2.0;
- КУ2.3.2 Три премигвания – ААА – 2.0;
- КУ2.4.8 Местоположение – ААА – 2.0;
- КУ2.4.9 Цел на връзка (само връзка) – ААА – 2.0;
- КУ2.4.10 Заглавия на раздели – ААА – 2.0;
- КУ3.1.3 Необичайни думи – ААА – 2.0;
- КУ3.1.4 Абrevиатури – ААА – 2.0;
- КУ3.1.5 Ниво за четене – ААА – 2.0;
- КУ3.1.6 Произношение – ААА – 2.0;
- КУ3.2.5 Промяна при поискване – ААА – 2.0;
- КУ3.3.5 Помощ – ААА – 2.0;
- КУ3.3.6 Предотвратяване на грешки (всякакви) – ААА – 2.0.

Модул 3 от наръчника съдържа въпросник за оценка на достъпността като въпросите са базирани върху разгледаните в него критерии. Първите въпроси имат информативен характер и целят да свържат тестващия с конкретен тестван сайт с цел отчитане, както и да установят някои технически параметри като ползваните при тестването вид и версии на ОС, браузер, спомагателен софтуер. Това е т.нар. информативна част, чрез която би могло да се установи несъвместим софтуер. В основната си част въпросникът е формиран от въпросите, свързани с критериите на WCAG като в същността си тази част представлява резюме на стандарта, в което са включени основните бариери пред хората със зрителни увреждания. Последният въпрос е отворен и в него тестващите могат да дадат в свободен текст своите наблюдения, забележки и препоръки, които по-късно се обобщават и изпращат до принципалите на съответните сайтове. Самият въпросник се намира в приложение 5 като може да се прегледа и онлайн²². По-долу са изложени връзките между въпросите и критериите като за краткост думата „въпрос“ се отбелязва с „В“.

- В1 и 2 - КУ 1.4.2 Контрол на звука (ниво А);
- В3 - КУ 2.4.1 Прескачане на блокове с информация (ниво А);
- В4 и 5 - КУ2.4.6 Заглавни надписи и Етикети;
- В6 - КУ2.4.5 Множество начини;
- В7 - КУ 4.1.2 Име, роля, стойност (ниво А);
- В8 - КУ 1.3.1 информация и взаимовръзки (ниво А);
- В9 - КУ 1.1.1: Нетекстово съдържание (ниво А);

²² <https://web.archive.org/web/20190110065155/https://webaccess.horizonti.bg/vyprosnik>

- V10 - КУ 3.3.2 Етикети или инструкции (ниво А); КУ 2.4.4 Цел на връзка (в контекста) (ниво А);
- V11 - КУ 3.3.2 Етикети или инструкции (ниво А);
- V12 - КУ 3.3.1 Установяване на грешки (ниво А), КУ3.3.3 Предложения при грешка (ниво АА), КУ3.3.4 Предотвратяване на грешки (Правни, Финансови, Данни) (Ниво АА);
- V13 - КУ 4.1.2 Име, роля, стойност (ниво А);
- V14 - КУ 3.3.2 Етикети или инструкции (ниво А); КУ 2.4.4 Цел на връзка (в контекста) (ниво А);
- V15 - КУ 1.4.3 Контраст (минимум) (ниво АА); КУ 1.4.4 Оразмеряване на текст (ниво АА);
- V16 - КУ 1.4.3 Контраст (минимум) (ниво АА);
- V17 – няма пряка връзка с наръчника, но подпомага тестване за ползваемост
- V18 - КУ 1.2.3 аудио дескрипция или алтернативна медия (запис) (ниво А); КУ1.2.5 Аудио дескрипция (предварително записана) (ниво АА); КУ 1.2.1 при записи само на звук и само на видео (ниво А); КУ 1.1.1: Нетекстово съдържание (ниво А);
- V19 - КУ 1.1.1: Нетекстово съдържание (ниво А);
- V20 - КУ 1.1.1: Нетекстово съдържание (ниво А);
- V21 – КУ 2.1.1 Клавиатура (ниво А);
- V22 - КУ 2.2.2 Пауза, стоп, скрий (ниво А);
- V23 - КУ 3.1.1 Език на страницата (ниво А); КУ 3.1.2 Език на части (Ниво АА);
- V24 - КУ 1.4.1 употреба на цвят (ниво А); в 25 и 26 - КУ 2.1.1 Клавиатура (ниво А)), КУ 3.2.1 На фокус (ниво А); КУ 2.1.2 Без клавиатурен капан (ниво А);
- V27 и 28 - КУ 2.2.1 Регулируемо време (ниво А);
- V29 – няма изрично изискване към документите, но като цяло критериите могат да се прилагат и за тях.

Въпросникът е създаден чрез услугата Google Формуляри и се попълва само онлайн, а резултатите се систематизират в таблица с данни, която може да се експортира чрез интерфейса на системата. Системата е избрана поради предоставяната достъпност на крайния вид на формуляра, свободното ползване и възможността за експорт на финалните данни. Получените данни са анализирани и на тяхна база са оформени окончателните изводи.

Общият профил на тестващите акцентира върху един основен критерий - всички участници изпитват зрителни затруднения. Различни са диагнозите, различна е степента на увреждане, различен е и образователният ценз, възрастова група и местоживеенето като са обхванати различни географски региони на страната – София, Бургас, Пловдив, Силистра, Габрово и др. От експертите са подготвени материали за самостоятелно запознаване с уеб достъпността за общо 30-те доброволци и ментори по проекта на базата на наръчника, които са им предоставени. Създаден е Skype™ акаунт за комуникация с експертите. Тази система е избрана поради достъпността и лекотата на употреба от зрително затруднените участници. Ако изследването се провеждаше днес, би била

избрана система за провеждане на видео конференции и уебинари Zoom²³ поради своята достъпност и лекота на работа за хора с увредено зрение, но към онзи момент системата все още не е съобразена с изискванията за достъпност. Определени са трима по-напреднали потребители измежду доброволците, отговарящи за няколко групи тестващи, подпомагащи ги технически при необходимост, които на по-късен етап следят за изпълнението на задачите по тестването.

Преди същинския период на тестване всички доброволци присъстват на обучение за запознаване с въпросника и неговата логика като същевременно им е предоставена информация за препоръчителните настройки на общия софтуер и спомагателните технологии, както и за подходящите комбинации между тях с цел по-голяма обективност на резултатите.

На участниците е предоставена възможност да присъстват и на учредяването на „Мрежа за уеб достъпност“, чиято основна цел е да въздейства за подобряване на достъпността на публичните сайтове, така че те да бъдат ползвани пълноценно и безпрепятствено от хората с увреждания. [129]

Предварителната работна хипотеза е, че над 50% от уебсайтовете на публичните институции са недостъпни и съществува необходимост от подобряване на достъпността. Обхватът на уебсайтовете е замислен така, че да включва както институциите на централната власт, така и на местното самоуправление. В него са включени и държавните електронни медии, както и агенции, комисии и др органи на власт със социална значимост. Подборът е извършен с оглед изграждането на електронно правителство като е отчетен елементът с предоставянето на електронни услуги. Общата структура на обхвата се изразява по следния начин:

1. централни държавни органи (Президент, Министерски съвет, Народно събрание, БНТ, БНР, Омбудсман) - 6 уеб сайта;
2. министерства – 18 уеб сайта;
3. агенции, комисии и други – 28 уеб сайта;
4. областни администрации в България – 22 уеб сайта;
5. общини - 26 уебсайта.

Периодът на фактическо тестване е с продължителност два месеца като при изследването е приложен интердисциплинарен подход. Разработени са анализи на информационната структура на сайтовете, дали съдържат: карта на сайта, видове съдържание, видове навигация, обща визия на сайта и др.

Автоматизирано тестване не е прилагано поради необходимостта от допълнителни технически и експертни умения. Счетено е за по-практично да се приложи методът на директното тестване от крайни потребители - хора със зрителни нарушения (IT специалисти и доброволци). Около 50% от уеб-сайтовете са тествани от IT специалисти с увредено зрение (експерти по проекта и представители на фондация „Хоризонти“).

²³ <https://zoom.us/>

Избрана е методика на тестване и оценка на сайтовете чрез въпросник с максимален брой точки - 111 точки.

Седемдесет от Интернет сайтовете са тествани с онлайн въпросника от 25 доброволци и петима ментори. Останалите 30 уебсайта са тествани от експертите.

4.2.4.2 Резултати

Всички тестове са извършени в ОС Windows:

- Windows 10 - 47, 4%;
- Windows 7 - 28, 9%;
- Windows 8.1 - 19, 3%;
- Windows 8 - 4.4%.

В ежедневно взаимодействие с компютър 96, 5% от тестващите са ползватели на Екранен четец с речеви синтезатор, а 3.5% ползват софтуерен екранен увеличител.

При тестовете са използвани двата най-популярни у нас екранни четци – Non Visual Desktop Access (NVDA) и JAWS for Windows (Job Access With Speech или за краткост JAWS). При NVDA обикновено се използва актуалната към момента версия, тъй като е безплатна. При JAWS се наблюдава по-голямо разнообразие във версиите – използвани са както актуалната към момента на проучването версия 17, така и по-старите, което обаче не дава изкривяване на резултатите. По употреба на първо място е версия 16, следвана от 17 и по-старите 15 и 14).

При използваните браузери няма изненади, имайки предвид поддръжката към онзи момент на екранните четци за тях. Водещ е Internet Explorer (11, 10), следван от Mozilla Firefox (44, 43, 33) и Google Chrome.

В изследването са тествани 100 сайта от петте групи, като 48 от тях са от групи 4 и 5 (общини и областни администрации), а останалите са от групи 1-3 (с местонахождение на институциите в София). [130]

Разработената оценъчна методика групира сайтовете според получената при тестването оценка в четири категории съобразно степента им на достъпност:

- 1) Недостъпен сайт - под 30 точки;
- 2) Слабо достъпен сайт – от 30 точки до 50 точки;
- 3) Частично достъпен сайт – от 50 точки до 80 точки;
- 4) Достъпен сайт (в голяма степен) - с над 80 точки.

4.2.4.3 Анализ, констатации и корекции от тестването на уеб достъпността

Нито разработената методика и основаното на нея тестване на сайтовете, нито съдържанието на Наръчника и Въпросника към него представляват сами по себе си новост от перспективата на световния опит. Ценността на работата по изследването се изразява в създаването на наръчник на български език, отразяващ световно приетите стандарти, броят проучени сайтове и последвалото мащабно уведомяване на съответните институции за наличните проблеми. Проучването и тестването изискват

интердисциплинарни решения, които в публичната администрация са непознати и нереализирани в достатъчна степен. Освен това те са насочени към една от най-засегнатите в спектъра на хората с увреждания групи от липсата на уеб достъпност - хората със зрителни увреждания, за които достъпът до информация и услуги е от съществено значение.

Процентното изражение на получените отговори е представено в приложение 6.

Като обобщение може да се посочи, че в категория 4 (в голяма степен достъпен сайт) попадат 50% от сайтовете. Достъпността за останалите изследвани сайтове представлява проблем. Тези резултати потвърждават предварителната хипотеза чрез крайните данни, показващи че 50% от изследваните сайтове са труднодостъпни за незрящи потребители.

В група 1 „Слабо достъпни“ попадат сайтовете на Комисия за защита на конкуренцията, Българска Национална Телевизия, Министерство на труда и социалната политика, Министерство на земеделието и храните, Патентно ведомство, АХУ, общини Сливен, Русе, Видин, областни администрации Враца, Варна, Бургас и др.

На противоположния полюс, в групата на достъпните в голяма степен сайтове се включват Комисия за защита от дискриминация, Агенция за социално подпомагане, МВР, Национален статистически институт, Български пощи, областни администрации Благоевград, Добрич, Разград, Сливен, общини Самоков, Варна, Разград, Велинград, Копревщица и др.

Спрямо резултатите по въпросите с придадена най-голяма тежест е извършен допълнителен частичен анализ. Въпросите са свързани с проблеми от голяма важност при сърфирането без зрение. Подредени по тежест, те се отнасят до:

- Наличието на клавиатурна достъпност за елементи от типа OnMouseOver (21 - 18 точки);
- Наличието на CAPTCHA (B19 - 15 точки);
- Наличието на алтернативен текст за нетекстово съдържание (B20 - 11 точки);
- Наличието на динамично съдържание (B22 - 10 точки);
- наличието на клавиатурна достъпност за цялата функционалност (B26 - 10 точки).

Теглото на резултатите от горепосочените въпроси допринася за това при 38% от сайтовете то да е 36 точки, а при 57% - над 30 точки. Въпреки това никой от тях не постига сумарно пълен брой точки.

Сайтове като тези на Агенцията по обществени поръчки, БНТ, Министерство на труда и социалната политика, областните администрации на Варна, Бургас и община Видин са отново недостъпни и по тези 5 важни показатели.

4.2.4.4 Установени проблеми, свързани с уеб достъпността

Някои от тестващите са използвали възможността да представят в своите наблюдения забележки и препоръки към сайтовете на публичната администрация.

Те се отнасят до наличието на САРТСНА, липсващ алтернативен текст за изображенията, динамично съдържание и анимация, представляващи препятствие поради неподходящия начин на вграждане. Не са използвани (или са неправилно използвани) хединги и други елементи като удобство за структура и навигация, липсва карта на сайта. Отбелязва се също недостъпният формат на предоставяните за изтегляне документи, неподходяща употреба на цветовете и недостатъчен контраст на цветовата схема.

Забележките продължават със „скриване“ на важна функционалност дълбочина, употребата на нестандартни (не HTML) елементи и др.

Важно е да се посочат и позитивните наблюдения. Сайтове с динамичен текст не са често срещано явление. При 61, 4% от сайтовете е налична карта на сайта в достъпен HTML формат. Всички действия, предвидени в сайта, могат да бъдат извършени с помощта на клавиатура при 72, 8% от тестваните сайтове и частично при 22, 8% (B26). При много от сайтовете има ясна и точно представена информация, статистики и обратна връзка с потребителите, връзки с подобни сайтове, шаблонна навигация.

В 69, 3% от сайтовете не се използва САРТСНА, а при 3.5% от сайтовете е осигурен алтернативен достъп. При опресняване на съдържанието на сайта през определено време, само при 2, 6% от сайтовете това води до затруднение на четенето с екранен четец (B22).

4.2.4.5 Открити слабости и прецизиране на методиката за тестване

В използваната методика за оценка, приложена към въпросника, са открити някои слабости, които предоставят възможност за изкривяване на резултатите.

Основно подобна възможност се допуска поради допълнително поставената тежест върху различните отговори при някои въпроси. Поводът за подобна конфигурация на въпросите произтича от желанието за възможно най-голяма обективност при оценката, отчитайки значението на определени практики, представляващи затруднения за потребителите.

Друга възможност се предоставя от наличието на повече от три възможни отговора. В използвания вариант за някои от въпросите се допуска отговор „частично“. Наличието на този отговор е замислено като индикатор за постигане на по-висока обективност, ако в общия случай даден елемент например е достъпен с малки изключения. Разглеждайки обаче сайта в цялост, каквато е идеята на изследването, не би следвало такъв отговор да е наличен.

Някои от въпросите не са формулирани достатъчно ясно и това би могло да заблуди тестващите (B8), а на други хората с пълна загуба на зрение не биха могли да отговорят (B16, 21, 24).

Изкривявания се наблюдават в разминаването между постигнатия сравнително висок общ брой точки при някои сайтове и общото впечатление на тестващия за достъпността им. Пропусната е възможността за включване на подобен въпрос, но подобно наблюдение се споделя както от съавторите, така и от част от менторите.

Дисертация Негослав Събев

Допуснатите възможности за изкривяване на резултатите могат да се отдадат на недостатъчния опит в подготовката на подобен вид проучвания и доброто желание за постигане на по-висока обективност.

След прилагане на първоначалната и коригираната методика и наблюденията при тяхното прилагане е установено, че по-достоверен резултат биха дали бинарните отговори. При липса на даден вид съдържание (видео или аудио например) би могъл да се използва и трети отговор „не е приложимо“ като тези въпроси би следвало да не се вземат предвид в окончателната оценка и резултатът да се изчислява като процент спрямо актуалния брой въпроси.

Таблица 12 Сравнение на резултатите на 12-те сайта с най-ниска достъпност след прилагане на коригираната методика

Година на тестване	Тестван сайт	% достъпност	Декларация за достъпност
2016	Комисия за защита на конкуренцията http://www.cpc.bg	14%	
2019	Комисия за защита на конкуренцията http://www.cpc.bg	18%	Не
2016	Агенция за хората с увреждания - http://ahu.mlsp.government.bg/home/	21%	
2019	Агенция за хората с увреждания - http://ahu.mlsp.government.bg/home/	41%	Не
2016	областна администрация смолян линк http://region-smolyan.org/	24%	
2019	областна администрация смолян линк http://region-smolyan.org/	52%	Не
2016	Община Сливен http://www.sliven.bg/	32%	
2019	Община Сливен http://www.sliven.bg/	50%	Не
2016	Община Русе: http://ruse-bg.eu	33%	
2019	Община Русе: http://ruse-bg.eu	28%	Не
2016	Община Видин http://vidin.bg/	42%	
2019	Община Видин http://vidin.bg/	38%	Не
2016	Областна администрация Враца - http://vratsa.bg	25%	
2019	Областна администрация Враца - http://vratsa.bg	41%	Не
2016	Областна администрация Варна http://www.vn.government.bg/	43%	
2019	Областна администрация Варна http://www.vn.government.bg/	15%	Не
2016	Министерство на земеделието и храните www.mzh.government.bg/mzh/bg/Home.aspx	43%	
2019	Министерство на земеделието и храните www.mzh.government.bg/mzh/bg/Home.aspx	38%	Не

Година на тестване	Тестван сайт	% достъпност	Декларация за достъпност
2016	Патентно ведомство - http://www.bpo.bg/	41%	
2019	Патентно ведомство - http://www.bpo.bg/	35%	Не
2016	Министерство на туризма - www.tourism.government.bg	61%	
2019	Министерство на туризма - www.tourism.government.bg	33%	Да
2016	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията https://www.mtitc.government.bg/	50%	
2019	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията https://www.mtitc.government.bg/	48%	Не

4.2.5 Влияние на субективния фактор за точността на резултатите от тестването

Върху крайните резултати влияние могат да оказват и чисто субективни фактори. Резултатите от някои тестове са подложени на проверка поради съмнения за недобросъвестно извършена работа като се счита, че не е отделено достатъчно време и не са тествани всички налични функционалности. Тъй като тестването е извършено в домашни условия, не е наличен вариант за пряко наблюдение. Така или иначе подобни случаи са пренебрежително малко. Това е установено чрез използване на метод за експериментално тестване на един и същи уебсайт от петте групи тестващи.

От значение е степента на компютърна грамотност и опитът в уеб среда на участниците. В рамките на експеримента са разграничени потребители с три нива на опит - ниско, средно и високо. Недостатъчните познания и опит При потребителите от първо ниво биха могли да окажат влияние върху обективността им. За намаляване на ефекта от този фактор е предвидено предварително запознаване с наръчника, като е проведено и присъствено обучение по въпросника, включително за методиката и особеностите при тестването. Въпреки обучението, в отделни случаи са забелязани и неточности при оценяването на тестващите от първо ниво. Техните отговори (около 3-5%) са отстранени при обобщаването на резултатите.

По-голяма тежест е отдадена на резултатите на тестващите от средно и високо ниво на опит. Около 70% от сайтовете са тествани от опитни потребители, като в това число се включват тестваните от експертите 30 уеб сайта.

4.3 Заключение

С оглед на представените по-горе данни и съждения могат да се отправят някои препоръки към българските институции.

За хората с увреждания в съвременния свят ползването на новите технологии е от изключителна важност, тъй като предоставя възможности за пълноценно участие в обществения живот чрез търсене, получаване и споделяне на информация по принципа на равнопоставеност. Изпълнението на това условие допринася в голяма степен за

постигане на по-голяма независимост при взаимодействията на хората с увреждания във всички сфери на живота.

Пряк ангажимент на институциите би следвало да е стремежът към предоставяне на официална информация и комуникация на хората с увреждания чрез ползването на достъпни услуги, формати и технологии, отчитайки потребностите, породени от различните форми на увреждане. Пример за това са достъпен уеб за „Говорещ софтуер“, брошури и информационни материали в подходящ формат като брайл, аудио, уголемен шрифт, жестомимичен превод, лесни за четене версии, субтитри и аудио дескрипции т.н.).

Гарантирането на достъпно приобщаващо образование и обучение е друг важен приоритет при изграждането на знаещо и можещо бъдещо поколение, както и при придобиването на квалификация и преквалификация по принципа на „учене през целия живот“, което е гарант за непрекъсващо развитие.

Би следвало държавната политика по отношение на достъпността да не се ограничава единствено до публичния сектор, тъй като ежедневно взаимодействие и ползването от гражданите услуги се простират далеч извън тези граници.

Приносът на автора в областта на тестване за уеб достъпността е изразен чрез активното му участие в създаването на Наръчник за уеб достъпност“, въпросника към него и методиката за тестване (НС3, НС8), както и в даването на конкретни препоръки при създаването на софтуерни информационни системи (НС1).

5 Достъпност на образователните платформи и на електронните документи като начин за предаване на съществена информация: определения, характеристики, препоръки

Достъпът до качествено образование е предпоставка за трудова реализация, а тя от своя страна е начин за подобряване на жизнения стандарт, здравния статус и израстването в социалната йерархия.

Европейската стратегия за хората с увреждания за периода 2010-2020 г.: Подновен ангажимент за Европа без бариери гласи следното:

“Слабото участие в общото образование и на пазара на труда води до неравенство в доходите и бедност при хората с увреждания, както и до социално изключване и изолация.“ [18]

Горният цитат всъщност описва порочният кръг, в който хората с увреждания, поради собствената си изолация и бедност, произтичащи в не малка степен и от липсата на достъп до качествено образование, в общия случай възпроизвеждат себе си в следващото поколение. До подобна констатация достига и докладът на СЗО за хората с увреждания. Реална промяна обаче не може да настъпи докато не се променят обществените нагласи към хората с увреждания, както и насочване на образователната система към наистина приобщаващо образование, в което:

- учебните програми да са съобразени с реалните условия и да представят дългосрочна и устойчива визия за бъдещето извън рамките на провеждания в последните десетилетия експериментален модел, водещ до задълбочаване на съществуващите проблеми;
- кадрите в системата са подготвени и ангажирани с предоставянето на качествено образование за всички;
- децата по достъпен, атрактивен и интерактивен начин получават реални познания и умения за бъдещо академично и кариерно израстване;
- в учебните програми е залегнало теоретично и практическо обучение по отношение на запознаването и изграждането на достъпност във всички образователни направления и сфери, започвайки от проектирането, преминавайки през дизайна и завършвайки с програмирането като тук се включва не само информатичния аспект.

5.1 Проблеми и препоръки по отношение на образователната сфера

Като автор на горесцитирания документ ЕК се ангажира „да насърчава включването на достъпността и на „проектирането, подходящо за всички“ в учебните планове и в обученията за съответните професии“. Именно непригодността на образователната система оставя голям процент от децата извън училище.

Отново по данни на ЕК „във възрастовата група между 16 и 19 години делът на неучастие в образованието сред хората със значителни ограничения е 37%, а сред тези с известни ограничения този дял е 25%, докато сред хората без ограничения делът е 17%.

В Северна Америка процентът на придобилите средно образование в рамките на редовния 4-годишен курс е 64% или ръст от 0, 5% от 2011г. насам. Отново 0, 5% в рамките на същия период е ръстът на отпадналите преди завършване на средно образование или 19, 7% от децата с увреждания.

Между 60 и 80% от следващите за образователна квалификационна степен (ОКС) бакалавър и 9% от кандидатите за придобиване на по-висока степен не желаят да разкриват наличието на увреждане.

В Северна Америка под 1% от учащите се изпитват зрителни увреждания. Децата с физически увреждания са 4%, а още 1% са тези с увреден слух. Най-многобройната група с увреждания е тази на децата с когнитивни затруднения – 9%, което в общ план формира приблизително 15% от всички обхванати от образователната система. [131]

В началото на 2013 година ЮНЕСКО публикува доклад, посветен на възможностите за достъп до информация и знания на хората с увреждания чрез съвременните ИКТ. Подчертава се огромното и многостранното им значение за практическия и ефикасен достъп до информация и познание за тази група хора. В доклада са изброени редица проблеми, но тук се отбелязват само онези, които са пряко свързани с образованието: недостатъчно развита инфраструктура в подкрепа на електронното обучение; проблеми при физическия достъп до социална и образователна инфраструктура. Набелязани са препоръки по отношение употребата на ИКТ с образователна цел, част от които са изброени по-долу: [132]

- Запознаване на обществеността с ползите и значимостта на достъпа на хората с увреждания до информация и знания – все още в част от обществото битува разбирането, че хората с увреждания са неспособни за равнопоставено включване в образователния и трудовия процес, което отдавна е опровергано на теоретично и практическо ниво;
- Подкрепа за осигуряване на ценова достъпност на спомагателните технологии и ИКТ за хора с увреждания – поради малкия пазар цените на спомагателните технологии обикновено далеч надхвърлят възможностите на бенефициентите и техните семейства, а включените към момента държавно подкрепени технически помощни средства (ТПС) са твърде недостатъчни, в което страната ни може да се поучи от опита на други държави;
- Разработване на подходящи политики и законодателство за достъп до информация на хора с увреждания – определено има място за развитие в тази област и е време декларативният характер на концепции, стратегии и прочее държавни документи да приеме формата на практически-приложими действия;
- Въвеждане на стандарти, процедури и практики за обществени поръчки, включващи от самото начало стандарти и изисквания за достъпност за хората с увреждания – обикновено в тази насока се мисли (където изобщо това се случва) след осъществяване и изпълнение на договорите и достъпност практически не е налична или се декларира достъпност, която не е тествана в реални условия с реални хора с увреждания (може да се наблюдава процесът по въвеждане на машинното гласуване, както и въвеждането на системата за електронен документооборот Евентис в администрацията);

- Стимулиране на партньорства между сектори и заинтересовани страни – без участието на хората с увреждания не е възможно да се постигне качествен резултат в която и да било област, в която се работи в тяхна полза;
- Създаване на благоприятна среда, в която всички участници могат да повишават своите капацитет и компетенции – това може да се осъществи единствено чрез съвместна работа по горепосочените точки;
- Подпомагане и развитие на капацитета на преподавателите в областта на достъпността – настоящият труд е малка стъпка в тази посока;
- Стимулиране на иновативни и релевантни учебни програми – такива трябва да бъдат подкрепяни с оглед повишаването на капацитета както на преподавателите, така и на обучаемите;
- Изменения в законодателството по отношение защитата на авторското право и сродните му права, с оглед облекчения при конвертирането и споделянето на публикации и ресурси в отворени и достъпни формати – такива вече са извършени по изискванията на споразумението от Маракеш, по което ЕС е страна;
- Подобряване на възможностите за заетост – несъмнено качествено образование и желанието за трудова реализация у хората с увреждания, както и подкрепата и разяснителните кампании сред работодателите за потенциала на тази обществена група, биха могли да допринесат за подобряване на резултатите в тази насока;
- Споделяне на информация и добри практики – обменът на информация за постигнатите резултати и натрупания опит има потенциала да ускори и подобри процеса по реалната интеграция първоначално в образователния процес, а в последствие и на трудовия пазар.

5.2 Достъпност в електронното обучение E-Learning

Освен човешкият и архитектурният фактори, огромна роля за успеха или неуспеха на обучаемите изиграва технологичната достъпност, във всички форми на обучение, включващи технологичен елемент в областта на формалното и неформалното образование. Тя може да се разглежда в два аспекта:

- достъпност на ползваната платформа; и
- достъпност на използваните материали. [133, р. 55]

Често се пропуска една важна подробност, че независимо от достъпността на използваните технологични решения и достъпните формати за съдържание към даден момент, на по-късен етап състоянието на достъпността би могло да деградира, ако на организационно ниво не са въведени конкретни политики, процеси и програми за поддържане на постигнатия напредък и недопускането на изоставане с течение на времето в тази област.

По отношение на ползваните платформи може да се каже, че техният интерфейс и управление, за да бъдат достъпни, е необходимо да изпълняват критериите на WCAG или други приети в страната стандарти. Това се отнася и до двете страни в образователния процес – обучаващи и обучаеми. Не бива да се допуска дори за миг

идеята, че хората с увреждания принадлежат само към едната страна на уравнението. В този смисъл целият процес от автентикацията в акаунта, през ползването на цялата административна и потребителска функционалност, до излизането от системата трябва да са ясни, достъпни и използваеми безпрепятствено и без необходимост от външна намеса.

Достъпността на платформата трябва да обхваща всички нейни модули вкл. използваната тема, модулът за създаване и качване на съдържание, модулът за осъществяване на връзка с преподавателя и излъчване на живо и т.н.

Важно е още в началото да се уточнят два термина: Learning Management System (LMS) и Learning Content management System (LCMS). Макар двете понятия да се отнасят до софтуерни платформи за обучение и да са сходни с оглед развитието и дизайна на електронното обучение, между тях съществуват някои разлики, изразени в два аспекта от развитието на обучението и неговите цели.

LMS се счита за по-подходяща за корпоративни цели. Макар да може да създава съдържание, фокусът е насочен предимно върху управлението и оценяването на потребителите и систематизиране на резултатите.

LMS разполагат с възможност за очертаване пътя на обучение за даден потребител и предлагат централизирани ресурси, както и измерване на груповите и индивидуалните постижения вкл. по време, техният напредък и представяне, отношението и оценките на обучаваните към курса, което след анализ на резултатите от анкети и проучвания осигурява поглед върху формирани тенденции и модели чрез предоставяне на показатели за необходимите области за промяна за постигане на по-висока ефективност в бъдещи курсове. Друга силна страна на LMS е възможността за взаимодействие със системите за управление на взаимоотношенията с клиенти (CRM), както и системите за управление на човешки ресурси (HR).

От своя страна LCMS предоставят по-добри възможности за създаване и персонализиране на курсовете, разполагат с по-широки възможности на участниците в екипа да създават, оценяват, преразглеждат и споделят обратна връзка.

Независимо коя система се ползва, наличието на достъпна платформа представлява едва половината от пътя към достъпно обучение. Втората половина принадлежи на смисловото съдържание представено под формата на учебни материали, лекции, задания и тестове. Те биха могли да бъдат изпълнени по начин, който да резонира в достъпността на ползваната платформа или да поставят затруднения пред отсрещната страна.

При изготвянето и оформянето на учебното съдържание също е необходимо да се съблюдават някои специфични изисквания:

- подходящо структуриране на съдържанието – представяне на по-малки по обем части на страница с цел ограничаване на когнитивното натоварване и улесняване на възприемането;
- подходящо форматиране на съдържанието с оглед на хората с дислексия като се избягва акцентирание върху информация единствено чрез цвят с оглед на хората със зрителни затруднения (незрящи, далтонисти);

- избягване на разсейващи практики като автоматично стартиращи звук, видео и анимация без възможност за управление, както и претрупване на съдържанието;
- избягване на визуални ефекти с потенциал да предизвикат припадъци;
- структуриране чрез семантични елементи като региони, хединги, списъци и таблици за по-лесна навигация с екранни четци;
- предоставяне на алтернативен текст или допълнителни описателни данни като еквивалентна информация за използваните изображения (графики, диаграми);
- предоставяне на еквивалентни алтернативи за аудио и видео съдържание;
- употреба на съответни на съдържанието маркиращи езици за формули (MathML за математически изрази и ChemML за химични уравнения) за разчитане от екранни четци;
- задаване на езика за текст или части от него (особено при езикови курсове) с цел зареждане на подходящи за него кодови таблици за брайл и фонетични правила за синтезирана реч;
- използване на съобразен с възрастта и познанията език;
- избягване на изискване за инсталиране на допълнителни добавки;
- предоставяне на разумно количество допълнително време при изпълнение на задания или решаване на тест за хората с увреждания, които поради обективни причини имат необходимост от това.

5.2.1 Blackboard

Едни от най-разпространените платформи за обучение принадлежат на компанията Blackboard Inc. и осигуряват достъпност на продукта чрез извършване на регулярни одити за достъпност, инструменти за подобряване достъпността на съдържанието [134] и услуги за разясняване и внедряване на политики по достъпността. Blackboard Learn е първата LMS, получила признание от Националната федерация на слепите (NFB) в САЩ за достъпност на хора без зрение. [135]

Друг продукт на компанията - Blackboard Ally е LMS агностичен като лесно се интегрира в различните системи като Canvas на Instructure, Moodle (с условието да е self-hosted) [136], както и в Blackboard Open и Learn. Той е замислен да подпомага създателите на курсове и материали в предоставянето на достъпно съдържание, което отговаря на ключови критерии на WCAG 2.1 ниво AA.

Предимство за обучаващите се представлява предлаганата от инструмента възможност за конвертиране на оригиналните предоставени от инструктор материали в алтернативни файлови формати в четим текст и с лесна навигация. Пример за алтернативи на PDF са аудио, електронен брайл и epub. [137]

Конвертирането към момента е възможно за следните изходни формати: HTML, PDF, PowerPoint, Word и файлове на LibreOffice. Крайните алтернативни формати се предоставят като достъпен PDF за горепосочените офис програми, семантичен HTML, epub, електронен брайл (BRF), аудио (MP3), като се предлага и процес по оптично разпознаване на сканирани документи (PDF). [138]

За обучаващите Ally предлага обратна връзка за достъпността на подадените материали, както и конкретни инструкции за подобряването ѝ. Оценката за достъпност се извършва автоматично като и тук трябва да се има предвид постановката, че истински пълна оценка не може да се даде без участието на хората с увреждания. Автоматизираната оценка групира резултатите чрез точкова система в следните 4 категории на достъпност:

- Ниска – съдържанието е недостъпно и е необходимо специално внимание;
- Средна – налична е известна достъпност, но е необходимо подобрене;
- Висока – съдържанието е достъпно, но би могло да се подобри още;
- Отлична – съдържанието е достъпно и не са необходими допълнителни действия. [139]

При първите три нива се предоставя списък с проблемните области, описание на проблемите и се предлагат конкретни стъпки за отстраняването им. Оценка за съдържанието на файлове е възможна единствено ако те са прикачени към конкретен курс. Освен за горепосочените изходни формати, оценка се извършва и на WYSIWYG/VTBE съдържание, [140] като оценката за последното може да бъде видяна единствено чрез институционалния доклад, чието местоположение е специфично за различните LMS. [141] Важно е да се отбележи, че на оценка на достъпността подлежи само предоставеното от притежаващите инструкторска роля съдържание.

5.2.2 D2L

Друга LMS, която имплементира достъпност в продукта е BrightSpace на компанията Desire to Learn (D2L)²⁴ като тя е призната и наградена със златно отличие от NFB заради постигането на достъпност в системите за управление на обучението. [142] За съжаление не се поддържа български език на интерфейса.

5.2.3 ATutor

Версия 1.0 на ATutor се появява през 2001 [143] в резултат на две проведени в предходните години от разработчика ѝ изследвания. Те установяват, че нито една от съществуващите към онзи момент LMS не удовлетворява дори минималните изисквания за достъпност. В резултат на това тя се превръща в първата LMS, съвместима с изискванията на WCAG1.0. [144]

Тя е безплатна, с отворен код, поддържа български език [145] и достъпност на ниво AA според WCAG 2.0. [146] Това включва, но не само, клавиатурна достъпност (клавишни комбинации за навигация и активиране на интерактивни елементи), алтернативен текст към значимите изображения, добре организирана карта на съдържанието и инструментариума. Редакторът за създаване на съдържание разполага с възможност за верифициране на достъпността му от страна на инструктора. Наличен е също и WYSIWYG редактор на HTML, който е достъпен и ползваем за потребителите на

²⁴ <https://www.d2l.com/accessibility/>

спомагателни технологии. Достъпът до тези и други предлагани от тази LMS възможности зависи от използваната тема.

5.3 Ролята на документите като начин за предаване на съществена информация

Създаването на писмеността е едно от най-големите постижения на човечеството в древността. Революционен скок прави Йоханес Гутенберг с изобретяването на печатната преса. Следващият революционен скок настъпва с технологичното развитие, което води до преобразуването на хартиените документи в електронни. С появата на компютърната техника и след широкото ѝ разпространение познатите ни от близкото минало пишешци машини вече са непознати за съвременното поколение и са по-скоро част от историята. Със смалването размерите на настолните компютри до преносими, а вече и до мобилни телефони, практически всеки има възможност да създава съдържание свободно и без ограничения.

Освен това нарасналото потребление на цифрови ресурси и практически неограниченият обем информация би изисквал невъобразимо количество хартия, което би довело до пагубни последици за околната среда, имайки предвид процеса по производството ѝ. Вече дори не е необходимо всеки документ да разполага със свое хартиено копие – такова би могло да бъде възпроизведено във всеки един момент в домашна и офис среда.

5.3.1 Определения

Разбира се, не всеки източник на съдържание представлява документ в юридическия смисъл на понятието. Законното разбиране на електронен документ в САЩ е като за “всяка информация в цифров вид, която се предава на агенция или трета страна“, където информация “може да включва данни, текст, звуци, кодове, компютърни програми, софтуер или бази данни. "Данните" в този контекст се отнасят до ограничен набор от елементи от данни, всеки от които се състои от съдържание или стойност, заедно с разбиране за това какво означава съдържанието или стойността; когато електронният документ включва данни, разбирането за това какво трябва да бъде съдържанието на елемента на данните или стойността трябва изрично да бъде включено в самия електронен документ или да бъде лесно достъпно за получателя на електронния документ”. [147]

Директивата за уеб достъпност в точка 26 обхваща и разбирането за публикуваните в уеб документи. „Под „файлови формати за офис документи“ следва да се разбира документи, които не са предназначени главно за използване в интернет и които са включени в интернет страници, като Adobe Portable Document Format (PDF), документи на Microsoft Office или техни еквиваленти (с отворен код)“. [32]

За да дефинира понятието „електронен документ“, чл.3 ал.1 от закона за електронния документ и електронните удостоверителни услуги [148] се позовава на чл. 3, т. 35 от Регламент (ЕС) № 910/2014 от 23 юли 2014 г. [149] който дава следното определение: „електронен документ“ означава всяко съдържание, съхранявано в електронна форма, по-специално текстови или звуков, визуален или аудио-визуален запис”.

За целта на настоящото изложение горното определение е достатъчно за дефиниране на разглеждания обект, но може да се предложи и още една дефиниция на W3C, тъй като е налична възможност за прилагане на WCAG към документи, без да се поставят изрични изисквания:

„Съвкупност от съдържание, като например файл, набор от файлове или поточна медия, функционираща като отделен елемент, а не като колекция, която не е част от софтуер и не включва собствен потребителски агент“. [150]

Според горната дефиниция:

- 1) Документите винаги изискват потребителски агент за преглед на съдържанието;
- 2) Като документи се разглеждат писма, имейли, таблици, презентации, снимки, филми и др.;
- 3) Книги, конфигурационни файлове, бази данни, вирусни дефиниции, изходен код, файлове с инструкции като скриптове, и фърмуерът и архивирани в един общ файл множество файлове не се разглеждат като документи според горното определение.

5.3.2 Предимства и недостатъци на електронните документи

Предимствата на електронния пред хартиения документ са безспорни:

- Леснота на създаване – налични са многобройни по вид и размер устройства и софтуер за създаване на съдържание;
- Леснота на преглеждане – налични са многобройни по вид и размер устройства и софтуер с възможност за ползване в различни условия;
- Леснота на трансфериране – за разлика от хартиените документи, електронните подлежат на предаване по електронен път в рамките на секунди;
- Леснота на съхранение – имайки предвид разликите между носителите и обема информация, който биха могли да поместят;
- Ценова ефективност – спестяват се разходи по закупуването на консумативи;
- Екологична отговорност – съвременните тенденции са за преминаване към електронен документооборот вкл. С оглед опазването на околната среда. [151]

Що се отнася до недостатъците, които неизменно съществуват, могат да се посочат няколко основни:

- Разнообразието от файлови формати;
- Несигурност от гледна точка на архивирането – дали файлът би могъл да бъде прегледан след продължителен бъдещ период от време;
- необходимост от конкретен софтуер за възпроизвеждане и визуализация;
- Разлики в кодовите таблици;
- Необходимост от удостоверяване на автора и оригиналността на документа за юридически цели.

5.4 Запознаване с някои основни Проблеми при достъпността на електронните документи

Както бе загатнато и по-горе, част от проблемите по възприемането, управлението и обработката на информация се коренят в начина на нейното представяне. Независимо дали ще е във физическа или електронна форма, онези, за които тя е предназначена, могат да изпитват трудности от различен характер при досега с нея. Проблемите и принципите за тяхното решаване са сходни. Разликите се наблюдават в конкретните техники за адаптиране на информацията към конкретните нужди на възприемащите я. Техниките за решаване на тези проблеми, макар в повечето случаи да са сходни, имат своите специфики по отношение на използваните технологии и инструментариум за създаване, обработка и представяне на информацията; нейната форма, носител и конкретния формат; стандартите, които това представяне следва да съблюдава.

Всяка личност има своята специфика и затруднения. Ако се приложи парадигмата на социалния модел, ще се установи, че информационните бариери се обуславят не толкова от физическите, сензорните или неврологичните възможности на реципиента, колкото от презентационните качества на информационния контейнер. Увеличаването на контраста, опростяването на текста или вграждането на подходящи за управление механизми на съдържанието биха улеснили възприемането и разбирането за голям брой хора, разширявайки по този начин кръга на бенефициентите.

Промяната в някои съществуващи практики, както и възприемането на няколко нови практики може да осигури достъпност за всички. Причините за настоящото незавидно положение по отношение на достъпността във всички нейни слоеве може да се търси в няколко насоки:

- липса на информираност – много хора нямат достатъчно информация за хората с увреждания и за техните потребности. От друга страна във време, в което практически всеки може да създава съдържание и да го предлага на широката публика, може да се каже, че не всеки познава в достатъчна степен използва коректно технологиите, чрез които създава съдържание и стандартите, на които то трябва да отговаря;
- липса на отношение – не рядко се наблюдава и известно пренебрежение към потребностите на хората с увреждания поради няколко причини:
 - стереотипно мислене – обикновено се изгражда върху предразсъдъци и предварителни нагласи, което може да приеме форма на дискриминационно поведение;
 - липса на емпатия - съпреживяването има способността да изгради ако не разбиране, то поне съчувствие към затрудненията, емоциите и притесненията на околните. Тъй като съдържанието се създава за другите, би било добре то да е изградено така, че да не предизвиква затруднения за тях, в противен случай то би било проява на собствения егоизъм.

Проблемите с достъпността са универсални, както и причините за тях. Може да се твърди с голяма увереност, че повечето от срещаните в уеб бариери са налични и при прегледа на документи, които по един или друг начин са свързани с уеб (било чрез

предоставена към тях връзка за изтегляне, било чрез тяхното вграждане в страници)като не се изключва и вариантът те да са извън уеб средата.

Обикновено хората, които изпитват проблеми със слуха, зрението, придвижването или концентрацията и разбирането в рамките на физическия свят, са същите, които се сблъскват с проблеми като недостатъчен цветови контраст, затруднения или невъзможност за прочитане на текст, влияещи върху концентрацията фактори и редица други. Макар съвременният хардуер и софтуер да улесняват преодоляването на част от затрудненията, основната отговорност за липсата на достъпност на документите се носи от тези, които ги създават, съставят и оформят.

Спецификата на различните файлови формати, ползваният софтуер и уменията и познанията на авторите и разпространителите за достъпността и софтуерните възможности и ограничения са основните фактори в решаването на проблемите по подобие на показаното на Фигура 5 Елементите на уеб достъпността и тяхното взаимодействие.

Както в уеб, така и тук въпросът за достъпността на документите очертава две основни насоки за работа:

- Достъпност на съдържанието трябва да е ясно и лесно за разбиране;
- Начинът на представяне на съдържанието – да съдейства за възприемането на съдържанието от възможно най-голям кръг хора.

Проблемите са сходни при повечето файлови формати, но съществува и конкретна специфика. Могат да се набележат общи бариери пред документите, сходни с тези в уеб: текст, изображения, аудио, видео и в до известна степен интеракция. Взаимодействието с функционални елементи при основно използваните формати документи е по-рядко срещана от масовия потребител, отколкото в уеб. Например в ежедневието почти не се налага попълване на интерактивни въпросници в документи, както не се изисква и удостоверяване на самоличност.

Важно е да се отчете фактът, че някои документови формати са податливи на обработка, а други могат само да бъдат прегледани, без за потребителя да е възможно да нанася корекции в тях. Те, разбира се, биха могли да бъдат преобразувани във формат, допускащ редактиране на съдържанието, но във всички случаи трябва да се изхожда от позицията, че далеч не всички потребители са с високо ниво на компютърна грамотност, както и че вероятно не разполагат с необходимите инструменти, време, възможност и права за промяна на съдържанието.

Разглежданите по-долу бариери се отнасят предимно до хората с тотална слепота, както и до онези, чието остатъчно зрение е практически неизползваемо. Някои примери са представени и от гледна точка на хора с комбинирана загуба на зрение и слух.

Направен е опит разглежданите по-долу проблеми да се представят в логична последователност от първото впечатление до по-задълбоченото запознаване с документа.

5.4.1 Име и заглавие на файл

Както при запознанството между хората, така и при организирането на електронни документи, е важно първото впечатление. Макар в човешкото общуване името да не е индикатор за общите характеристики на личността като качества и темперамент, то при документите името би трябвало да предлага добра обща представа за съдържанието му. Често резултиращите от скрипт файлове за изтегляне от повечето уебстраници имат съставени от несвързана поредица от букви, цифри и знаци нищо незначещи за човек имена. Единственият начин за определяне на съдържанието е текстът на връзката към файла, който, предполага се, е по-красноречив. В случай, че файлът е изтеглен преди време и имена като 306334854-06-772.pdf или 15RH467.pdf не предлагат смислена информация, единственият начин за придобиване на представа за съдържанието им е да бъдат отворени.

Малко по-добър вариант на име би бил book.pdf, но потайната загадъчност в него все още не предоставя достатъчна информация за скритото отвъд името съдържание. Освен това името не е уникално, тъй като всяка електронна книга би могла да бъде озаглавена по същия начин. Далеч по-описателно е например именуването по схемата заглавие–автор.pdf Разбира се, книгите не са единствените документи, затова схемата, по която се именува трябва да е съобразена със съдържанието.

Този принцип е важен поради факта, че понякога точно името на файла се изобразява в заглавната лента на прозорците. В други случаи се изобразява заглавието, дадено в свойствата на документа. Изобразеното в заглавната лента подсказва съдържанието на всеки отворен прозорец и служи за ориентация.

Често пъти то също не предоставя достатъчна информация, която да е полезна за ориентацията при превключването между различните прозорци и документи.

При именуването на файла препоръчителна практика е името да не съдържа интервали. Те се заместват обикновено с тирета (-). Препоръчва се също отделните думи да се разграничават с първа главна буква за по-добра четимост на името. Това също е препоръчително в ситуации, в които се изисква слято изписване на думи и изрази.

5.4.2 Изображения на текст

Първото важно условие за съдържанието е то да се представя в подходящ за него формат. Широко разпространена практика е например сканирането на хартиен документ в PDF. В общия случай се предполага, че получателят не изпитва значителни проблеми със зрението или целта е създаване на идентично копие на документ с положените под него подписи. По същество обаче, ако документът е изпълнен единствено със снимково съдържание, то цялото съдържание, без да е придружено от идентична алтернатива под формата на електронно четим текст, е недостъпно за незрящ потребител. WCAG определя подобно съдържание като „изображение на текст“ (KY1.4.5). Срещана понякога практика е да се приложи и чрез изпълване на Word документ с поредица от снимки на текст.

За да се преобразува изображението в четим електронен текст е необходима обработката чрез OCR софтуер, което в общия случай изисква закупуването на лиценз. Качеството на разпознатия текст зависи от фактори като състоянието на физическия

носител, качеството на печата, наличието на подчертавания, резолюцията на изображението и др. Допуснатите неточности в текста биха могли да изменят смисъла му в определени случаи, като това е възможно да доведе до съществени проблеми – некоректни имена, лични данни като ЕГН, номер на документ за самоличност и т.н. Крайният продукт от преобразуването може да не отразява оригиналното форматиране, което също затруднява четящия. От една страна употребата на ефекти като подчертаване, удебеляване или наклоняване на текста, както и специфичен шрифт за акцентирание върху дума или израз изгубва своя ефект върху незрящия читател при липса на достъпна алтернатива, указваща наличието и значението на форматиранието. За да разполага с идентичен на снимания текст, потребителят в общия случай ще трябва да разчита на външна помощ.

5.4.3 Буквени замени

В печатния си вариант около 1/3 от буквите в българската азбука, макар с различно фонетично звучене, имат близко или идентично визуално сходство с използваните широко в множество езици от латинската азбука букви. Описаният по-долу проблем е идентичен при езиците ползващи кирилица. Той обаче е ирелевантен в езици като арабски и иврит например, чиито азбуки се различават коренно от латинската. Ползващите йероглифни писмени системи са принципно различни и също изключват подобна проблематика.

В следствие на допуснати от обработката чрез OCR грешки, както и при операторска редакция на текста, се наблюдава замяната на идентични за български и чужд език букви например българско „а“ с английско а”, българско „В“ с английско В”, българско „с“ с английско “с” и т.н. При тази замяна визуално проблем не съществува, но на софтуерно ниво информацията се отчита и се предава към спомагателните технологии, които я възпроизвеждат без каквито и да е корекции. Ролята на спомагателните технологии е да предоставят , а не да коригират или интерпретират. В текстовите редактори като Microsoft Word промяната на езика се отбелязва чрез индикатор за състоянието на езика. Тъй като често промяната засяга единични символи, тя остава незабелязана. Макар недоловима за зрението, разчитащите на слуха и осезанието си потребители ще чуят или усетят всеки отделен случай на размяна.

За онези, които възприемат текста чрез слуха, думите звучат необичайно и не отразяват правилата на българския правоговор. В зависимост дали заменената буква е в началото, в средата или в края на думата, при ползване на TTS, кратка пауза я отделя от останалата дума съответно след нея, преди и след нея, и преди нея. Схематично грешката може да се изрази чрез следните примери, в които „ „ отразява паузата, а поставената в кръгли скоби комбинация от букви отразява английското произношение на подчертаната вляво заменяща буква.

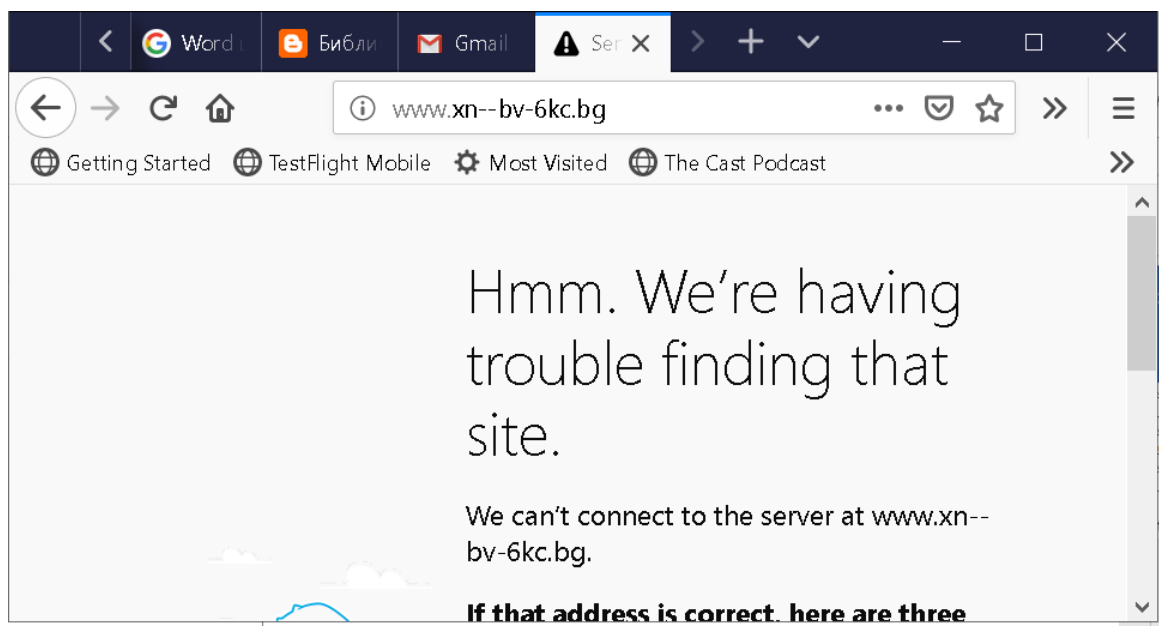
Това =тов-(ей)

Пре~~к~~расно =пре-(кей)-расно

Въпр~~о~~с = въпро-(си)

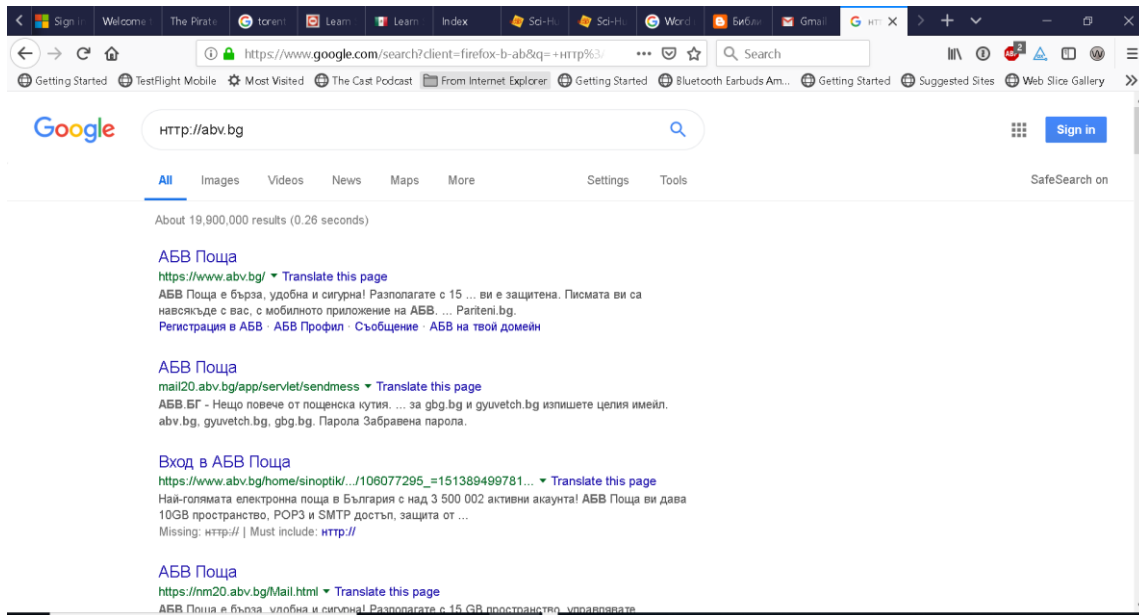
Ако в първите два примера ползващите само брайлов дисплей не биха забелязали грешката, то в третия за тях тя би била отчетена като правописна, тъй като конфигурацията за буквата в брайловата клетка се различава за български и английски. Освен това ползващият TTS би могъл да бъде подведен, че думата е в множествено число.

Придавайки на проблема известна интерактивност, може да се отбележи, че Не би било възможно при изписване следният URL <http://abv.bg> да отведе потребителя до очакваната дестинация – електронната поща на abv.bg, тъй като латинското „a“ е заменено от кирилския му еквивалент „a“. Резултатът от подобно запитване е грешка, че сървърът не може да бъде намерен, както е показано на следващата фигура.



Фигура 12 Изобразена в браузера страница с грешка, че сървърът не може да бъде намерен.

При изписване на протокола в началото на URL на кирилица нтр://abv.bg той няма да бъде разпознат като валиден адрес въпреки визуалната прилика в означението на протокола, а ще бъдат изведени резултати в търсещата по подразбиране за браузера машина, както е онагледено на следващата фигура.



Фигура 13 Резултати в Google за `http://abv.bg`.

Макар последните два примера да са рядко срещани, са хипотетично възможни. И в двата варианта е сигурно, че при интеракция с функционалностите за търсене и заместване биха възникнали проблеми. Например при търсене на думата „икона“, която в текста е изписана с английско „o“, ще се изведе съобщение, че не е открито съвпадение. Следователно не би било възможно да се извърши и замяна на думи, при които не са спазени валидните правила за точното изписване на съответния език при положение, че потребителят спазва правилното изписване и не е задължен да познава допуснатите в текста грешки.

В следващата таблица са представени идентичните на вид главни печатни букви от българската и английската азбуки, които биха могли да предизвикат “буквени замени”.

Таблица 13 Визуално идентичните главни печатни букви в българската и английската азбуки

Български главни букви	А	В	С	Е	Н	К	М	О	Р	Т	Х
Английски главни букви	A	B	C	E	N	K	M	O	P	T	X

Практически единадесет на брой (или малко под 1/3) от главните букви в българската азбука могат да бъдат заменени с визуалния им еквивалент от английската азбука. Това означава, че почти половината главни печатни букви от английската азбука биха могли да представляват трудност за ползвателите на екранен четец при ползването им в буквени замени.

Що се отнася до съвпаденията между малките печатни букви в двете азбуки, те са с три по-малко и са представени в следващата таблица.

Таблица 14 Визуално сходните малки печатни букви в българската и английската азбуки

Български малки букви	а	с	е	к	м	о	р	х
Английски малки букви	a	s	e	k	m	o	r	x

5.4.3.1 Проблеми с буквените замени при брайловото писмо

Макар и малко, в България има хора, ползващи брайлов дисплей. Той е изключително важна част от живота на онези, които изпитват затруднения едновременно в зрението и слуха. За изучаващите или работещите в областта на точните науки, както и за музиканти с напълно изгубено зрение, брайловият дисплей е незаменим. Чрез него електронният текст се изобразява на брайл или т.нар. релефно точков шрифт. Този начин на възприемане е важен и за незрящите професионалисти, които извършват коректорска или редакторска работа.

Ако английските букви от следващата таблица бъдат изписани в условия на буквени замени в български текст, на брайловия дисплей те ще се изобразят правилно, но за читателя ще имат значението на техните български „близнаци“ по начина на изписване. Както може да се види, част от тях нямат визуално сходство помежду си на монитора.²⁵

Таблица 15 Буквите „близнаци“ в изписването на брайл от българската и английската азбука

Български брайлови букви	А	Б	ц	Д	Е	ф	Г	Х	И	ж	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	В	щ	Й	З
Английски брайлови букви	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k	L	M	N	O	P	R	S	T	u	W	X	Y	z

Както е видимо, за разлика от визуалното сходство, при брайлописа възможностите за сходства са двойно по-големи. Практически двама и четири от буквите в английската брайлова азбука са сходни с българската и могат да се ползват в буквени замени. Единствено q и v нямат свой български близък. Тази постановка е валидна само за изобразяването на брайл.

Само една част обаче от буквите в предходната таблица биха имали еднакво значение визуално на монитора и на брайл. Следващата таблица предлага само онези букви, които са сходни както при представяне на брайл, така и на монитора. Изключение прави единствено малка буква “t”. В таблицата са ползвани главни букви, като при изобразяването им на брайл между тях има пълно сходство, независимо дали се ползва регистър на главни или малки букви. В брайлописа главните от малките букви се разграничават като преди главните букви или поредица от главни букви се добавя специален знак.

²⁵ Буквите, които нямат аналог в английски (ч, ш, ъ, ъ, ю, я) са изключени от анализа по-долу.

Дисертация Негослав Събев

Таблица 16 Буквите близнаци от българската и английската азбуки, както на брайл, така и на монитора

Български букви	А	Е	К	М	О	Т
Английски букви	А	Е	К	М	О	Т

Следващата таблица представя онези букви, които са брайлово сходни, но визуално сходство помежду им липсва.

Таблица 17 Сходните брайлово, но визуално различни букви от българската и английската азбуки

Български	Б	Г	Д	Ж	З	И	Й	Л	Н	П	Р	С	Т	У	Ф	Н	Ц	Щ
английски	b	g	d	j	z	i	y	l	n	p	r	s	t	u	f	h	c	x

В следващата таблица са обхванати българските букви, които в голям регистър на монитора имат визуално сходство с английските, но в българския брайл се различават по начина на изписване. Те са само пет, като в малкия регистър букви „b“ и “h” правят изключение.

Таблица 18 Сходните визуално, но брайлово различни букви от българската и английската азбуки

Български букви	В	С	Н	Р	Х
Английски букви	В	С	Н	Р	Х

Изложената до тук информация пояснява произлизащите от буквените замени усложнения за хората с увреждания. Затова, препоръката е да се подхожда внимателно при съставянето на текст, да се съблюдава унифицирането на въвеждания текст с използвания език, както при въвеждане, така и при редакция, вкл. чрез търсене и заместване.

Интензивността на изпитваното затруднение при възприемането и разбирането на текст зависи от честотата на неправилните замени. Ниската честота (няколко пъти на страница) се отразява слабо на разбирането. При висока честота текстът може да стане неразбираем.

Като пример за висока честота, която води до практическо неразбиране на текста могат да се посочат:

- Статия в онлайн изданието на „Дневник“ - [Още един от династията "Пеевски" в прокуратурата²⁶](#), където замените са в цитата след думите „черно на бяло“;
- Статия в онлайн изданието на „Дневник“ [Лозан Панов: С Цацаров като главен инспектор мракобесните времена в правосъдието предстоят, където замените са още в заглавието и за ползващия екранен четец е необходимо ръчно да проверява буква по буква какво всъщност пише след думата „инспектор“.](#)
- Текстът на Директива 2014/25/ЕС. Чл. 8 – 10, където честотата на замените на кирилско „а“ с английско „a“ е висока. [152]

Наличието на подобни замени в учебни материали, и по-специално в учебници по точни науки, особено при означения и във формули е от огромно значение, дори честотата на грешки да е ниска, тъй като при липса на първоначални познания по материята читателят може да бъде заблуден. Например "C + O₂ □ CO₂" е изписано с букви на кирилица и се възпроизвежда правилно визуално, но с българско произношение от TTS. Би трябвало четящият да е запознат, че означенията на елементите в периодичната таблица на химичните елементи се означават с латински букви, но би му отнело повече време да разбере значението на текста. Изписано с български букви, значението на брайл се променя коренно и вместо химичното уравнение да изразява процеса за получаване на въглероден диоксид, то вече указва получаването на съвсем различно съединение - серен диоксид. При вариант, в който лявата част на уравнението е изписана коректно с латински букви, а дясната с букви на кирилица, се оказва, че при реакцията на сяра с кислород се получава въглероден диоксид, което по същество е невярно.

Допълнителни усложнения могат да се наблюдават при:

- невъзможност за редактиране на съдържанието;
- невъзможност за определяне на характерна повторемост на грешките за употреба при коригиране чрез функционалността за търсене и заместване;
- наличието на пасажи на друг език.

5.4.4 Определяне езика на текста и фрагменти от него.

Правилното задаване на езика на документа или на части от него е важно за ползващите екранни четци в няколко направления:

- зареждане на подходящ за езика глас;
- зареждане на подходяща брайлова таблица;
- обикновено екранните четци ползват собствени речеви синтезатори, или ползват вградените в операционната система. Важна тяхна функционалност е възможността за автоматично превключване на глас за определен език, ако езикът е разпознат и е наличен съответен за него инсталиран глас. Някои синтезатори разполагат с няколко вградени фабрично гласове, докато за други се изисква допълнително инсталиране. По този начин при срещата с текст на

²⁶

https://web.archive.org/web/20190807094514/https://www.dnevnik.bg/analizi/2019/07/30/3944593_osh_te_edin_ot_dinastiiata_peekvski_v_prokuraturata/

различен от основния език не се налага потребителят да определя езика, както и да превключва ръчно към съответния за езика глас. Зареждането на съответните глас, фонетични правила и кодови таблици за брайл се случва автоматично.

5.4.5 Прилагане на визуално форматиране като единствен начин за акцентирание върху текст

Форматирането на текста чрез прилагане на цвят, размер, различен шрифт и стил като удебеляване, подчертаване и итализиране за акцентирание върху важни думи, изрази или абзаци също би могло да представлява проблем в пълноценното разбиране на текст, тъй като не са налични алтернативни подсказки чрез отделянето на важните акценти в отделен абзац, предшестван от текст „Важно!“ или „Забележка“ например.

5.4.6 Цветови контраст

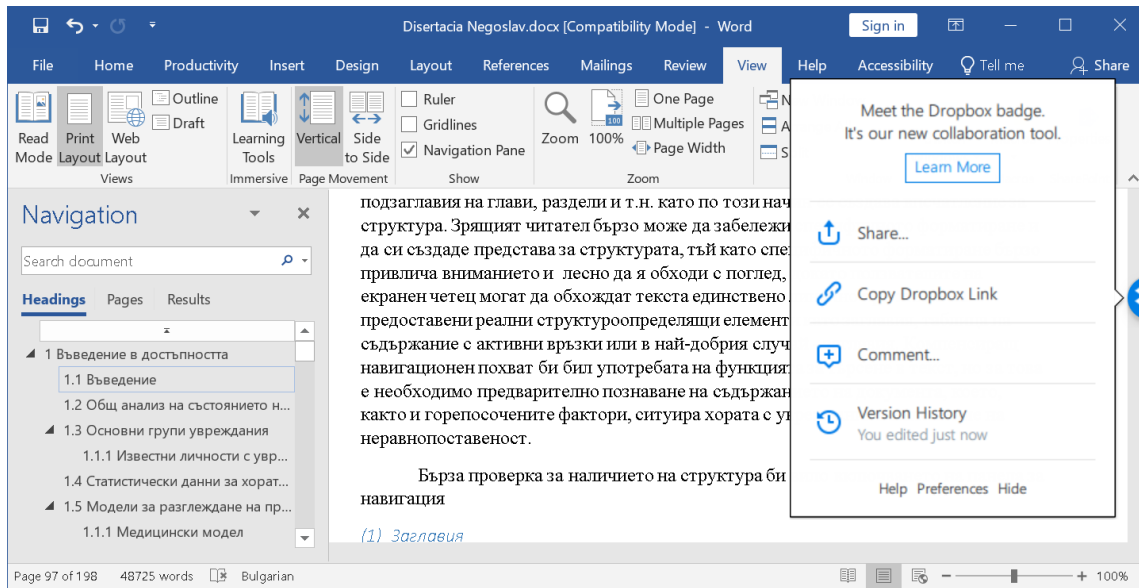
При разглеждането на употребата на цветове е важно да се обърне внимание и на друг важен аспект – контраста. Контрастът между съдържанието (вкл. за изображения) и фона не трябва да затруднява четенето от хора с намалено зрение или далтонизъм. Той следва да е в съотношение 4, 5:1 за обикновен текст или 3:1 за уголемен текст като под „уголемен текст“ се разбира текст с големина на шрифта 18 пункта и по-висока.

Лесна проверка за контраста може да се направи чрез инструмента за проверка на достъпността, прилагането на черно-бял филтър или разпечатване без употребата на допълнителен цвят.

5.4.7 Структуриране на текста

Особено при по-обемни документи, често форматирането се употребява неправилно чрез промяна в параметрите на шрифта за оформяне на заглавия и подзаглавия на глави, раздели и т.н. като по този начин се създава впечатление за структура. Зрящият читател бързо може да забележи специфичното форматиране и да си създаде представа за структурата, тъй като специфичното форматиране бързо привлича вниманието и лесно да я обходи с поглед, докато ползвателите на екранен четец могат да обхождат текста единствено линейно при липса на предоставени реални структуроопределящи елементи като заглавия, таблица на съдържание с активни връзки или в най-добрия случай - заглавия. Компенсиращ навигационен похват би бил употребата на функцията за търсене в текст, но за това е необходимо предварително познаване на съдържанието на документа, което, както и горепосочените фактори, ситира хората с увреждания в положение на неравнопоставеност.

Бърза проверка за наличието на структура би било включването на панела за навигация, както е показано на следващата фигура:



Фигура 14 екранна снимка на панела за навигация в Microsoft Word

5.4.7.1 Заглавия (headings)

За правилното указване на заглавия се използват стилове или тагове, в зависимост от формата на документа. Резултатът от тяхната употреба следва да е изграждане на логическа структура, йерархично построена с идеята за ясна последователност и свързаност на заглавните нива. Вместването следва йерархията - след заглавие от ниво 1 не е редно следващото в йерархията подзаглавие да е от ниво 3 или по-ниско т.е. избягва се прескачането на йерархични нива. По подобен начин е нелогично заглавие от ниво 3 да стои по-горе от заглавие от ниво 1 или 2. Примерна организационна структура би изглеждала по следния начин:

- заглавие на глава – заглавие от ниво 1;
- заглавия на раздел – заглавие от ниво 2;
- заглавие на подраздел – заглавие от ниво 3.

Правилно изградената структура от своя страна притежава следните предимства:

- Постигане на ориентация за структурата и съдържанието на документа - йерархичността създава представа за частите на текста и връзките и подчинеността им една спрямо друга;
- Бърза навигация с помощта на спомагателен софтуер – чрез възможността за извличане на списък на заглавията и режима за бърза навигация с натискане на максимум няколко клавиша, незрящият читател лесно може да навигира и прескочи масивни текстови блокове или цели глави и раздели, както и ползващите гласови команди, които начини представляват достъпна алтернатива на навигационния панел;
- Лесно създаване на таблица на съдържанието – такава възможност се предоставя от текстовите редактори, които могат при поискване автоматично да създадат съдържание на базата на заглавните стилове.
- Не бива също заглавни стилове да се използват в основен текст, тъй като създават впечатление за структура, каквато всъщност в конкретния случай не

съществува и освен това се затруднява навигацията със спомагателни технологии.

5.4.7.2 Списъци

По подобен неправилен начин се практикува със списъците – вместо използването на предоставените от софтуера възможности за употреба на списъчни стилове често се използват номерация или символи, последвани от табулация за отделянето им от текста.

Списъците са още един подходящ начин за структуриране на информация, както и за предаване на последователност от стъпки или действия, като същевременно може да се изрази йерархична зависимост. Приложени към заглавията те биха улеснили хората с когнитивни и образователни затруднения при определяне на последователността и йерархията в съдържанието на документа.

5.4.7.3 Таблици

Таблиците са чудесен начин за организиране на данни в йерархична структура и илюстриране на взаимовръзки. При организиране на данни в таблица е важно да се спазват някои изисквания:

- целта на таблицата и кратко описание за нея да са налични в предшестващ абзац или да са предоставени в надпис (caption) или чрез алтернативен текст като по-подробно описание е необходимо за разбиране при сложни таблици;
- да изпълнява подкрепяща съдържанието функция вместо да е самостоятелен и независим източник;
- да не се ползва имитиращо таблица оформяне и подравняване на данни чрез интервали и табулации, както и инструментите за разчертаване на таблици;
- употреба на прости таблици – да се избягва вметването на таблици;
- да не се сливат или разделят клетки;
- да не се оставят празни клетки;
- да не се използва опцията „allow table rows to break across pages“, тъй като Word позволява това по подразбиране;
- заглавките на редовете и колоните да се отбележат като такива.

Пример за неправилна употреба е употребата на таблични стилове за оформяне и подравняване на съдържание. Тъй като режимът на четене на екранните четци се променя в таблиците, това води до объркване и затруднение при четенето и възприемането на текста.

5.4.8 Неясен ред за четене

Не са рядкост случаите, в които текстът се представя в повече от две колони или в близост до основния текст се разполага допълнителна пояснителна информация. Объркване за ползващите екранни четци настъпва, когато редът на четене не е зададен или е неправилно зададен чрез инструментите за създаване на съответния формат. В този случай при четенето първият ред на първата колона е последван от първия ред на втората

колона, вторият ред от първата колона – от втория ред от втората колона и т.н. В такива случаи се казва, че не е спазен логичният ред на четене и текстът е напълно неразбираем. Резултатът може да се нарече „Спагети“ ефект тъй като редът на представяне на текста е объркан до такава степен, че отделянето му в разбираема последователност е много трудно или невъзможно, като от потребителя се изискват несъразмерни по обем усилия, които той не е склонен да положи, освен в изключителни случаи.

Друга често допускана грешка е оформянето на текст, поставяйки го в „невидима“ таблица, или абзаци като регулацията на отстоянията между тях се извършва с помощта на последователни интервали, табулатор или създаване на празно пространство с натискане на клавиш enter. Освен че подобни практики демонстрират непознаване на софтуерните възможности, те поставят проблем пред четенето и последващото форматиране.

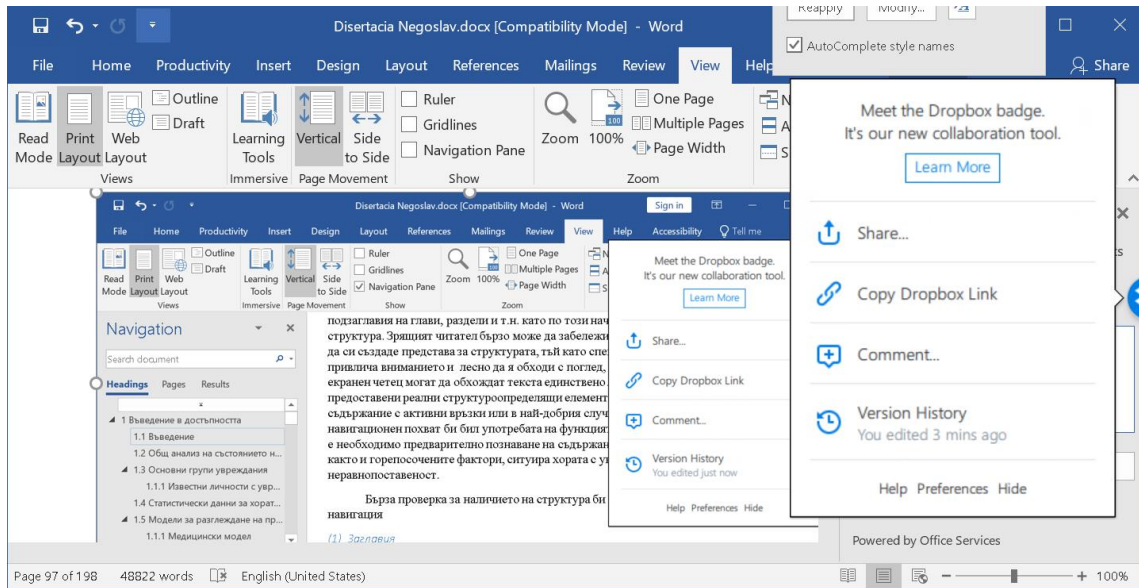
Показателен пример за това е започването на нов раздел на следваща страница. Често enter се използва за запълване на настоящата страница с празно пространство до достигане на следващата. Това може да създаде невярно впечатление у незрящите читатели, че друго съдържание по-долу не е налично, както и да затрудни достигането до следващ абзац. Друг нежелан ефект е необходимостта от реорганизация след добавяне или премахване на част от текста преди празните пространства за постигане на желания ефект. Правилният начин е ползването на page breaks.

5.4.9 Шрифтове и форматиране

Препоръчваните за употреба шрифтове са от семейството на сансерифните шрифтове поради осигуряването на по-лесна четимост вкл. и припечат. Персив, фантази и моноспейсните шрифтове не се препоръчват, тъй като затрудняват и дори правят невъзможно четенето и разпознаването от екранните четци. Моноспейсните затрудняват четенето, тъй като поради равното междузнаково разстояние изискват четенето на всяка буква поотделно вместо думата като цяло. Препоръчва се основният текст да има единна големина на шрифта между 12 и 18 пункта. Твърде малкият размер прави текста труден за четене, а твърде големият има ефекта на моноспейсните шрифтове.

5.4.10 Изображения и алтернативи за нетекстово съдържание

Една от най-често срещаните грешки в уеб, както и в документите е употребата на нетекстово съдържание, което без алтернативно представяне е неразбираемо за читателя без зрение. Често това са изображения, графики, схеми. Ако те не бъдат описани по подходящ начин чрез текст, който да създава и изгражда впечатлението, което би трябвало да се създаде у зрящия читател, целта не е постигната, дори напротив, твърде е възможно да не бъде постигнато разбиране на съществена в контекста информация.



Фигура 15 Екранна снимка на въведен алтернативен текст за изображение в документ на Microsoft Word.

Важни за разбиране на алтернативния текст са неговата яснота, краткост и употребата на пунктуация. Силно препоръчително е с цел избягване на дублирани съобщения алтернативният текст да не се използват изрази като „това е изображение на“, тъй като екранните четци разпознават елемента като изображение и съобщават този факт. Обикновено в Word не се препоръчва попълването на полето „Заглавие“ (Title), тъй като при преобразуване в PDF съдържанието му не се запазва. Ако не се предвижда преобразуване в друг формат и все пак полето се използва, текстът трябва да е максимално кратък.

В определени случаи е наложителна употребата на изображения на текст за онагледяване на оригинален документ, конкретен почерк или изписване на текст от преди езиковата реформа от 1945 г. например. [153] В подобен случай, ако съдържанието е от значение за разбиране на контекста, е необходимо изображеният текст да се предостави под формата на четим електронен текст, като за изписването му не е необходимо да се използват оригиналните символи. Ако изображението е логотип, не е необходимо описание. Достатъчно е само да се посочи като такъв и чие притежание представлява.

Важно обаче е разположението на изображенията в текста. Най-добрата практика е избягването на „плаващи изображения“. Препоръчва се разполагането им в потока на текста (между два абзаца), тъй като в противен случай за екранните четци не е ясно подходящото време за изчитане на алтернативния текст, което може да резултира в промяна на контекста.

Изображенията, които се използват с чисто декоративна цел, е редно да се отбелязват като такива. Техниките за това са различни в различните приложения и версии като или се използва предоставена за целта отметка, или в полето за алтернативен текст се изписват отворени и затворени кавички.

Графичните изображения обаче не са единствените ползвани нетекстови формати за предаване на информация. Видео и аудио материалите биха могли също да са недостъпни и тяхното съдържание да остава извън възприятията на незрящите. За тях се предвиждат субтитри, транскрипции (преписи), аудио дескрипция или комбинация между тях в зависимост от използвания формат на материалите.

5.4.11 Хипервръзки

Връзките са удобен начин за препращане към външно за документа съдържание или за лесни за справка свързани препратки, каквито се създават в таблицата на съдържанието например. При тях отново се наблюдават некоректни практики.

Препоръчва се като лице да не се използват директно адресите, към които се препраща, тъй като в общия случай те не предоставят достатъчно ясна информация за местоназначението. Необходимо е връзките да са описателни и индивидуални т.е. съпроводени от текст, който ясно да указва къде ще бъде отведен потребителят след активирането им.

В този смисъл описателен текст като „кликнете тук“ или само „тук“, или „прочетете повече“ се счита за неподходящ. Причината за това е спецификата на спомагателния софтуер и възможността за извеждане на списък с връзките, в който текстове като горепосочените не биха притежавали значение извън контекста т.е. ще са налични множество идентични или неясни връзки.

За преодоляване на този проблем е необходимо текстът към връзката да се избере или създаде така, че разглеждан в контекста на околното съдържание, да е уникален и описващ целта си, без да нарушава логиката на изречението и в същото време, изваден от контекста, да указва ясно целта си. Трябва да се избягва употребата на думата „връзка“, „препратка“ или „линк“ в описателния текст, тъй като екранните четци съобщават това. За зрящите този елемент трябва да е оформен така, че да подсказва визуално за своя характер.

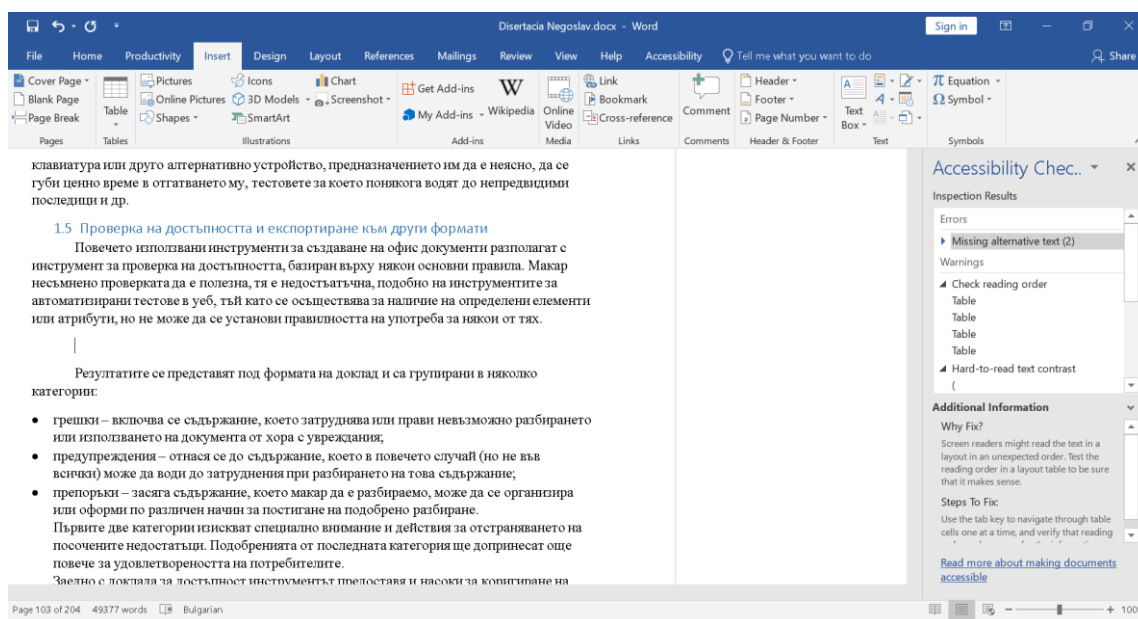
За целите на разпечатването, където URL адресите са важни, може те да бъдат изнесени по подходящ начин в скоби след свързания текст или като бележка под линия например.

5.4.12 Недостъпна интеракция

Някои електронни формати предоставят възможност за взаимодействие със съдържанието. Понякога то се изразява под формата на управление на звук и видео, понякога е чрез попълване на формуляр, решаване на тест, изпълнение на задание. Както и в веб, осъществяващите интеракцията скриптове могат да са вградени по недостъпен начин или ползваните елементи да не предоставят информация на спомагателните технологии за тяхната цел, функционалност или състояние. Това затруднява неимоверно потребителите, тъй като те може да са неуправляеми чрез клавиатура или друго алтернативно устройство, предназначението им да е неясно, да се губи ценно време в отгатването му, тестовете за което понякога водят до непредвидими последици и др.

5.5 Проверка на достъпността и експортиране към други формати

Най-разпространените съвременни софтуерни приложения за създаване на офис документи разполагат с инструмент за проверка на достъпността, базиран върху някои основни правила. Макар несъмнено проверката да е полезна, тя е недостатъчна, подобно на инструментите за автоматизирани тестове в уеб, тъй като се осъществява за наличие на определени елементи или атрибути, но не може да се установи правилността на употреба за някои от тях.



Фигура 16 Екранна снимка на резултати от проверка за достъпност в Word документ.

Резултатите се представят под формата на доклад и са групирани в няколко категории:

- грешки – включва се съдържание, което затруднява или прави невъзможно разбирането или използването на документа от хора с увреждания;
- предупреждения – отнася се до съдържание, което в повечето случаи (но не във всички) може да води до затруднения при разбирането на това съдържание;
- препоръки – засяга съдържание, което макар да е разбираемо, може да се организира или оформи по различен начин за постигане на по-добро разбиране.

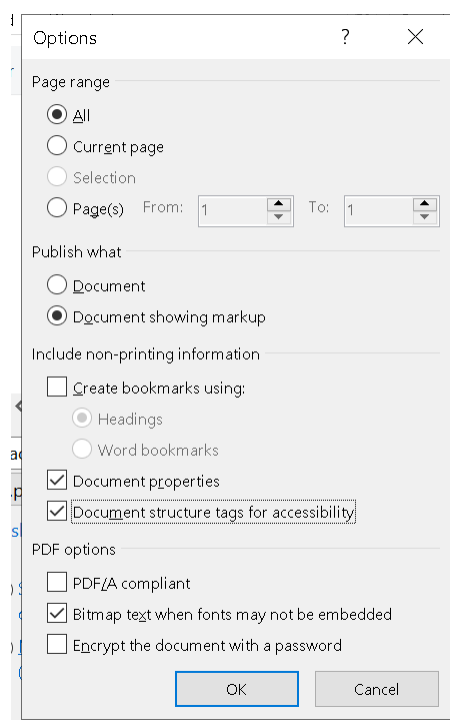
Първите две категории изискват специално внимание и действия за отстраняването на посочените недостатъци. Подобренията от последната категория ще допринесат още повече за удовлетвореността на потребителите.

Заедно с доклада за достъпност инструментът предоставя и насоки за коригиране на откритите проблеми, но не се предприемат автоматични корекции. Те са отговорност на оператора.

Стандартна практика е завършените като съдържание и оформление документи да се експортират в различни формати. Обикновено за това се използват HTML и PDF. С оглед на достъпността обаче при този процес трябва да се имат предвид някои важни съображения. Като изходен пункт може да се приеме експортиране чрез Microsoft Office Word.

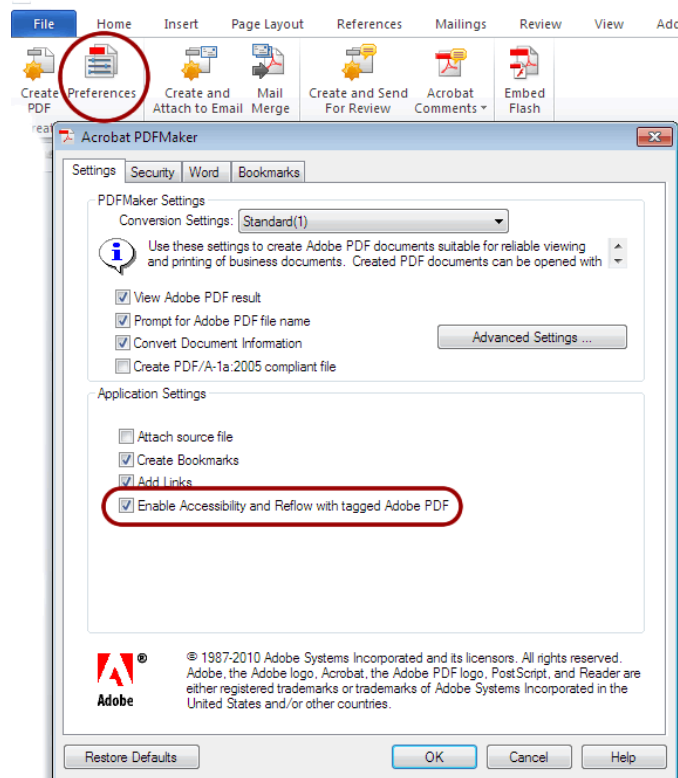
Един от най-често използваните варианти е принтиране към PDF. При този вариант съществува вероятност известна част от таговете за постигане на достъпност да бъдат игнорирани и изгубени. Затова тази възможност не се препоръчва.

Друг начин за генериране на PDF е вградената възможност за съхраняване в друг формат (save as). След избора на типа файл се активира бутонът с опции, където опцията „Document structure tags for accessibility” трябва да е включена.



Фигура 17 Екранна снимка на диалога с включена опция "Document structure tags for accessibility".

При наличие на инсталиран Adobe Acrobat е препоръчително за процеса по преобразуването към PDF да се използва добавката Acrobat PDF Maker, която, ако е разрешена, може да се открие в раздела Acrobat на лентата с менюта. При нея е важно да се включи настройката „Enable accessibility and reflow with Adobe PDF”. Налична е още една настройка, която би могла да доведе до претрупване на таговете в крайния файл и се препоръчва да не се включва – enable advanced tagging. [154]



Фигура 18 Екранна снимка на прозорец с настройки в Word за Adobe PDFMaker с включена опция "enable accessibility and reflow with tagged Adobe PDF".

5.5.1 Употребата на шаблони като начин за избягване на проблеми с достъпността

Тъй като обикновено изходният формат за PDF документи са презентации, таблици и текстови документи, е важно тяхната достъпност да е на високо ниво с цел постигане на подобра достъпност и в крайния документ, което от своя страна допринася за съкращаването на време и усилия. За добър начален старт на изходния документ могат да се използват шаблони. В интернет са налични предварително подготвени шаблони на документи от различни категории, в които са поместени елементи, създадени достъпни и готови за употреба.

Тъй като шаблоните не могат да покрият всички специфични изисквания, дори да бъдат пригодени в известна степен към конкретните предпочитания на лица и организации, те могат да създават свои, които да отговарят на техните специфични изисквания, като се съблюдават посочените по-горе съображения, за да бъдат документите достъпни в окончателния си вид. Изготвянето и употребата на шаблони обаче е извън обхвата на настоящото изследване.

5.6 Кратък преглед на някои налични стандарти, приложими към електронните документи

Възникналите в практиката проблеми обикновено предизвикват създаването на спецификации и процедури, наречени още стандарти, които да осигурят надеждност на функционалността и съвместимостта чрез унифициране на определени практики с цел подобряване качеството на процеси, продукти, услуги, материали и структури.

Разгледаният в глава 3 стандарт WCAG чрез неговите общоприети принципи, насоки и критерии би могъл да се прилага и към документи извън уеб, въпреки че основното му предназначение и изисквания се отнасят до уеб. Помощ в тази насока може да окаже документът за приложението на WCAG 2.0 извън уеб - WCAG 2ICT. [150] Като цяло всички принципи, насоки и критерии са приложими към съдържанието на документите като настъпват изменение в някои формулировки т.е. споменаването на уеб не е приложимо, а изискванията се насочват към „документи“ и „софтуер“. Трябва да се има предвид, че WCAG сам по себе си не е стандарт за документи, но в техниките се предлагат варианти за подобряване достъпността и на PDF документи.

5.6.1 Стандарти за PDF документи

За PDF документите съществуват осем стандарта. Шест от тях са по ISO, а останалите два принадлежат на други организации. [155] Многообразието от стандарти се определя от специфичните условия като начини на преглед, съхранение, принтиране и др:

- PDF - ISO 32000-1:2008 (ревизиран през 2018) – общ стандарт, подходящ за употреба на документи със стандартно качество в обичайна офис среда, за онлайн преглед и споделяне;
- PDF/A - ISO 19005-1:2005 (ревизиран през 2015 г.) – за документи предназначени за дълготрайно съхранение с цел архивиране, поради това е ограничена употребата на звук, видео и скриптове поради евентуална бъдеща несъвместимост;
- PDF/E - ISO 24517-1:2008 (ревизиран през 2017 г.) – предназначен за работа с документи в чертожна, инженерна и производствена среда;
- PDF/X - ISO 15930-1:2001 (ревизиран през 2017 г.) – предимно за специалисти в графичната обработка, печата и предпечат;
- PDF/UA - ISO 14289-1:2012 (ревизиран през 2014 г.) – пряко насочен към достъпността на документите и възможността за навигиране и прочитане с помощта на спомагателни технологии [156];
- PDF/ET - ISO 16612-2:2010 (ревизиран през 2015 г.) – базиран на PDF/X също полезен за печат и предпечат, с възможност за запазване на цветови схеми и слоеве и прозрачност, както и за управление на данни във файла;
- PAdES – подпомага електронни трансфери на документи с осигуряване на стандарт за електронно подписване, съобразено с европейското законодателство;
- PDF Healthcare – предоставя сигурен контейнер за съхранение и преобразуване на медицински данни и документи в разнообразни формати за областта на здравеопазването.

От изброените по-горе специфични стандарти за целта на настоящия труд по-голямо внимание заслужава PDF/UA. Тази вариация е подтип на PDF/A ISO32000-1), като указва как той да бъде използван за създаване на достъпни PDF документи. UA има значение на universal accessibility (универсална достъпност) макар това словосъчетание да не се споменава никъде в самия стандарт. Стандартът е полезен в няколко насоки:

- Идентифицира спецификациите от ISO32000-1, свързани с достъпността;
- Определя правилното им прилагане с оглед на достъпността (раздел 7);
- Определя изискванията към софтуера за представяне на PDF (раздел 8);
- Постава изисквания към спомагателните технологии (раздел 9).

Макар стандартът да е насочен предимно към софтуерните разработчици, той представлява интерес за хората с увреждания поради това, че гарантира равнопоставен достъп до информация. Тъй като софтуерът не е предмет на настоящия труд, фокусът е върху изискванията към документите.

Форматът е подходящ за електронен текст, като не се изключва допълнително звуково или видео съдържание, както и активни елементи. Допуска се софтуерна защита, но определен бит от публичния ключ трябва да бъде зададен по начин, който да не възпрепятства достъпа на спомагателните технологии до защитеното съдържание. Като стандарт, насочен към достъпността, той е във връзка с WCAG 2.0. [157]

Стандартът, подобно на WCAG, указва цялото реално съдържание²⁷ да е определено чрез подходящи стандартни семантични тагове, препрещайки към ISO32000-1, като се изисква зададена структура за улеснена навигация от спомагателните технологии в логичен за четене ред. Макар двата стандарта да се допълват без да си противоречат, пълна съвместимост между тях не съществува. При оценката на достъпност спрямо медийно съдържание, действия, скриптове например WCAG е подходящият стандарт като технологично по-широкообхватен. Поради това преценката за съвместимост спрямо единия стандарт може да не покрива съвместимост по отношение на другия. [158] Компетентността на WCAG 2.0 се отличава в насоки като медийно съдържание, скриптове (JS) и действия, сензорно възприятие и медийни алтернативи, устройство независимо управление.

PDF/UA превъзхожда WCAG при оценката на оперативната съвместимост (последователност и надеждност), шрифтовете (PDF/UA изисква вградени шрифтове), заглавията като средство за навигиране (WCAG 2.0 не изисква изрично този подход), нишки в статиите (остаряла и рядко употребявана практика).

По-подробен преглед на съвместимостта между WCAG и PDF/UA се предлага в приложение 7 [158].

5.6.1.1 Представяне на някои конкретни изисквания към PDF документите

Тук ще бъдат представени още някои специфични изисквания към достъпните PDF документи извън конкретния стандарт:

- Документът трябва да притежава заглавие, изобразяващо се в заглавната лента;

²⁷ Всяко необходимо съдържание спомагащо разбирането на документа.

- Реалното съдържание се маркира с тагове, а останалото се отбелязва като „артефакт“²⁸;
- Текстът трябва да е Unicode, а езикът на документа и частите му (в случай на промяна на езика) трябва да е указан;
- Графиките се означават с таг „Figure“, и притежават алтернативен текст, освен ако са декорация(артефакти, ; представящите единно цяло групи от изображения се отбелязват като един обект; поясненията (captions) към фигурите се отбелязват като такива;
- Заглавията (хедингите) се вменстват последователно без пропускане на йерархични нива;
- Заглавките на таблиците се отбелязват с “ТН” таг и атрибут score;
- списъците като структурен елемент се маркират правилно;
- Математическите уравнения се означават с таг „Formula“ и се придружават от алтернативен текст;
- Бележките под линия и бележките в края се маркират с таг „Note“;
- Всички вградени файлове трябва да са достъпни;
- Многоколонен текст трябва да спазва логичния ред на четене²⁹ вкл. за повече от една страница;
- Полетата за цифров подпис трябва да са разположени достъпно;
- Активните елементи от формуляри са със съответните тагове и са част от структурата на документа. Неинтерактивните формуляри трябва да са с таг PDF атрибутите “PrintField”, за да се отчитат като полета във формуляр само за четене;
- Визуалните анотации трябва да са представени на правилното място в реда за четене;
- Таб-редът трябва да е определен;
- Връзките трябва да са маркирани и да съдържат алтернативно описание;
- Метадата таговете за вградена мултимедия трябва да са правилно зададени;
- Допускат се скриптове за действия като е задължително промените във фокуса и съдържанието да се анонсират от спомагателните технологии, но се забраняват времеви лимити за натискане на клавиши.

5.6.1.2 Инструменти за проверка на достъпността

В Adobe Acrobat са налични два инструмента за работа с достъпността – Accessibility Checker по подобие на офис пакета и Make Accessible Action. Първият инструмент е приложим след инпортиране на документ, който вече е създаден да бъде достъпен. Практически се прави проверка дали при преобразуването е отпаднала

²⁸Елементи от страницата или документа, които не е необходимо да бъдат съобщавани при всяка среща с тях на потребителите на спомагателни технологии. Примери са декоративни изображения, съдържанието на колунтитулите в страница.

²⁹ Логичният ред на четене може да се различава от реда за четене на физическия изглед. Използва се от спомагателните технологии за логично представяне на съдържанието с цел избягване на объркване. Определя се в дървото на таговата структура.

информация за достъпността, докато вторият инструмент е подходящ за вече преобразувани в PDF документи, до чиито първоначален източник няма достъп.

5.6.2 Epub

След като бяха разгледани PDF документите и изискванията за достъпността на този формат, е редно да се обърне внимание на още един популярен контейнер за електронни книги – Epub. Всъщност контейнерът е най-общо казано ZIP архив, който съдържа в себе си всички необходими ресурси за представяне на съдържанието.

EPUB представлява стандарт за разпространение и обмен на данни за публикации и документи в цифров вид. Форматът служи за кодиране, пакетиране и представяне на структурирано и семантично подоброено веб съдържание – вкл. HTML5, CSS, SVG, изображения и други ресурси.

Третото основно издание на стандарта се състои от четири спецификации, всяка от които определя важен компонент на EPUB:

- EPUB Publications 3.0 - определя семантиката на ниво публикация и общите изисквания за съответствие;
- EPUB Content Documents 3.0 - определя профилите на XHTML, SVG и CSS за употреба в контекста на EPUB Публикации;
- EPUB Open Container Format (OCF) 3.0 - дефинира файловия формат и модела на обработка за капсулиране на свързаните ресурси в единен EPUB контейнер;
- EPUB Media Overlays 3.0 - определя формата и модела на обработка за синхронизиране на текст и аудио. [159]

Спецификациите за EPUB 3 прибавят по-широк спектър от изисквания, които значително увеличават възможностите на формата, , включвайки сложни оформления, обогатена медия и интерактивност, глобални типографски характеристики. EPUB 3 се използва за разнообразно съдържание като книги, списания и образователни, професионални и научни публикации. Актуалната към момента версия на стандарта е 3.2, финализирана през януари 2017 г.

Първата стандартизация на EPUB се извършва с версия 2.0 през 2007 г. Форматът наследява Open eBook Publication Structure (ОЕВ) разработен през 1999 г. От октомври 2011 г. EPUB 3 заменя версия 2. [160] Стандарът се разработва от International Digital Publishing Forum (IDPF), който е част от W3C.

Ключов момент при EPUB е достъпността и динамично адаптиращото се към потребителя оформление. Публикациите в този формат от самото начало са замислени да подобрят максимално достъпността за хора с увредено зрение чрез възможността за оформлението на редовете и страниците, адаптирайки се към зрителната зона на дисплея, предпочитания от потребителя размер на шрифт и др. [161]

Форматът поддържа и медийно съдържание като позволява синхронизиране на аудио и текст. EPUB осигурява революционен скок в развитието на дигиталното създаване на достъпни книги. По-долу се изброяват някои от насоките на това развитие:

- употреба на нови маркиращи семантични функции в HTML5 за структуриране на съдържанието, с включена естествена поддръжка за MathML;
- включени са ARIA атрибутите за осигуряване достъпа до динамично съдържание;
- добавен е атрибутът epub:type за семантична инфлексия;
- налична е възможност за медийни наслагвания с оглед синхронизация на текст и звук;
- SSML, PLS лексикони за произношение и CSS3 Speech за подобро възпроизвеждане на TTS;
- нов документ за навигация, базиран на XHTML. [162]

И тук наличието на технологии и възможности не означава автоматично подобрене в достъпността на електронните книги. За създаване на достъпно съдържание е необходима прилежност както в продуцирането, така и в процесите по осигуряване на качеството. За подпомагане разбирането и създаването на достъпно съдържание, IDPF създава насоки в помощ на издателите.

Както може да се предположи, споменаването на достъпност във връзка с HTML5 и CSS във формата, релацията с принципите, насоките и критериите с WCAG е неизбежна. Тя ясно прозира в базата знания за достъпно публикуване на DAISY консорциума. [163]

5.6.3 Документи на Microsoft Office

Едни от най-често използваните формати на документи са тези на компанията Microsoft и нейния пакет от офис приложения за текстообработка, таблици и презентации. От версия 2007 форматът се трансформира от бинарен в ZIP-компресиран Open XML. [164] Разширението притежава добавка в края - DOCX вместо DOC, XLSX вместо XLS, PPTX вместо PPT. Новият формат притежава някои съществени предимства пред бинарния като по-добра интеграция и оперативна съвместимост с корпоративните приложения, намален размер поради приложената компресия, както и улесненото възстановяване на данни, по-високо ниво на сигурност и прозрачност.

5.6.4 Open Document Format (ODF)

Сходно с избора на правителството в ОК [165] изборият за текстови документи, електронни таблици и презентационни документи в българската държавна администрация стандарт е ISO/IEC 26300 - OASIS Open Document Format for Office Application. [73, 166]

Форматът на отворения документ за офис приложения (ODF), също известен като OpenDocument, е базиран на XML файлов формат, компресиран в ZIP. Използва се за електронни таблици, диаграми, презентации и документи за текстообработка. Стандартът е разработен от технически комитет в консорциума на Организацията за развитие на структурираните информационни стандарти (OASIS). Спецификацията надгражда върху основата на изготвената и предназначена да осигури отворен стандарт за офис документи от Sun Microsystems за OpenOffice.org XML. [167]

Окуражаващ е фактът, че по стандарта работи и подкомисия по достъпността [168] За съжаление обаче работата на комисията и спецификациите са във времето назад. [169]

5.7 Заключение

Модерните тенденции в образованието предполагат неговата дигитализация и употребата на все повече технологични решения. Важно е в този процес да не се допуска изоставане на децата и лицата с увреждания като при подбора и изграждането на съответните платформи и подготовка на съдържанието е важно да се съблюдават стандартите и добрите практики за достъпност, което е единствено от полза за страните в процеса.

6 Изследване информираността и нагласите на преподавателите от висшите учебни заведения към студентите с увреждания и необходимостта от осигуряване на достъпност

Както бе посочено по-горе, липсата на информираност по отношение на хората с увреждания е една от причините за незавидното положение в момента в много сфери от личния живот и реализацията на индивидите от тази група. Новият закон за хората с увреждания (ЗХУ) например вмениява на висшите учебни заведения (чл. 33) задължението да осигуряват:

1. подкрепяща среда, специални приспособления, необходимите учебни материали и допълнителна преподавателска помощ, подпомагащи процеса на обучение и оценяване на хората с увреждания;
2. подготовка на специалисти за работа с хора с увреждания.

Те и сега изпълняват в достатъчна степен второто изискване, доколкото излъчват медицински, педагогически и други видове специалисти като тези в социалната сфера например. По-голям е проблемът с осигуряването на подготвени специалисти с такива специфични знания в академичния състав на самите учебни заведения. Тъй като образователният процес е двустранен, независимо дали е опосредстван или не, е важно да се проучат степента на подготовка по тези въпроси, както и общото отношение на преподавателите към студентите с увреждания от една страна, и достъпността на електронните материали, ползвани в учебния процес. Логично е да се счита, че съществува пряка връзка между информираността и възприятието за същността и сериозността на проблема.

За изследване на тези два аспекта в образованието са изготвени една анкета и един въпросник:

- Анкета за информираността на преподавателите за образователните потребности на студентите с увреждания във висшите училища;³⁰
- Въпросник за достъпността на електронно-четимите учебници от първи до седми клас.³¹

За краткост по-долу анкетата, насочена към преподавателите, ще бъде означавана като „АИП“ (анкета за информираността на преподавателите), а въпросникът за достъпността на учебниците – „ВДУ“ (въпросник за достъпността на учебниците).

И в двете проведени изследвания за създаването на анкетата е използвана услугата Google формуляри като данните се акумулират (агрегират) изцяло онлайн. Услугата е избрана след проучване на няколко доставчици като в рамките на проучването са взети предвид следните критерии:

30

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSePpl2LaFBbaRYMY1UJh7VCmBglJqQyV6YdBkqztDxGK-dJxQ/viewform?vc=0&c=0&w=1>

31

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeBISuaBS0xTU2NvxQ_mb5YZoy6K1VwRXNS8wLITvdjqKCfA/viewform

- достъпност;
- цена;
- гъвкавост;
- възможност за експортиране на данните;
- удобство на предоставяния формат.

Изборът на Google формуляри е удачен, тъй като към момента на провеждане вариантът удовлетворява и петте посочени по-горе изисквания, като осигурява:

- най-висока степен на достъпност за хора със зрителни увреждания спрямо конкурентните услуги -, като се има предвид достъпността на интерфейса за създаване и управление на формулярите, достъпът до акумулираните данни и експортирането им в достъпен формат;
- безплатен достъп – повечето от конкурентните услуги поставят ограничения за максимален брой респонденти или брой анкети в безплатния си вариант, платен достъп до акумулираните данни или до техния експорт;
- гъвкавост – достатъчен брой възможности за организиране и оформление на въпросника, уведомяване на респондентите за наличието на въпросника, уведомяване на създателя за новопостъпили отговори, преглед на данните;
- безплатно експортиране на акумулираните данни;
- достъпност на изходния формат – може да се избере експорт към файлов тип на Microsoft Excel XLSX, формат, като софтуерът е достъпен и удобен за работа от незрящи.

Групирането, сортирането, обработката и представянето на данните се извършва изцяло с инструментариума на Microsoft Excel 365 или по-ранна версия със съдействието на екранен четец JAWS for Windows.

За целите и обхвата на изследванията при обобщението на данните не са необходими сложни функции и с оглед на това са ползвани основни възможности като SUM, COUNT, COUNTIFS, AVERAGE, MIN и MAX. Използвани са също възможностите на сортирането и филтрирането на данните.

Анализът е представен в описателна форма, като на базата на посочените данни се правят обобщения и се формират изводи.

6.1 Анкета за информираността

Трябва да се има предвид, че анализиранияте по-долу резултати от анкетата не претендират за представителност, тъй като базата на респондентите не обхваща представителна извадка. Тя е попълнена от преподаватели в 19% или 10 от общо 52 висши учебни заведения в България, като са включени и преподаватели от едно средно училище, както и от чуждестранен университет. Освен това броят респонденти от различните учебни заведения не е пропорционален или близо до пропорционалния. Този факт обаче не бива да служи за омаловажаване важността на подобно проучване.

Значимостта на анкетата се крие в създаването ѝ като инструмент за оценка на нагласите и информираността на преподавателите към студентите с увреждания. В течение на времето този инструмент ще бъде развиван и прецизиран, а на негова база

могат на модулен принцип да се проведат изследвания с по-малък мащаб и обем, които да изследват в по-голяма конкретика отделни показатели. Нейното разработване в настоящия труд не служи толкова за доказателство на знания и умения на автора в областта на статистиката, колкото да докаже своята функционалност и да постави основа за по-нататъшни изследвания. Казаното по-горе не бива да оставя у читателя усещането за недостоверност. Респондентите, както и посочените от тях отговори са действителни, анализът е извършен с чувството и отношението на съвестност и отговорност, отчитайки отговорите на всеки респондент.

Анкетата се фокусира върху две важни области:

1. Да установи нивото на информираност на преподавателите за специфичните проблеми и потребността от достъпност на студентите с увреждания в образователния процес и
2. Да регистрира наблюденията и нагласите на преподавателите по отношение на студентите с увреждания и техните постижения.

За създаването на анкетата е използвана услугата Google формуляри” като попълването е изцяло онлайн. Услугата е избрана след проучване на няколко доставчици като в рамките на проучването са използвани няколко критерия:

- Достъпност;
- Цена;
- Гъвкавост;
- Възможност за експортиране на данните;
- Удобство на предоставяния формат.

Анкетата е съставена от общо 33 въпроса, като някои от тях са ключови и в зависимост от посочените отговори могат да бъдат пропускани един или повече последващи въпроси с липсваща релевантност. По този начин се цели улесняване предвид цялостния обем въпроси, както и постигането на по-голяма обективност при отговорите, като не на последно място се отчита заетостта на преподавателите и се постига по-персонализиран формат.

Въпросите са обединени в няколко групи:

- Социологически – обхващат кръга въпроси по отношение на пол, възраст, учебно заведение, научно направление;
- Практически –проучва се професионалният опит със студенти с увреждания, предоставянето на улеснения и тяхната резултатност;
- Атитуитивни -проучва се принципното възприятие към способностите и постиженията на студентите с увреждания;
- Институционален капацитет – проучват се практическото наличие и изражение на кадровия и технически капацитет за достъпност;
- Оценка на уеб средата – проучват се наличието на дистанционно обучение, използваният инструментариум, оценката за достъпност на инструментариума;
- Професионален капацитет – проучват се предпочитанията и практическото предоставяне на електронни материали в образователния процес, техният

формат, нивото на достъпност, обратната връзка от студентите с увреждания, информираността и отношението спрямо достъпността на електронните документи;

- Личен капацитет – проучват се наличието и обхватът на съприкосновение с временни и перманентни физически, сензорни и когнитивни затруднения, степента на подготовка за работа със студенти с увреждания.

Важно е да се отбележи, че закръглянето се осъществява до цяло число и поради това общият сбор може да не е равен на 100%.

6.1.1 Демографска характеристика

Отговори са получени от преподаватели в единадесет висши учебни заведения, Включително едно от Република Северна Македония, като тук се включва Българска академия на науките (БАН), Медицински университет – София заедно със своя филиал във Враца, както и едно средно училище - Професионална Гимназия по Електроника. Така общият брой на учебните заведения, от които са налични респонденти, е дванадесет. От общия брой анкетираните делът на респондентите по учебни заведения е както следва:

- Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство „Проф. Асен Диамандиев“ - Пловдив - 3%;
- БАН – 10% като 1/3 от тях са посочили в кой точно институт работят;
- ВТУ "Св. Св. Кирил и Методий" – 28%;
- Медицински университет – Варна - 3%;
- Медицински университет - София - 7%, като 50% от тях са към филиал "Проф. Д-р Ив. Митев" Враца;
- Нов български университет - 3%;
- Професионална Гимназия по Електроника - 3%;
- Софийски университет „Св. Климент Охридски“ – 21%;
- Технически университет – Габрово - 3%;
- Университет „Гоце Делчев“ – Щип - 3%;
- Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас – 10%;
- Югозападен университет "Неофит Рилски" - 3%.

Сред анкетираните сериозен превес имат жените с 69% към 31% мъже.

Между 20 и 35 годишна възраст се определят 14% от анкетираните. Малко повече от тях са в следващата възрастова група между 36 и 50 години – 17%. С 59% присъства най-голямата възрастова група между 51 и 65 години, следвани от най-малобройната група над 65 годишна възраст с 10%.

По възрастова характеристика дамите се разпределят както следва:

- Между 20 и 35 години - 15%;
- Между 36 и 50 години - 20%;
- между 51 и 65 години - 55%;
- над 65 години - 10%.

Дисертация Негослав Събев

При мъжете възрастово разпределение не е толкова разнообразно като преобладава възрастовата група между 51 и 65 години – 66%. Всички останали групи са с дялове от по 11%.

В природонаучното направление работят 17%, а в техническия и хуманитарния профили мнозинството от анкетираните са с равни дялове по 41%.

Таблица 19 Разпределение по пол и възраст на анкетираните

	Мъже	Жени
20-35	25%	75%
36-50	20%	80%
51-65	35%	65%
65+	33, 5%	66, 5%

В природонаучното направление дамите са с превес от 60% към 40% спрямо мъжете, като възрастовата група на 51-65 годишните преобладава с 80% към 20% спрямо 36-50.

Таблица 20 Разпределение по пол по научни направления

	Мъже	Жени
Природонаучно	40%	60%
Техническо	50%	50%
Хуманитарно	8%	92%

Данните показват, че по полов признак най-много мъже се подвизават в природонаучното направление, следвано от техническото, а най-малко те са в хуманитарното.

Таблица 21 Възрастово разпределение на анкетираните по научни направления

	20-35	36-50	51-65	65+
Природонаучно	20%	0%	80%	0%
Техническо	8%	8%	75%	8%
Хуманитарно	17%	33%	33%	17%

По-възростова характеристика, най-голям процент млади преподаватели се наблюдават в природонаучното направление, следвано от хуманитарното, а най-малко те са в техническото.

При следващата възрастова група липсват преподаватели (поне сред анкетираните) в природонаучното направление, най-голямо процентно присъствие те имат в хуманитарното, а по-малко в техническото.

Най-силно присъствие групата на 51-65 годишните бележи в природонаучното направление, следвано от техническото, а най-малък дял представители тази група има в хуманитарното.

Най-възрастните заемат най-голям дял в хуманитарния профил, следван от техническия, докато в природонаучния те не присъстват.

При природонаучния профил се наблюдава липса на преподаватели в активна средна възраст. Особеност при представителите на техническия профил е застаряването на преподавателския състав – дял от $\frac{3}{4}$ имат хората над 51 години. По-равномерно във възрастово отношение разпределение се наблюдава в хуманитарния профил - равен дял на хората в активна и предпензионна възраст, но по-малко млади преподаватели.

6.1.2 Практически въпроси

Оказва се, че 75% от преподавателите са срещали в практиката си студенти с някакво увреждане. Нито един от респондентите в Медицински университет – Варна, Университет „Гоце Делчев“ – Щип, както и $\frac{1}{3}$ от респондентите в БАН, не са имали в професионалната си практика среща със студент с увреждане. Предполагаемата причина за МУ Варна е, че в медицински специалности хората с увреждания не се допускат по принцип. Преподавателят от Щип е едва в началото на кариерата си и това е най-вероятната причина да не е срещал досега студенти с увреждания. За резултатите в БАН вероятната причина е изключително малкият брой хора с увреждания, които се осмеляват да продължат образованието си в по-висша степен или търсят научна кариера. Всички тези изводи обаче предполагат недостъпност на образователните материали и методи, както и на сградния фонд.

Процентното съотношение по учебни заведения и респондентите, които са срещали студенти с увреждания е както следва:

- Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство „Проф. Асен Диамандиев“ - Пловдив - 100%;
- БАН - 67%;
- ВТУ "Св. Св. Кирил и Методий" - 88%;
- Медицински университет – Варна - 0%;
- Медицински университет - София – 100%;
- Нов български университет - 100%;
- Професионална Гимназия по Електроника - 100%;
- Софийски университет „Св. Климент Охридски“ - 100%;
- Технически университет – Габрово - 100%;
- Университет „Гоце Делчев“ – Щип - 0%;
- Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас – 67%;
- Югозападен университет "Неофит Рилски" - 100%.

На въпроса „Запознати ли сте със затрудненията, които хората с увреждания изпитват?“ 24% отговарят с „не съм запознат с проблематиката“, 31% имат теоретична подготовка по тези въпроси, 21% имат човек с увреждане в обкръжението си, а 24% имат личен опит с някакво увреждане.

Мнозинството от 83% заявяват, че не изпитват затруднение с постоянен характер. От всички анкетирани постоянно увреждане декларират както следва:

- Двигателно - 7%;
- Зрително – 10%.

При декларираните лични затруднения с постоянен характер двигателните увреждания са с дял от 40%, а зрителните – 60%. Това са единствените декларирани затруднения.

Може да се предположи, че хората с увреждания нямат достатъчно широко професионално представителство сред преподавателския състав в учебните заведения.

Таблица 22 Срещани от преподавателите увреждания

	Зрително	Слухово	Двигателно	Говорно	Когнитивно	Никакво
Колега ³²	41%	17%	48%	10%	3%	17%
Лично с постоянен характер	10%	0%	7%	0%	0%	83%
Лично с ³³ временен характер	7%	7%	17%	7%	0%	66%

Отново, онези, които не са изпитвали никакво затруднение, представляват мнозинството от анкетираните - 66%. Делът на изпитвалите временно ограничение обаче нараства със 17% спрямо изпитващите перманентни. Спрямо общия брой респонденти изпитваните временни затруднения се разпределят както следва:

- Двигателно - 17%;
- Зрително - 7%;
- Слухово - 7%;
- Говорно - 7%.

Най-висок дял при временните затруднения заемат двигателните 50%. Зрителните, слуховите и говорните имат равни дялове от по 20%. Общият процент надхвърля 100, тъй като 10% от анкетираните са посочили комбинация от две или повече увреждания. При затрудненията с временен характер разнообразието се увеличава с две състояния – слухови и говорни нарушения.

Едва 20% от изпитващите затруднение с постоянен характер декларираат, че не са изпитвали временни затруднения, други 20% - че са изпитвали други временни състояния, а останалите 60% посочват същите затруднения и като временни, което вероятно се дължи на трансформация на временните състояния в постоянни. От посочилите постоянно зрително нарушение 1/3 посочват същото нарушение и като временно състояние. Същият процент посочват изпитвани в миналото временни нарушения от друг характер. Останалата 1/3 не посочват никакви временни затруднения. Всички изпитващи постоянно двигателно нарушение са преживявали подобни затруднения с временен характер.

³² Общият процент на този ред надхвърля 100%, тъй като някои от отговорите посочват повече от едно увреждане.

³³ Общият процент от този ред надхвърля 100, тъй като анкетираните са посочили повече от един отговор.

Мнозинство от 75% от онези, които не са изпитвали постоянни ограничения, не са се сблъскали и с временни. От останалите 25% всички са изпитали един-единствен вид ограничения:

- Двигателно – 33%;
- Зрително – 17%;
- Слухово – 33%;
- Говорно – 17%.

Никой от анкетираните не е отбелязал наличие на когнитивни затруднения нито при постоянните, нито при временните нарушения. Това по принцип е положителен факт, но се предполага също, че при по-тежки болестни и травматични състояния – силна болка, висока температура и др. когнитивните възможности за възприемане и обработка на информация намаляват. В този смисъл се допуска, че влаганото в термина значение от страна на анкетираните носи твърде негативни асоциации, с каквито те не биха желали да се идентифицират, или влаганото от автора на анкетата значение не е достатъчно добре разяснено.

От всички респонденти 21% имат човек с увреждане в обкръжението си, лично съприкосновение с някакво увреждане имат 24%, 31% декларират наличието на теоретична подготовка, а останалите 24% признават, че не са запознати с проблематиката.

От имащите в обкръжението си човек с увреждане, 83% имат такъв колега, 33% изпитват затруднения от постоянен характер, и отново 33% са изпитвали някакви затруднения с временен характер. Две трети от тази група са срещали в практиката си студенти с увреждане.

Таблица 23 Процентно съотношение на групите респонденти и поводите за среща с хора с увреждания

	От респондентите	Колега	Лично постоянно	Лично временно	Студент
В обкръжението	21%	83%	33%	33%	66%
Собствен опит	24%	86%	43%	57%	86%
Теоретична подготовка	31%	78%	0%	22%	78%
Незапознати с проблематиката	24%	86%	0%	29%	71%
	Средно	83%	19%	35%	75%

От изпиталите лично съприкосновение с някакво увреждане, 86% познават колега с увреждане, 43% имат затруднения с постоянен характер, а 57% са изпитвали такова с временен характер, като всички респонденти с постоянни затруднения в миналото са имали проблеми с временен характер, от които за 2/3 те са сходни с настоящото състояние. От тази група 86% са срещали студенти с увреждания.

Близо 4/5 (78%) от запознатите теоретично с тематиката с увреждането познават колега със затруднения, самите те обаче нямат никакво затруднение, но все пак 22% имат личен опит с временни затруднения. Интересното тук е, че познанията им явно водят до повишено внимание или емпатия, тъй като макар да не изпитват никакво постоянно затруднение, при тях единствено се наблюдава дефиниране на комбинации от

затруднения - 38% от тях) са забелязали затруднения при свои колеги. В тази група 78% са срещали студент с увреждане в професионалния си път, като същият процент хора от групата познават и свой колега със затруднения.

В групата на незапознатите с тематиката 86% познават колега със затруднения, самите те не изпитват никакви проблеми от постоянен характер, като същевременно 29% имат опит с временни затруднения. В тази група 71% са срещали студенти с увреждане.

Изразено чрез осреднени стойности, може да се каже, че в служебна среда пряко съприкосновение с функционални затруднения преподавателите имат на първо място сред колеги, на второ - сред студенти, и едва накрая от личен опит, но в повечето случаи причината са временни, а не постоянни затруднения.

Интересно наблюдение може да се направи върху факта, че 86% от всички респонденти сред преподавателите в своята практика са срещали или студент, или колега със затруднения, като 84% от тях (или 72% от всички респонденти) са срещали както студенти, така и колеги с увреждане. Въпреки това 23% от тях твърдят, че не са запознати с проблематиката, макар точно те да са срещали и студенти, и колеги с увреждания или те представляват 17% от всички респонденти. Това най-вероятно означава, че не се вълнуват или поне не отдават никакво внимание на хората с проблеми в служебна среда. Едва ли е от голямо значение в какъв профил е тяхната експертиза, но техни представители са във всеки от трите изследвани профила – по 40% от тях се подвизават в природонаучния и техническия профил и 20% - в хуманитарния. Във възрастово отношение те са представители 40% на 36-51 годишните и 60% на 51-65 годишните. Още по интересно е, че 2/3 от тях са представители на нежния пол.

6.1.3 Ниво на подготовка по проблематиката „увреждане“

От всички анкетирани 38% заявяват, че имат адекватна подготовка, за да са максимално полезни при работа със студенти с увреждане. Това потвърждава първоначалната хипотеза, че под 50% от преподавателите са запознати с проблемите на студентите с увреждания. Равен е делът на онези, които признават липса на необходимите познания, като изразяват склонност да контактуват директно със студентите за техните потребности, и на онези, които биха търсили допълнителна информация – по 31%.

Таблица 24 Процентно разпределение на придобилите професионален опит със студентите с увреждания и нагласите им по отношение на необходимата информация

	% от респондентите	С опит	Без опит
С адекватна подготовка	38%	91%	9%
Липса на информация, но търсещи контакт	31%	78%	22%
Търсещи допълнителна информация	31%	56%	44%

От посочилите адекватна подготовка 9% не са имали среща със студент с увреждане в професионалната си практика. Подготовката вероятно се дължи на посочения личен опит със затруднения от временен и постоянен характер. Само 22% от заявилите че биха потърсили допълнителна информация не са имали съприкосновение със студент с увреждане, което би могло да означава, че останалите или не са имали потребност от допълнителна информация, или не проявяват интерес към такава.

От признаващите липса на необходими познания превес от 56% имат онези, които са имали досег до студенти с увреждане. Практически 62% от анкетираниите осъзнават, че в една или друга степен нямат достатъчна подготовка за работа със студенти с увреждане, което налага извода, че е необходимо допълнително обучение по тематиката.

Таблица 25 Ниво на съприкосновение с хора с увреждания при преподавателите без пряко познание с тях в служебна среда (процентно съотношение)

	% спрямо извадката	Лично с постоянен характер	Лично с временен характер
В обкръжението	25%	0%	100%
Собствен опит	25%	100%	100%
Теоретична подготовка	25%	0%	0%
Незапознати с проблематиката	25%	0%	100%

Едва 14% от всички респонденти в служебна среда не са срещали нито студенти, нито колеги с увреждане. От тях само ¼ (3% от всички анкетирани) нямат нито постоянно, нито временно увреждане, нито в обкръжението си имат човек с увреждане, вкл. колега. Други 3% от анкетираниите нямат хора с увреждания в обкръжението си и не са изпитвали постоянно увреждане, но са изпитвали временно затруднение. Практически почти никой от анкетираниите не е лишен от пряко съприкосновение с функционални затруднения в някакъв момент от живота си, било в личен план или чрез окръжаващата среда.

6.1.4 Емпатия

6.1.4.1 Съотношения и нагласи при заявяващите адекватна подготовка

Заявилите адекватна подготовка (38% от анкетираниите) се разпределят по полов признак на 64% жени и 36% мъже. Добре подготвените дами представляват 35% от всички представителки в анкетата, докато делът на подготвените господа е по-висок - 44%. Това се дължи на по-малкия брой мъже като абсолютна стойност.

Най-голям дял от подготвените работят в хуманитарното направление (55%), следвани от преподавателите с техническа експертиза (27%, като най-малко подготвени има в природонаучното направление – 18%.

Таблица 26 Разпределение по научни направления на нагласите по отношение на информацията за работа със студенти с увреждания

	Природонаучно	Техническо	Хуманитарно
С адекватна подготовка	18%	27%	55%
Без информация, но търсещи контакт	33%	33%	33%
Търсещи допълнителна информация	0%	67%	33%

Най-голям брой подготвени представители като абсолютна стойност има във възрастовата група между 51 и 65 (55%) или по отношение на общия брой респонденти в тази възрастова група те представляват 35%.

Следват ги подготвените на възраст между 36 и 50 години (27%) или дял от всички анкетираните в тази възрастова група 60%.

Най-възрастните имат дял от 18% в групата на подготвените, което представлява 2/3 от всички респонденти от тази възрастова група.

За съжаление, най-младите професионалисти нямат представител, който да заявява адекватна подготовка за работа със студенти с увреждания.

6.1.4.2 Съотношения и нагласи при хората с липсваща подготовка, но склонни да се учат

От признаващите 31% липса на подготовка, но склонни да се запознаят лично с проблемите 2/3 са жени, а 1/3 – мъже или съответен относителен дял от 30% и 33% от техните представители.

По отношение на направленията се наблюдава равновесие - еднакъв брой представители на трите профила.

Всички представители на най-младите заявяват, че не притежават необходимите познания, но изразяват готовност за личен контакт със студентите с увреждания, за да установят техните потребности. Това са 44% от отговорилите по този начин, което и отразява относителен дял спрямо общия брой респонденти от тази възрастова група от 100%. Този факт предполага висока склонност към емпатия, тъй като цялата и съвкупност признава, че няма формално образование по проблематиката, но изразява склонност да търси личен контакт, за да се информира за потребностите.

С равен брой на най-младите представители като абсолютна стойност (44% от отговорилите по този начин), но с по-малък относителен дял от 24% спрямо своята възрастова група са представителите на 51-65 годишните.

Най-малко са представителите на най-възрастните (11%) с относителен дял към възрастовата група от 33%.

Никой на възраст между 36 – 50 години не е отговорил по този начин.

6.1.4.3 Съотношения и нагласи при търсещите допълнителна информация без личен контакт със студентите

Делът на онези, които биха потърсили личен контакт със студент с увреждане, за да се информират за потребностите му в образователния процес, е равен с този на преподавателите, които не биха потърсили пряк контакт – 31%. Жените представляват 78% от посочилите този отговор, а мъжете – 22%. Съотнесени към общия брой по пол мъжете заемат дял от 22%, а жените – 35%.

Нито един представител от природонаучния профил не е посочил този отговор, докато 2/3 от отговорите принадлежат на представители на техническия профил, а останалата 1/3 – на представители на хуманитарния профил.

Този отговор са избрали представители само на две възрастови групи като липсват най-младите и най-възрастните. Отговорите на 36-51 годишните . са 22%, а на респондентите между 51-65 години - 78% или съответен относителен дял от 40% и 41%.

6.1.4.4 Склонност към емпатия при жените и мъжете

Таблица 27 Съотношение мъже/жени по отношение на нагласите към информацията за работа със студентите с увреждания

	Мъже	% от общата съвкупност	Жени	% от общата съвкупност
С адекватна подготовка	36%	44%	64%	35%
Без информация, но търсеци контакт	33%	33%	67%	30%
Търсеци допълнителна информация	22%	22%	78%	35%

Добре подготвените дами представляват 35% от всички представителки в анкетата, докато дялът на подготвените господа е по-висок - 44%.

От признаващите липса на подготовка, но склонни да се запознаят лично с проблемите 2/3 са жени, а 1/3 – мъже или съответен относителен дял от 30% и 33% от техните представители.

В групата на онези, които биха търсили допълнителна информация попадат 22% от мъжете, с относителен дял към този пол от 22% и 78% от жените с относителен дял 35% към общия брой жени.

6.1.4.5 Склонност към емпатия по възраст

Таблица 28 Съотношение между възрастта и нагласите към информацията за работа със студентите с увреждания

	20-35	36-50	51-65	65+
С адекватна подготовка	0%	60%	35%	67%
Без информация, но търсеци контакт	100%	0%	24%	33%
Търсеци допълнителна информация	0%	40%	41%	0%

6.1.5 Нагласи на преподавателите към студентите с увреждания

6.1.5.1 Оценка на предоставените улеснения и степента на тяхното въздействие

От преподавателите, които в професионалната си практика са срещали студенти с увреждане, 68% са предоставяли под някаква форма улеснения за тях. Отрицателно са

отговорили 23%, а 9% не могат да дадат конкретен отговор. Всички отговорили положително са посочили поне едно предоставяно от тях улеснение. Тъй като въпросите не конкретизират видовете срещани увреждания, а предоставяните улеснения са в свободен текст, може да се предполага, че те са в зависимост от уврежданията. В най-общ план са посочени: улеснено придвижване в сградата (7%), предоставяне на материали в електронен формат (вкл. аудио, електронен и брайлов текст за незрящи, видео и презентации за хора с увреден слух), разрешение или предоставяне на специализиран софтуер, допълнителни консултации (13%), безплатен учебник (7%) и др. В 40% от отговорите се описват улеснения при изпълнение на задачи и изпити като определяне на дати за персонален изпит, допълнително време и др. вкл. снизхождение (7%).

Преподавателите считат, че предоставените от тях улеснения са подобрили резултатите на студентите:

- Във висока степен – 27%;
- В средна степен - 60%;
- В ниска степен - 13%.

С общ резултат от 87% положително влияние върху резултатите, може да се приеме, че без улеснения за студентите с увреждания, ще бъде много трудно, и дори невъзможно, те да получат качествено образование.

От предоставилите улеснения във възходящ ред 20% притежават експертиза в природонаучното направление, 33% - в техническото, а останалите 47% - хуманитарното. Две трети от предоставилите улеснения са жени, а останалата 1/3 – мъже.

Улеснение се предоставят в 3/4 от учебните заведения, чиито представители са участвали в анкетата. След имената на учебните заведения е отбелязано процентното съотношение на предоставяните улеснения спрямо общия брой участници от съответното учебно заведение в анкетата. Те са както следва:

- Академия за музикално, танцово и изобразително изкуство „Проф. Асен Диамандиев“ - Пловдив – 100%;
- БАН - 33%;
- ВТУ "Св. Св. Кирил и Методий" - 50%;
- Медицински университет - София – 100%;
- Нов български университет - 100%;
- Софийски университет „Св. Климент Охридски“ - 66%;
- Технически университет – Габрово - 100%;
- Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас – 33%.

6.1.5.2 Оценка на преподавателите за студентите с увреждания

Преподавателите оценяват постиженията на студентите с увреждания изключително високо. Малко над 86% от всички анкетирани принципно считат, че постиженията им са на нивото на останалите, малко над 3% са на мнение, че са на по-високо ниво, и около 10% изразяват негативно отношение.

От една страна, горните цифри доказват, че при наличието на шанс и известно разбиране от страна на преподавателите, студентите биха могли да се справят с курса на обучение, ако не много по-добре от останалите, то не по-лошо. Това е знак за третирането на тази група като равни на останалите, което само по себе си е положителен факт.

От друга страна, положителните оценки, отношения и очаквания са по-големи, тъй като 28% от изразилите позитивно отношение нямат пряко наблюдение върху работата на студенти с увреждания.

От респондентите, които имат директен поглед върху групата, 14% са убедени, че тя се справя в по-ниска степен от колегите им, 82% считат постиженията ѝ за равностойни на останалите, а 4% са на мнение, че се справя в по-висока степен от останалите.

Таблица 29 Разпределение на принципните оценки за студентите с увреждания от преподаватели със и без пряко наблюдение върху тях

	По-зле	Наравно	По-добре
С пряко наблюдение	14%	82%	5%
Без пряко наблюдение	0	100%	0%
% от всички респонденти	10%	86%	4%

Данните в таблицата показват, че общото мнение за постиженията на студентите с увреждания е по-високо като цяло, но като се изключи съвкупността на тези, които нямат преки наблюдения върху изследвания обект, следователно нямат и обремененост с негативни впечатления, се наблюдава минимална корекция на оптимизма.

6.1.5.3 Изследване на отрицателното отношение към постиженията на студентите с увреждания

Представлява интерес да се разбере какви биха били възможните причини преподавателите да имат отрицателно отношение към постиженията на студентите с увреждания. Дяловете им са разпределени по равно между трите изследвани научни направления. Две трети са жени, всички на възраст над 51 години, като 1/3 от тях са във възрастовата категория над 65. Обикновено това означава поколението, израснало със, следователно поставящо, по-високи образователни критерии, във времето на обща изолация на хората с увреждания и преди широката практика на идеята за приобщаващото образование. Всички имат пряко наблюдение върху студенти с увреждания. На студентите са били предоставяни улеснения от страна на 2/3 от преподавателите, изразени в адаптиране на изпитната форма спрямо увреждането и други неуточнени допълнителни възможности. Половината оценяват резултата от предоставените улеснения като незначителен, а другата половина – със средностепенно значение. По отношение на кадровия и технически капацитет, 1/3 твърдят, че учебното заведение разполага със специално звено за достъпност от обучен персонал с техническа обезпеченост, 1/3 не може да отговори на въпроса, а последната трета отговаря отрицателно.

Интерес представлява по-нататъшното паралелно проследяване на предоставяните улеснения. Тъй като предоставянето на посочените улеснения се отнася

повече до редовната и задочна форма на обучение отколкото до дистанционната, свързаните с последното въпроси могат да се пропуснат.

Всички преподаватели предоставят електронни материали, като се наблюдава разлика в предпочитания формат – по равно за презентации и текст. Предпочитания текстов формат е PDF, като той се предоставя под формата на сканирано изображение, което е недопустимо при студенти със зрителни и някои двигателни увреждания.

Никой от преподавателите не е получавал обратна връзка от студенти относно достъпността на материалите, което може да изключи съприкосновението със зрителни и двигателни увреждания. Никой от тези преподаватели не е назвал основни проблеми при достъпността на електронни документи, нито разполагат с информация как тя да бъде подобрена. Половината от тях смятат, че постигането на достъпност в електронен документ е трудно и затова вероятно не полагат и усилия в придобиването на знания или в . адаптиране на предоставяните от тях материали.

Парадоксално в случая е, че другата половина смята за необходимост подобряването на достъпността, но въпреки това допуска основната грешка да предоставя сканирани в PDF материали, вероятно поради факта, че на въпроса дали са предприели действия за подобряване на достъпността са отговорили с „не е било необходимо. Останалите признават, че не са предприемали подобни действия.

Най-парадоксално е, че половината 50% от преподавателите заявяват, че имат теоретична подготовка относно затрудненията, които хората с увреждания изпитват, но същевременно заявяват, че нямат необходимата подготовка за работа с такива студенти.

Предлагащите сканирани материали твърдят, че от личен опит познават затрудненията на хората с увреждания, дори имат колега с увреждане, но едновременно, декларирайки личния си опит, отричат да изпитват временно или постоянно затруднение. Въпреки това обаче смятат, че имат адекватна подготовка за максимална ползност на студенти с увреждане. Останалите признават липса на необходимите познания.

Единодушни в мнението си са негативно настроените към постиженията на студентите с увреждания, че за последните индивидуалната подготовка е за предпочитане.

Докато поне в 1/3 от случаите вероятно се наблюдава класическо нежелание за полагане на необходими усилия, а в други 33% вероятна вина има преподавателят, липсва яснота на какво се дължи негативното отношение на последната 1/3 към постиженията на студентите с увреждания, тъй като далите такъв отговор не са изпитвали увреждане с временен или постоянен характер, не са предоставяли улеснения и учебното заведение, в което преподават, не разполага с технически и кадров капацитет за работа с хора с увреждания. Единственото предположение, което може да се направи на база дадените отговори, е че сравнението на постиженията на хората с увреждане от обкръжението, както и на колеги със затруднения, поставя високи изисквания към студента. Ако той е с ниска степен на увреждане и не се налага допълнително подпомагане, но въпреки това не е удовлетворил очакванията, подобно отношение е разбираемо. Но ако студентът е изпитвал потребност от допълнителни улеснения, които не са били предоставени нито от преподавателя, нито от учебното заведение, тогава

подобно отношение би могло да се приеме като некоректно, неоснователно и дискриминационно. То би могло да се тълкува и като индикатор за липса на емпатия.

6.1.5.4 Нагласи към обучението на студентите с увреждания в общия поток

Мнозинството от 66% анкетирани са на мнение, че хората с увреждания нямат проблем да се обучават в общия поток, а 34% смятат обучението по индивидуална програма за по-подходящ вариант. Изключително положителен е фактът, че никой от запитаните не счита обучението на хора с увреждания за излишно.

6.1.6 Достъпност и кадрови капацитет на учебните заведения

От запитаните дали тяхното учебно заведение разполага с необходимия кадрови и технически капацитет за обслужване на студенти с увреждания 24% са отговорили утвърдително, 31% отрицателно, а 45% не могат да дадат конкретен отговор. Нито веднъж не е посочена някоя от двете половинчати възможности - за наличие на персонал и липса на оборудване или обратно - за наличие на оборудване и липса на персонал.

Отговорилите положително са Представители на 42% от всички учебни заведения в изследването. Като похвала за тяхното отговорно отношение към студентите с увреждания е редно да бъдат споменати поименно:

- ВТУ "Св. Св. Кирил и Методий";
- Медицински университет - София (по-специално неговият филиал във Враца);
- Нов български университет;
- Софийски университет „св. Климент Охридски“;
- Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас.

Изброените учебни заведения представляват 62, 5% от онези, в които преподавателите са предоставяли улеснения за студенти с увреждания. В останалите 37, 5% от учебните заведения липсва капацитет, който да подпомага и улеснява преподавателите и студентите по отношение на достъпността.

Всички отговорили утвърдително на въпроса в професионалната си практика са срещали студенти с увреждания, като 71% от тях лично са им предоставяли улеснения.

Таблица 30 Съотношения на идентифицираните налични възможности в капацитета за достъпност

	Звено, персонал, оборудване	Външни услуги	Политика на хартия
Спрямо общия брой положителни отговори	72%	14%	14%
Спрямо общия брой отговори	17%	3, 5%	3, 5%
Спрямо учебните заведения с посочен капацитет ³⁴	100%	20%	20%
Спрямо общия брой учебни заведения с респонденти	42%	8%	8%

Повечето от заявяващите капацитет за достъпност университети разполагат с такъв както в кадрово, така и в техническо отношение. Останалите разчитат по равно на външни услуги или декларират наличие на политики спрямо студентите с увреждания. Съотнесени към общия брой отговори обаче тяхната тежест намалява около 4 пъти, което е индикация за сериозен недостиг на информираност у преподавателите за наличие на такива звена, както и за тяхната липса в повечето учебни заведения. Липсата на информираност може да се отдаде както на липсата на пряк контакт със студенти с увреждания, така и на слабо популяризиране от страна на самите специализирани звена на тяхната дейност и предназначение.

Положителен факт е, че всички университети посочват наличие на кадрови и технически капацитет за достъпност. Общият процент надхвърля 100, тъй като представителите на някои учебни заведения не са единодушни в оценката си за наличния капацитет и са дали различни отговори. Съотнесени към общия брой университети с участници в изследването обаче, тежестта им пада с между два и три пъти. Общият процент е по-малък от 100, тъй като тук се отчитат само положителните отговори за наличието на кадрови и технически капацитет за достъпност.

6.1.6.1 Кадрови и технически капацитет за достъпност по университети

Отговорите от великотърновския университет (ВТУ) са твърде разнопосочни. Половината анкетирани не могат да отговорят дали учебното заведение разполага с кадрово и техническа обезпеченост, 13% са убедени че такава липсва, а 37% отговарят положително. Утвърдителните отговори също се различават коренно един от друг. Една трета от отговорилите положително за наличието на звено посочват наличие единствено на политика на хартия без реално покритие, 1/3 смятат, че учебното заведение разполага с кадрово и техническа обезпеченост, и 1/3 – че се разчита на външни услуги и консултанти. Наличните данни не дават еднозначен отговор дали наистина съществува обезпечение на достъпност във ВТУ, но дори такава да е налице, предстои му да извърви сериозен път, за да се идентифицира ясно и стане разпознаваемо от преподавателите, а вероятно и от студентите.

³⁴ Общият процент надхвърля 100 поради посочени повече от един отговор за един от университетите.

Само 1/3 от представителите на Бургаския университет (БУ)³⁵ посочват наличие на кадрово и техническо обезпечение. Останалите преподаватели се разпределят по равно между отрицанието и колебанието.

Едва 17% от представителите на Софийски университет (СУ) еднозначно посочват наличие на кадрово и техническа обезпеченост. От останалите, 40% отговарят отрицателно, а 60% не могат да отговорят категорично. Макар поне за част от студентите наличието на такова звено да е явно и те да се възползват от неговите услуги, то би могло да се популяризира и сред преподавателския състав.

Само половината от анкетираните преподаватели от Медицински университет – София (МУ) и то онази част от тях, участвала от името на филиала във Враца, индикира наличие на кадрови и технически капацитет за достъпност.

Единствено в Нов български университет (НБУ) единодушно се индикира наличие на кадрово и техническа обезпеченост.

6.1.7 Дистанционно обучение, платформи и достъпност

В съвременните условия всички университети поддържат уебсайтове, чрез които предоставят информация и услуги. Ако не всички, вероятно повечето учебни заведения прилагат гъвкавост в привличането на студенти като предлагат дистанционно обучение. Този подход осигурява удобство, както и повече свободно време, като намалява разходите не само за преподавателите, но и за студентите. Тъй като тази форма на обучение се провежда онлайн, би било неподобаващо на този въпрос да не бъде отделено никакво внимание. Макар в настоящия труд изследването да не е така задълбочено, както би могло да бъде, и да е представена гледната точка само на едната страна в образователния процес, на по-късен етап във времето предизвикателствата, които тази образователна форма поставя, биха могли да бъдат разгледани по-обстойно, от повече перспективи и да заемат по-мощно и достойно място в отделен труд.

От анкетираните, 69% отговарят, че учебното заведение в което работят, предлага дистанционна форма на обучение (ДФО). В следващата таблица е изложено процентното съотношение по учебни заведения, предлагащи дистанционно обучение.

Таблица 31 Разпределение на запознатите и незапознатите с предоставянето на ДФО по университети

	БАН	ВТУ	НБУ	МУ Варна	СУ	ТУ Габрово	ЮЗУ
Запознати с наличие на ДФО	33%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Незапознати с ДФО	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Както става ясно, много по-голям процент от анкетираните са запознати с наличието на ДФО, отколкото за наличието на кадрови и технически капацитет за достъпност. Макар и малко вероятно, би могло да се допусне незнание от страна на

³⁵ Не бива Бургаски университет „Асен Златаров“ да се бърка с Бургаски свободен университет.

останалите респонденти, особено от по-големи университети, че учебното заведение чрез други институти или факултети предлага дистанционно обучение, поради факта, че водените от тях специалности не предлагат, или не са съвместими с тази неприсъствена образователна форма.

По отношение на ползваните LMS, 55% от анкетираните не са отговорили, 7% са отбелязали че не знаят, 4% са изразили предположение, без да са убедени в него и 34% са въвели име на ползваната LMS. Отговорите на последните се разпределят в следното съотношение към броя им (има се предвид броя посочили конкретна LMS т.е. x души са посочили x процент от общо 100):

- Moodle – 50%;
- Blackboard – 30%;
- OLMS – 10%;
- eLearn - 10%.

Продължавайки изследването на съвкупността на отговорилите положително на въпроса дали предоставят дистанционно обучение, се откриват някои интересни съотношения, изложени в следващата таблица.

Таблица 32 Сравнение при отговорилите положително за наличие на дистанционно обучение.

	Достъпност на уебсайт	Одит на уебсайта
Да	45%	5%
Не	10%	15%
Не мога да отговоря	45%	80%

Данните показват, че почти половината, чиито учебни заведения предлагат дистанционно обучение, смятат, че сайтът или използваната LMS са достъпни. Това обаче се дължи предимно на субективно убеждение, тъй като запитани дали е проведен реален одит, едва 5% отговарят положително. Само 10% са убедени, че сайтът на учебното заведение е недостъпен, а останалите 45% не могат да отговорят.

По-висок е делът на онези, които са убедени, че одит за достъпност на уебсайта не е извършван. Почти двоен е делът на онези, които не биха могли да посочат конкретен отговор, което би могло да се тълкува като несигурност и неинформираност в сферата на тази тематика.

Поддържащите версията за проведен одит на достъпността са от едно-единствено учебно заведение – СУ. Те посочват средно ниво на достъпност. Но дори тази увереност се споделя от малка част преподаватели, тъй като 17% отговарят положително, също толкова отговарят отрицателно, а останалите 2/3 не могат да посочат конкретен отговор.

6.1.8 Достъпност на електронните материали

Може да се каже, че повечето преподаватели са с модерни разбирания, тъй като 93% от тях предоставят електронни материали. Останалите са от различни висши учебни заведения, като всички са имали в практиката си един или повече студенти с увреждания. В профила на тези преподаватели се вписват жени на възраст между 51 и 65 години.

6.1.8.1 Предпочитания за формата на електронните материали

Според предпочитаната форма на електронните материали преподавателите се разпределят както следва:

- Презентация – 45%;
- Текст - 41%;
- Аудио - 7%;
- Видео - 7%.

Може да се каже, че превес имат предпочитанията към предимно мултимедийните формати т.е. онези, в които може да се въздейства чрез нещо повече от текст – чрез слух, както и чрез зрение.

Приблизително 1/5 (18%) от предпочитащите текстовия формат го предлагат чрез документи на Microsoft Word, а болшинството от 82% предпочитат така популярния PDF. Никой от запитаните не е посочил HTML или друг формат.

Предпочитаните формати не са изненада, тъй като PDF е много популярен, не всеки разполага с офис пакета на Microsoft, а много от ползваните текстови редактори могат да запазват съдържанието в този формат. Не всеки от преподавателите е технически насочен и би могъл да учи и ползва HTML в ежедневието, въпреки, че това е форматът, който позволява максимална достъпност спрямо останалите. Така или иначе повечето преподаватели не са запознати с проблемите на достъпността, и в какъвто и формат да предоставят своите лекции или други материали, те няма да удовлетворяват в достатъчна степен студентите с увреждания поради тази причина. Трябва да се отчете и фактът, че преподавателите насочват и към външни източници, чиито автори те не са, и не могат да бъдат отговорни за тяхната достъпност.

Изпълнението на достъпността в PDF документи е задача, която изисква време, внимание и познания. Освен това се изисква специализиран софтуер, който да редактира вече съществуващ PDF файл, или поне базовият файл за експортиране към PDF да бъде изпълнен по достъпен начин, което да ограничи редакциите за достъпност до минимум във финалния PDF.

Окуражаващото в случая е, че 89% от преподавателите предоставят PDF в електронен текст вместо само като сканирани изображения. Проблемът със сканираните изображения без алтернатива е, че те не са съвместими със спомагателните технологии и в повечето случаи изискват допълнително време и усилия при обработка, за да бъдат приведени в подходящ и удобен за ползване вид.

6.1.8.2 Анализ на обратната връзка

Приблизително половината от предоставящите електронни материали преподаватели (44%) са получавали обратна връзка от студенти с увреждания относно достъпността им. Това не означава, че мнозинството от тях се справят перфектно. По-скоро би могло да означава, че материалите са били предоставени в четим за студента вид, макар да не са били максимално достъпни, и той не е пожелал да ангажира

преподавателя поради притеснение, страх или незаинтересованост. Освен това един и същ материал би могъл да бъде достъпен за студенти с определено увреждане, а недостъпен за студенти с друго увреждане, или дори с друга степен на същото увреждане. Достъпността би могла да се измерва само с изпълнението на критериите за достъпност, които, изпълнени в максимална степен, биха я подобрили съществено за различни състояния и степени на увреждане.

Всички преподаватели, получавали обратна връзка относно достъпността на предлаганите от тях електронни материали, са работили със студенти с увреждания. Интересното е, че 53% от преподавателите, които никога не са получавали обратна връзка за достъпността на електронните си материали, също са работили със студенти с увреждания.

От предоставящите презентации 42% са получавали обратна връзка, докато при предоставящите текст, този процент е 45. Всички предоставящи аудио са получили някаква обратна връзка, докато никой от предпочитащите да предават знания и чрез видео не е получил такава. Осредненият процент получена връзка е 47%.

6.1.8.3 Подобряване достъпността на електронните материали

Оказва се, че 52% от предоставящите електронни материали преподаватели са предприемали действия за подобряване на тяхната достъпност. Това надвишава с 8% делът преподаватели, които са получавали обратна връзка. Всички предприели инициатива по подобряване на достъпността са жени между 36 и 65 годишна възраст и в професионалната си практика са работили със студенти с увреждания. Това допълнително старание вероятно се дължи на проявена от тях емпатия и желание да бъдат полезни, съчетани с професионална отговорност. Те имат личен опит с временно или постоянно затруднение, всички познават колега със затруднение, част от тях имат теоретична подготовка, а други – човек с увреждане в обкръжението си.

Малко над половината предоставящи електронни материали преподаватели (52%) са подобрявали достъпността им, 18% не са предприемали подобни действия, а останалите 30% отбелязват, че такива действия не са били необходими.

От онези, които не са предприели никакви действия за подобряване на достъпността 80% в практиката си са срещали студенти с увреждания. С голяма сигурност може да се предположи, че това се дължи на липсата на обратна връзка от студентите с увреждания, тъй като в никой от случаите такава не е била налична. Това със сигурност означава, че в условия на недостатъчна информираност няма как да бъдат предприети улеснения, когато не са заявени потребностите. Допустим, разбира се, е и вариантът затрудненията на тези студенти да не са били в степен, изискваща специални улеснения.

Подобен извод може да се направи и при отговорилите с „не е било необходимо“, тъй като 38% от тях също не са получавали обратна връзка от свои студенти, макар 63% да са срещали в практиката си такива. От тези 63% повече от половината от тях (60%) са получавали обратна връзка от студентите относно достъпността, но считат, че не е било необходимо да я подобряват. Не остава друго предположение, освен че тя е била на ниво, или че преподавателите имат друг проблем. Всъщност 2/3 от тях смятат, че

подобряването на достъпността по принцип е „необходимо“, а 1/3 – че е излишно. Парадоксално е, че половината от смятащите подобряването на достъпността за необходимо считат, че не им е необходима информация за начините, по които биха могли да го сторят, а другата половина считат подобна информация за излишна. Считащите усилията за подобряване на достъпността за „излишно“ откровенно признават, че нямат информация как биха могли да подобрят достъпността. Последната трета от считащите подобряването на достъпността за излишно твърдят, че информацията за това е също излишна т.е. имат съвсем устойчиво и последователно мнение. Те представляват общо 3% от всички анкетирани.

6.1.8.4 Информация и практика при подобряване достъпността на електронните материали

Настоящото състояние на достъпността в образователните материали е разбираемо, тъй като едва 26% от предоставящите електронни материали преподаватели имат информация как да подобрят достъпността им за студенти с увреждания. Повече от 2/3 (67%) от тях не разполагат с подобна информация, а 7% я считат за излишна.

В тази светлина не е изненада, че само 26% от предоставящите електронни материали твърдят, че могат да назоват три основни проблема в достъпността на електронните документи и назовават в свободен текст три, а някои и повече проблеми, според тях.

Анализът на отговорите показва, че само част от отговорилите могат да назоват конкретни аспекти и вероятно разбират същността на проблема от гледна точка на студентите с увреждания. Само в интервала между 43% - 57% от отговорите има конкретно споменаване на проблем спрямо увреждане. В 43% от отговорите са посочени единствено такъв вид проблеми. В други 14% са налични вариации, споменаващи някои проблеми на студентите, но засягащи въпроси и извън търсената същност. Сами по себе си някои от тези въпроси вълнуват предимно преподавателите като този за авторското право. Макар да не става съвсем ясно какво точно се има предвид, може да се предположи притеснение от нерегламентирано разпространение на материали със запазени права. Обсъждането на този въпрос има своето място и частично е разгледан във втора глава, раздел „Маракешки договор за улесняване на достъпа до публикувани произведения за слепи хора, лица с нарушено зрение или с други увреждания, които не позволяват четенето на печатни материали“.

Засягат се и проблеми като липсата на подходящо оборудване, културата на работа, мотивация, емпатия. Макар част от посочените проблеми да излизат извън рамките на онова, което се разбира конкретно под „достъпност на електронни документи“, отговорите на преподавателите предоставят различна перспектива върху проблемите в образованието и са напълно валидни. Само 14% от отговорилите не са посочили нито един конкретен проблем.

Налични са и парадоксални отговори в рамките на 7%, които отчитат подобряване достъпността на материалите, но същевременно посочват отсъствие на студенти с увреждания в практиката, не е получавана обратна връзка от такива, липса на информация как се подобрява достъпността, но се застъпва твърдението, че това се

постига лесно, без да се посочват поне три проблема в достъпността на електронните документи. И всичко това на базата единствено на теоретична подготовка, без личен опит с увреждане, без човек с увреждане в обкръжението и без познанство с колега със затруднение. Това би могло да се разглежда като признак на сериозно самочувствие, без солидна основа върху реални познания и подготовка за изготвяне на достъпни електронни образователни материали.

Малко над половината от предоставящите електронни материали (56%) отбелязват, че подобряването на достъпността е необходимо, други 33% преценяват, че това е лесно постижимо, 7% изразяват мнението, че достъпност се постига трудно, а 4% смятат, че това е напълно излишно.

Израилите положително отношение са с дял от общо 89% спрямо онези 11%, които заемат категорично отрицателна позиция или считат постигането на достъпност за трудна задача.

От смятащите подобряването на достъпността за необходимо едва 20% разполагат с информация как да го постигнат, 73% не разполагат с такава, а останалите 7% не го смятат за необходимо. Същевременно от тях 40% са предприели действия за подобряване достъпността, 27% не са предприемали подобни действия, а за останалите 33% това не е било необходимо.

По-малко от половината (44%) от считащите за лесно постигането на достъпност реално разполагат с информация как да я постигнат, а останалите 56% не разполагат с такава, като само 20% от тях посочват, че не е било необходимо. Интересното е, че 89% от посочилите достъпността като лесно постижима твърдят, че са предприемали действия за подобряването ѝ (половината от тях не притежават информация как да го постигнат), а 11% отбелязват липса на обстоятелства, които да го изискват.

От предприемалите действия за подобряване на достъпността 79% са имали студенти с увреждания спрямо 21%, които не са имали такива. От съвкупността на подобрявалите достъпността 57% смятат това за лесно изпълнимо, докато останалите 43% - за необходимо, като липсват негативни нагласи, изразени чрез отговори „трудно постижимо“ и „излишно“. Половината от предприемалите действия за подобряване на достъпността не разполагат с информация как да я постигнат, като 64% са получавали обратна връзка спрямо 36% отговорили отрицателно на този въпрос.

6.1.9 Основни изводи

На базата на анализа на резултатите от изследването биха могли да се направят следните основни изводи:

1. Практически почти никой не е избегнал съприкосновение с някаква форма на функционално ограничение в един или друг вид и степен, било в личен или професионален план.
2. Като цяло мнозинството преподаватели са положително настроени към студентите с увреждания и техните възможности.
3. Мнозинството от преподавателите считат, че нямат необходимата подготовка за работа със студенти с увреждане.

4. Мнозинството преподаватели не са достатъчно добре информирани по въпросите за достъпността.
5. Реална оценка за достъпността на онлайн присъствието на учебните заведения практически не е извършвана чрез одит за достъпност на уебсайта и ползваната LMS с изключение на едно единствено учебно заведение, и резултатите от него показват, че достъпността е на средно ниво.
6. В някои учебни заведения се наблюдава разнопосочност в отговорите на преподавателите относно наличието и степента на капацитета за достъпност, както и по отношение на направен одит за достъпност и резултатите от него, което налага извода, че вътрешната комуникация в заведенията по въпросите на достъпността не е на необходимата висота.

На базата на направените изводи се оформя разбирането, че за подобряване на информираността у преподавателите за проблемите на студентите с увреждания, както и за подобряване на достъпността на предлаганите от тях електронни материали, е необходимо организирането на специални обучения по свързаните с уврежданията въпроси, за работа със студенти с увреждания, както и за създаването на достъпни електронни документи.

7 Изследване достъпността на електронно-четими учебници от първи до седми клас: структура, организация и резултати от ВДУ

В предходната глава бяха разгледани информираността и нагласите на преподавателите към студентите с увреждания и техните потребности от достъпност като частично бяха засегнати проблемите с достъпността на електронните ресурси. Акцентът в тази глава е поставен върху търсенето на отговор на въпроса - до каква степен е осигурена достъпност на електронните материали под формата на електронно четими учебници и учебни помагала, които за улеснение по-долу са наречени събирателно „учебни единици“.

Изследването се фокусира върху достъпността и ползваемостта на учебни материали . То засяга три важни групи в образователния процес:

- Ученици;
- Родители/настойници;
- Учители.

Фокусът е поставен върху проучването на възможността да се ползват пълноценно всички предоставени учебни единици от всички горепосочени групи, като се поставя акцент върху хората с увреждания, и по-специално върху онази група от тях, която изпитва зрителни затруднения. Хората с увреждания заемат различни житейски роли. Вземайки под внимание факта, че децата с увреждания се насърчават към приобщаващо образование, се отбелязва, че ролята на специалните училища намалява, като по този начин децата остават в домашна среда и посещават избрани от тях и семействата им учебни заведения. Учителите (вкл. ресурсните), родителите и самите деца са неразделна част от учебния процес, а значимостта на достъпността на учебното съдържание придобива още по-голяма важност, както и начините по които то се представя и предоставя. И тъй като образованието претендира да е включващо, то трябва да е такова за всички участници в процеса, независимо дали те изпитват временно или постоянно, физическо, сензорно или друг вид затруднение. Това означава, че всички участници в образователния процес трябва да имат равнопоставен достъп до учебните пособия. Тезата на това изследване е, че под 10% от публично предоставените учебници и учебни помагала са достъпни и удобни за ползване от лица със зрителни увреждания.

Изследвани са учебни единици, предоставени от издателствата, както е обявено на сайта на Министерство на образованието (МОН)³⁶.

7.1 Предварителна структура и обхват на изследването

13 на брой издателства и издателски групи предоставят над 253 учебника и повече от 109 помагала като общият брой предоставяни единици надхвърля 362.

Издателствата са както следва:

1. Издателска група „Анубис” ООД, „Булвест 2000” ООД, „Клет България” ООД, Oxford University Press;

³⁶ <https://web.archive.org/web/20190524065543/https://www.mon.bg/bg/100428>

2. „Архимед 2“;
3. „БГ Учебник” ЕООД;
4. „Бит и техника” ООД;
5. ИК „Домино” ЕООД;
6. „Изкуства” ЕООД;
7. „Макмилан Пъблишърс Лимитид”, представлявано от „Инглиш Бук Сентър” ООД и „ЮНИОН ПРЕС” ЕООД;
8. СД „Педагог 6” – Делев, Луизова и с-ие;
9. Издателство Питагор ООД;
10. Пиърсън Едюкейшън Лимитид;
11. Просвета;
12. ИК „Рива” АД;
13. „Юнивърс ” ЕООД, изключителен представител за България на издателство „Express Publishing”.

За достъпа до учебните единици:

- Три издателства (или 23% от всички издателства) изискват регистрация:
 - Издателска група „Анубис” ООД, „Булвест 2000” ООД, „Клет България” ООД, Oxford University Press;
 - Пиърсън Едюкейшън Лимитид;
 - „БГ Учебник” ЕООД.
- Едно издателство или 8% от всички издателства предоставя публично име и парола за всеки от своите електронно четими учебници:
 - („Юнивърс” ЕООД, изключителен представител за България на издателство „Express Publishing”).
- Едно издателство (8%) изисква притежание на хартиено копие, върху което е отпечатана паролата за достъп до електронния текст:
 - „Макмилан Пъблишърс Лимитид”, представлявано от „Инглиш Бук Сентър” ООД и „ЮНИОН ПРЕС” ЕООД.

Приблизително 1/3 (31%) от предоставилите в МОН връзка към електронните варианти на своите учебни пособия поставят изискване за регистрация или притежание на хартиено издание. Останалите девет издателства (69% от всички издателства) предоставят текстовете със свободен достъп или предоставят публични данни за достъп.

Таблица 33 Издателства, изискване за регистрация и брой учебни единици

Издателство	Регистрация	общо учебници	общо пособия	общо
Издателска група „Анубис” ООД, „Булвест 2000” ООД, „Клет България” ООД, Oxford University Press:	изисква се	неизвестно	неизвестно	неизвестно
„Архимед 2“	не се изисква	14	9	23
„БГ Учебник” ЕООД	изисква се	неизвестно	неизвестно	неизвестно
„Бит и техника” ООД	не се изисква	15	0	15
ИК „Домино” ЕООД	не се изисква	3	13	16

Дисертация Негослав Събев

„Изкуства” ЕООД	не се изисква	13	13	26
„Макмилан Пъблишърс Лимитид”, представявано от „Инглиш Бук Сентър” ООД и „ЮНИОН ПРЕС” ЕООД:	парола за архива; намира се на хартиеното копие за 3 и 7 клас или се изисква контакт с представител за 2, 5 и 6 клас.	5	0	5
СД „Педагог 6” – Делев, Луизова и с-ие	не се изисква	11	0	11
Издателство Питагор ООД	не се изисква	4	0	4
Пиърсън Едюкейшън Лимитид	изисква се	неизвестно	неизвестно	неизвестно
Просвета	не се изисква	161	69	230
ИК „Рива” АД	не се изисква	21	5	26
„Юнивърс ” ЕООД, изключителен представител за България на издателство „Express Publishing”	предоставени в сайта име и парола	6	0	6
Общо		253	109	362

7.1.1 Свободен и защитен достъп

За трите издателства (23%), за достъпа до чиито продукти се изисква регистрация, не може да бъде определен брой предоставени учебни единици. Съответно техните продукти не могат да бъдат тествани и са изключени от обхвата на изследването.

Пет на брой са единиците, за които е необходима парола за достъп до текста при разархивиране и още шест, за които са предоставени данни за достъп.

Общият брой единици с достъп без изискване за регистрация, вписване или притежание на хартиено издание е 242 (96% от всички 253 учебници), а на помагалата е 109 (100% от всички помагала) или свободният достъп е валиден за 351 от общо 362 единици (97% от изследваната съвкупност).

7.1.2 Учебници по класове

Единствено издателство „Изкуства” ЕООД предоставя свободен достъп до учебници след 7 клас и само по предмета „информационни технологии“. Тъй като изследването е насочено към учебните единици от първи до седми клас, тези три учебника и общо трите помагала към тях отпадат от общия брой учебни единици, които се включват в изследването. По този начин общият брой единици за подбор обхваща 9 издателства и се редуцира до 356 като броят учебници е 250, а броят помагала – 106.

Таблица 34 Разпределение на учебните единици по класове

Дисертация Негослав Събев

Клас	брой учебници	брой учебни помагала	брой учебни единици за клас
1 клас	30	28	58
2 клас	31	19	50
3 клас	37	24	61
4 клас	22	20	42
5 клас	41	5	46
6 клас	43	6	49
7 клас	46	4	50
Общо	250	106	356

7.1.3 Учебни единици по предмети и класове

За краткост по-долу при регистрирането на учебници и помагала за всяко издателство, предмет и клас се ползва схемата „учебници / учебни помагала“.

Представени по горната схема, наличността на единиците по предмети е както следва:

1. Английски език – 17/3: 2 клас – 3/1, 3 клас – 3/1, 4 клас – 2/1, 5 клас – 3/0, 6 клас – 3/0, 7 клас – 3/0:
 - Макмилън – 5/0;
 - Юнивърс – 6/0;
 - Просвета – 6/3.
2. Биология и здравно образование – 3/0 – 7 клас – 3/0:
 - Просвета – 2/0;
 - Питагор – 1/0.
3. Буквар – 4/3, 1 клас – 4/3:
 - Рива – 1/3;
 - Просвета – 3/0;
4. Български език – 14/0, 3 клас – 1, 5 клас – 5, 6 клас – 4, 7 клас – 4:
 - Рива – 5/0;
 - Просвета – 9/0.
5. Български език и литература – 7/15, 1 клас – 0/3, 2 клас – 3/4, 3 клас – 2/4, 4 клас – 2/4:
 - Просвета – 7/15.
6. В страната на правилата за час на класния – 0/4, 1 клас – 0/1, 2 клас 0/1, 3 клас – 0/1, 4 клас – 0/1:
 - Домино – 0/4.
7. География – 12/3, 5 клас 4/1, 6 клас – 4/1, 7 клас – 4/1:
 - Архимед – 3/0;
 - Домино – 0/3;
 - Просвета – 6/0;
 - педагог 6 – 3/0.

8. Домашен бит и техника – 2/0, 4 клас – 2/0:
 - Просвета – 1/0;
 - Бит и техника – 1/0.
9. Изобразително изкуство – 23/0, 1 клас – 4, 2 клас – 4, 3 клас – 4, 4 клас – 2, 5 клас – 3, 6 клас – 3, 7 клас – 3:
 - Бит и техника – 3/0;
 - Рива – 3/0;
 - просвета – 14/0;
 - педагог 6 – 3/0.
10. Информационни технологии – 13/6, 5 клас – 3/1, 6 клас – 5/3, - 7 клас – 5/2:
 - Архимед 3/2;
 - Изкуства – 2/2;
 - Домино – 2/2;
 - Просвета – 6/0.
11. История – 10/3, 5 клас – 3/2, 6 клас – 4/1, 7 клас – 3/0:
 - Архимед – 2/1;
 - Домино – 0/2;
 - Рива – 2/0;
 - Просвета – 6/0.
12. Компютърно моделиране – 3/1, 3 клас – 3/1:
 - Просвета – 2/0;
 - Изкуства ЕООД – 1/1.
13. Литература – 9/0, 5 клас – 3/0, 6 клас – 3/0, 7 клас – 3/0:
 - Рива – 3/0;
 - Просвета – 6/0;
14. Математика – 30/23, 1 клас – 6/7, 2 клас – 6/6, 3 клас – 5/6, 4 клас – 2/4, 5 клас – 4/0, 6 клас – 4/0, 7 клас – 3/0:
 - Архимед – 6/6;
 - Бит и техника – 3/0;
 - Питагор – 2/0;
 - Рива – 3/1;
 - Просвета – 16/16.
15. Музика – 22/7, 1 клас – 3/1, 2 клас – 3/1, 3 клас – 4/1, 4 клас – 3/1, 5 клас – 3/1, 6 клас – 3/1, 7 клас – 3/1:
 - Изкуства ЕООД – 7/7;
 - Рива – 1/0;
 - Просвета – 14/0.
16. Немски – 6/3, 2 клас – 1/1, 3 клас – 1/1, 4 клас – 1/1, 5 клас – 1/0, 6 клас – 1/0, 7 клас – 1/0;
 - Просвета – 6/3.
17. Околен свят – 8/5, 1 клас – 4/3, 2 клас – 4/2:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Питагор – 2/0;
 - Просвета – 5/5.
18. Писане – 0/6, 1 клас – 0/6:
 - Просвета – 0/6.
19. Произношение – 1/0, 1 клас – 1/0:

Дисертация Негослав Събев

- Просвета – 1/0.
- 20. Развитие на речта за ученици с увреден слух – 3/0, 1 клас – 1/0, 2 клас – 1/0, 3 клас – 1/0:
 - Просвета – 3/0.
- 21. Руски – 6/3, 2 клас – 1/1, 3 клас – 1/1, 4 клас – 1/1, 5 клас – 1/0, 6 клас – 1/0, 7 клас – 1/0:
 - Просвета – 6/3.
- 22. Технологии и предприемачество – 18/0, 1 клас – 3/0, 2 клас – 3/0, 3 клас – 3/0, 5 клас – 3/0, 6 клас – 3/0, 7 клас – 3/0:
 - Бит и техника – 6/0;
 - Просвета – 12/0.
- 23. Физика и астрономия – 3/0, 7 клас – 3/0:
 - Просвета – 2/0;
 - Педагог 6 – 1/0.
- 24. Френски – 4/1, 4 клас – 1/1, 5 клас – 1/0, 6 клас – 1/0, 7 клас – 1/0:
 - Просвета – 4/1.
- 25. Химия – 3/0, 7 клас – 3/0:
 - Просвета – 2/0;
 - Педагог 6 – 1/0.
- 26. Читанка – 11/10, 1 клас – 4/4, 2 клас – 2/2, 3 клас – 3/2, 4 клас – 2/2:
 - Рива – 3/1;
 - Просвета – 8/9.
- 27. Човек и общество – 5/6, 3 клас – 3/4, 4 клас – 2/2:
 - Домино – 1/2;
 - Просвета – 4/4.
- 28. Човек и природа – 13/4, 3 клас – 3/2, 4 клас – 2/2, 5 клас – 4/0, 6 клас – 4/0:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Просвета – 10/4;
 - Педагог 6 – 2/0.

Таблица 35 Общ брой учебни единици по предмети и издателства

Издателство	Архимед	Бит и техника	Домино	Изкуства	Макмилън	Педагог	Питагор	Просвета	Рива	Юнивърс	Общо
Английски език	0	0	0	0	5	0	0	9	0	6	20
Биология	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
Буквар	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	7
Български език	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	14
Български език и литература	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	22
В страната на правилата	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
География	3	0	3	0	0	3	0	6	0	0	15

Дисертация Негослав Събев

Издателство	Архимед	Бит и техника	Домино	Изкуства	Макмилън	Педагог	Питагор	Просвета	Рива	Юнивърс	Общо
Домашен бит и техника	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Изобразително изкуство	0	3	0	0	0	3	0	14	3	0	23
Информационни технологии	5	0	4	4	0	0	0	6	0	0	19
История	3	0	2	0	0	0	0	6	2	0	13
Компютърно моделиране	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4
Литература	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	9
Математика	12	3	0	0	0	0	2	32	4	0	53
Музика	0	0	0	14	0	0	0	14	1	0	29
Немски език	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
Околен свят	0	1	0	0	0	0	2	10	0	0	13
Писане	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
Произношение	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Развитие на речта за ученици с увреден слух	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Руски език	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
Технологии и предприемачество	0	6	0	0	0	0	0	12	0	0	18
Физика и астрономия	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Френски език	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
Химия	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Читанка	0	0	0	0	0	0	0	17	4	0	21
Човек и общество	0	0	3	0	0	0	0	8	0	0	11
Човек и природа	0	1	0	0	0	2	0	14	0	0	17
Общо за издателствата	23	15	16	20	5	10	5	230	26	6	356

Прави впечатление липсата на повечето учебници за 4 клас. Единствено „Просвета“ предлага учебници за език, различен от английски.

7.1.4 Онлайн, офлайн и комбиниран достъп

Издателствата предлагат няколко варианта за достъп до учебните единици:

- Онлайн – визуализират се в браузер;
- Офлайн – само за изтегляне;
- Комбиниран – предоставят се както онлайн, така и офлайн.

Таблица 36 Общ брой на учебниците и пособията според вида на достъпа

Достъп	Онлайн	Офлайн	Оноф ³⁷
Учебници	20	33	197
Други пособия	13	19	74
Общо	33	52	271

Десет процента от файловете могат да бъдат прегледани единствено онлайн (6 учебника на издателство „Юнивърс“, 3 учебника и 13 пособия на ИК „Домино“ и издателство „Педагог 6“ – 11 учебника.

16% е възможно да бъдат прегледани единствено офлайн, като издателство „Питагор“ участва с 4 учебника, „Архимед“ – с 14 учебника и 9 пособия, „Изкуства“ – с 10 учебника и също толкова пособия, „Макмилън“ – с 5 учебника.

Най-голям дял - 74% от материалите са с комбиниран достъп. Издателство „Просвета“ е с най-голям брой учебници – 161 и 69 помагала, следвано от „Рива“ – 21 учебника и 5 пособия и издателство „Бит и техника“ с 15 учебника.

Възможността за онлайн преглед имат общо 196 учебника и 82 помагала, а офлайн могат да бъдат изтеглени 209 учебника и 88 помагала.

7.1.5 Подбор и разпределение

Първоначално обемът на изследваната съвкупност обхваща съотношение на брой учебници и помагала съответно 97/37, като стремежът е да е налице представителство - да се изследват единици от възможно най-много издателства, класове и предмети в рамките на 1/3 от първоначалната съвкупност. В процентно съотношение броят учебни единици е 39%/35% от първоначалния обем.

Таблица 37 Брой и процентно съотношение на избраните за тестване учебници и помагала според достъпа

³⁷ Оноф – така се означават учебните единици, които могат да се ползват както онлайн, така и офлайн.

Дисертация Негослав Събев

	Учебници	%	Помагала	%
Онлайн	12	13%	8	25%
Офлайн	14	16%	8	25%
Оноф	64	71%	16	50%
Общо	90	100.00%	32	100.00%
Общо за тестване онлайн	76	84%	24	75%
Общо за тестване офлайн	78	87%	24	75%
% от общия брой	250	36%	106	30%

Трябва да се има предвид, че тъй като тестващите разполагат с възможност да избират дали да тестват онлайн или офлайн даденото издание, където това е възможно, броят тествани учебници и помагала при комбинирания вариант „оноф“ ще се разпредели според предпочитанията между онлайн и офлайн.

7.1.6 Структура на тестващите

Всички 20 тестващи са с различна степен на зрително увреждане. От първоначално заявिलите желание за участие 17 реално са участвали в тестването и са попълнили въпросника. По-късно се включва още един участник, с което реалният брой тестващи нараства на 18.

По географски признак, участниците се разпределят както следва:

- Бургас – 1;
- Варна – 1;
- Враца – 5;
- Пещера – 1;
- Пловдив 3;
- София – 7.

Дамите представляват 1/3 от участниците, а господата – останалите 2/3.

7.1.7 Разпределение на избраните за тестване единици по предмети, издателства и класове

Изразено в по-голяма конкретика, множеството от избраните за тестване единици изглежда по следния начин:

1. Английски: 6/1; 2 клас 1/1; 3 клас 1/0; 4 клас 1/0; 5 клас 1/0; 6 клас 2/0:
 - Макмилан – 2/0;
 - Юнивърс – 2/0;
 - Просвета – 2/1.
2. Биология: 2/0; 7 клас 2/0:
 - Педагог – 1/0;

- Просвета – 1/0.
- 3. Буквар: 2/3; 1 клас 2/3:
 - Рива – 1/3;
 - Просвета – 1/0.
- 4. Български: 3/0; 3 клас 1/0; 5 клас 2/0:
 - Рива – 2/0;
 - Просвета – 1/0.
- 5. Български и литература: 3/3; 1 клас 0/1; в клас 1/0; 3 клас 1/1; 4 клас 1/1:
 - Просвета – 3/3.
- 6. В страната на правилата: 0/1; 4 клас 0/1:
 - Домино – 0/1.
- 7. География: 3/1; 5 клас 1/0; 6 клас 1/1; 7 клас 1/0:
 - Архимед – 1/0;
 - домино – 0/1;
 - Просвета 1/0;
 - Педагог – 1/0.
- 8. Домашен бит и техника: 2/0; 4 клас 2/0:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Просвета – 1/0.
- 9. Изобразително изкуство: 7/0; 1 клас 1/0; 3 клас 1/0; 4 клас 1/0; 5 клас 3/0; 7 клас 1/0:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Рива – 1/0;
 - Просвета 2/0;
 - Педагог 3/0.
- 10. Информационни технологии: 4/3; 5 клас 1/1; 6 клас 1/0; 7 клас 2/2:
 - Архимед – 1/1;
 - Изкуства – 1/1;
 - Домино – 1/1;
 - Просвета – 1/0.
- 11. История: 4/2; 5 клас 2/2; 6 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Архимед – 1/1;
 - Домино – 0/1;
 - Просвета 3/0.
- 12. Компютърно моделиране: 2/1; 3 клас 2/1:
 - Изкуства – 1/1;
 - Просвета – 1/0.
- 13. Литература: 3/0; 5 клас 1/0; 6 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Рива – 1/0;
 - Просвета 2/0.
- 14. Математика: 15/5; 1 клас 2/3; 2 клас 3/0; 3 клас 3/1; 4 клас 1/1; 5 клас 3/0; 6 клас 1/0; 7 клас 2/0:
 - Архимед – 3/2;
 - Бит и техника – 1/0;
 - Питагор – 1/0;
 - Рива 1/0;
 - Просвета – 9/3.

15. Музыка: 7/2; 2 клас 1/1; 3 клас 1/0; 4 клас 1/1; 5 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Изкуства – 2/2;
 - Рива – 2/0;
 - Просвета – 3/0.
16. Немски: 2/0; 4 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Просвета – 2/0.
17. Околен свят: 3/1; 1 клас 1/0; 2 клас 2/1:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Питагор – 1/0;
 - Просвета – 1/1.
18. Руски: 2/1; 2 клас 0/1; 3 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Просвета – 2/1.
19. Технологии и предприемачество: 5/0; 1 клас 1/0; 2 клас 1/0; 3 клас 2/0; 6 клас 1/0:
 - Бит и техника – 3/0;
 - Просвета – 2/0.
20. Физика и астрономия: 2/0 7 клас 2/0:
 - Педагог – 1/0;
 - Просвета 1/0.
21. Френски: 4 клас 1/0; 7 клас 1/0:
 - Просвета 2/0.
22. Химия: 2/0; 7 клас 2/0:
 - Педагог – 1/0;
 - Просвета – 1/0.
23. Читанка: 3/2; 1 клас 1/1; 3 клас 2/1:
 - Рива – 2/1;
 - Просвета – 1/1.
24. Човек и общество: 2/5; 3 клас ¼; 4 клас 1/1:
 - Домино ¼;
 - Просвета 1/1.
25. Човек и природа: 4/1; 3 клас 2/0; 4 клас 0/1; 5 клас 1/0; 6 клас 1/0:
 - Бит и техника – 1/0;
 - Просвета – 2/1;
 - Педагог – 1/0.

Както става видно, броят на предвидените предмети намалява от 28 на 25 поради по-малкия брой реални участници в изследването. Отпадналите от плановете предмети са:

- Писане
- Произношение
- Развитие на речта за ученици с увреден слух.

Таблица 38 Брой планирани за тестване учебни единици в абсолютни и относителни стойности спрямо общия брой учебни единици

Дисертация Негослав Събев

Предмет	Общо	Планирани	Планирани към общо в %
Английски език	20	7	35,00%
Биология	3	2	66,67%
Буквар	7	5	71,43%
Български език	14	3	21,43%
Български език и литература	22	6	27,27%
В страната на правилата	4	1	25,00%
География	15	4	26,67%
Домашен бит и техника	2	2	100,00%
Изобразително изкуство	23	7	30,43%
Информационни технологии	19	7	36,84%
История	13	6	46,15%
Компютърно моделиране	4	3	75,00%
Литература	9	3	33,33%
Математика	53	20	37,74%
Музика	29	9	31,03%
Немски	9	2	22,22%
Околен свят	13	4	30,77%
Писане	6	0	0,00%
Произношение	1	0	0,00%
Развитие на речта за ученици с увреден слух	3	0	0,00%
Руски език	9	3	33,33%
Технологии и предприемачество	18	5	27,78%
Физика и астрономия	3	2	66,67%
Френски език	5	2	40,00%
Химия	3	2	66,67%
Читанка	21	5	23,81%
Човек и общество	11	7	63,64%
Човек и природа	17	5	29,41%
Общо за издателствата	356	122	34,27%

7.2 Структура на изследването и резултати от реално тестваните учебни единици

7.2.1 Профил на тестващите

Групата тестващи е от хора със зрителни увреждания и се състои от общо 18 участници. От тях 1/3 са жени, а 2/3 – мъже. Сред тях най-голям дял имат хората между 18 и 65 години – 89%, а непълнолетните и най-възрастните си поделят по равно останалите 11%.

По отношение на ролите, които заемат в живота и са в обхвата на изследването, участниците се разпределят както следва:

- Ученици – 11%;
- Родители с деца до 18 години – 33%;
- Преподаватели – 11%;
- Не заемат никоя от посочените роли – 45%.

Родители са 33% от участниците като никой от тях не съвместява тази роля с преподавателска в системата на МОН. Реално 55% от участниците имат, или ще имат в бъдеще, взаимодействие с образователната система или лично, или благодарение на своите деца. Всички преподаватели подпомагат деца със специални образователни потребности (СОП). Това означава, че в даден момент те ще се срещнат с предлаганите учебници и за някои от тях електронните варианти ще са единствените, които биха могли да ползват.

Всички преподаватели са посочили увреждане над 90% с чужда помощ (ЧП), което им гарантира трудности при взаимодействието с хартиено копие.

Таблица 39 Разпределение на степента увредено зрение по роли

	71-90%	Над 90% без ЧП	Над 90 с ЧП
Учащи	0%	0%	100%
Родители	20%	0%	80%
Преподаватели	0%	0%	100%
Други	0%	0%	100%

Практически едва 6% от участниците са със степен на увреждане между 71% и 90%. При останалите 94% от участниците се наблюдава най-сериозно увреждане на зрението. Тъй като в интервал 10% остротата и функционалността на зрението може да варира според редица състояния, от една страна може да се каже, че почти всички тестващи са най-сериозно засегнати от евентуална недостъпност на учебните единици, а от друга страна, че диапазонът на увреждането е достатъчно широк и включва както хора с тотално изгубено зрение, така и хора с остатъчно зрение, които ползват не само екранен четец, но и екранна лупа.

По отношение на нивото на компютърна грамотност 11% от участниците посочват начално ниво, 39% определят уменията си като експертни, а останалите 50% - на средно ниво. Може да се отбележи обхват на всички нива на умения. При подбора на тестващи не е търсена компютърна грамотност на експертно ниво, тъй като не би следвало да се очаква всички родители, учители и ученици да притежават експертни знания по ИКТ, макар че при хората със зрителни увреждания това определено е от полза и се налага те да проявяват известна изобретателност при откриване или заобикаляне на

срещаните проблеми, без това да гарантира успех. Ако учебните единици бъдат подготвени съобразно наличните стандарти за достъпност, те биха могли да бъдат ползвани с помощните технологии на достатъчно добро ниво, за да не се налага изискване към участниците в образователния процес за експертност, която при равни други условия не би се изисквала в общия случай.

7.2.2 Профил на ползвания софтуер

Всички участници са извършили тестовете в Windows среда, като версиите на ОС са само 2 – Windows 7 и Windows 10 като 17% са ползвали версия 7, а останалите 83% - версия 10, без да са изследвани подверсиите. Би било по-коректно по-долу да се ползва за мярка не процентното съотношение към участниците, а към броя проведени тестове, тъй като един участник може да е провел различните тестове на различни устройства, с различни ОС, различни браузери, спомагателни технологии и потребителски софтуер.

В този смисъл версия 7 на ОС е ползвана в 17% от тестовете, а версия 10 – в 83%. Най-голям дял в тестването има браузърът Google Chrome – 56%, следван от Mozilla Firefox – 25%, и Internet Explorer – 19%.

При всички тестове са ползвани спомагателни технологии и във всеки тест е ползван екранен четец. Самостоятелно той е ползван в 79% от тестовете, в комбинация с екранна лупа – в 14%, а заедно с брайлов дисплей – само в 7%. Любопитен факт е, че никой от участниците не е отбелязал бранда и версията на ползваната екранна лупа.

Предпочитаният екранен четец JAWS е с превес от 62% от общия брой тестове, следва го NVDA с 45%. Процентите надхвърлят 100, тъй като в 7% от тестовете двата екранни четци се използват в комбинация. При 32% от тестовете е ползвана най-новата версия (V) на JAWS, докато при конкурентния този процент е близо трикратно по-висок – 93%.

- v.16 – 6, 58% (5/76);
- v. 18 – 40, 79% (31/76);
- v. 2018 – 19, 74% - (15/76);
- v. 2019 – 32, 89% (25/76).

Може да се каже, че потребителите на безплатния NVDA са използвали активно по-новите версии на софтуера. Основната причина за това е, че софтуерът е безплатен.

Не се наблюдава зависимост между нивото на компютърна грамотност и ползвания софтуер.

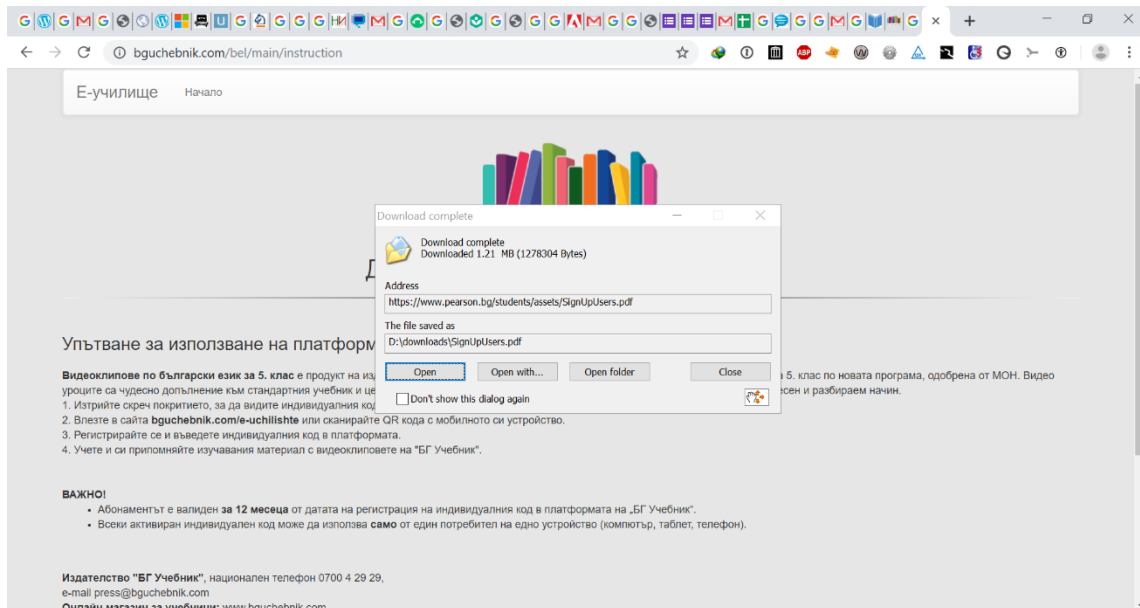
7.2.3 Профил на тестваните учебни единици

Отпадналите от тестването издателства изискват регистрация, която би натоварила излишно тестващите.

Посоченият в страницата на МОН URL за електронно четимите учебници на издателска група „Анубис” е <https://sales.anubis-bulvest.com/parents/login>. За регистрация

се изискват: име и фамилия, имейл, парола, съгласие за предоставяне и обработка на лични данни с маркетингови цели.

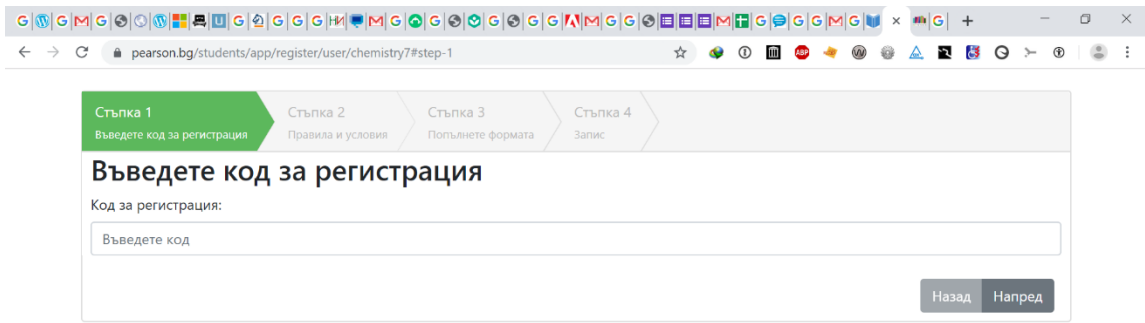
Посоченият URL за „БГ Учебник“ ЕООД е <http://bguchebnik.com/bel/>, в чиито сайт липсва свободен достъп до електронно четими учебници без регистрацията, като е предвидена отделна такава за учители и ученици. За регистрацията се изискват: име и фамилия, имейл, парола, област, община, населено място, училище, клас за настояща учебна година и съгласие с условията за защита на личните данни.



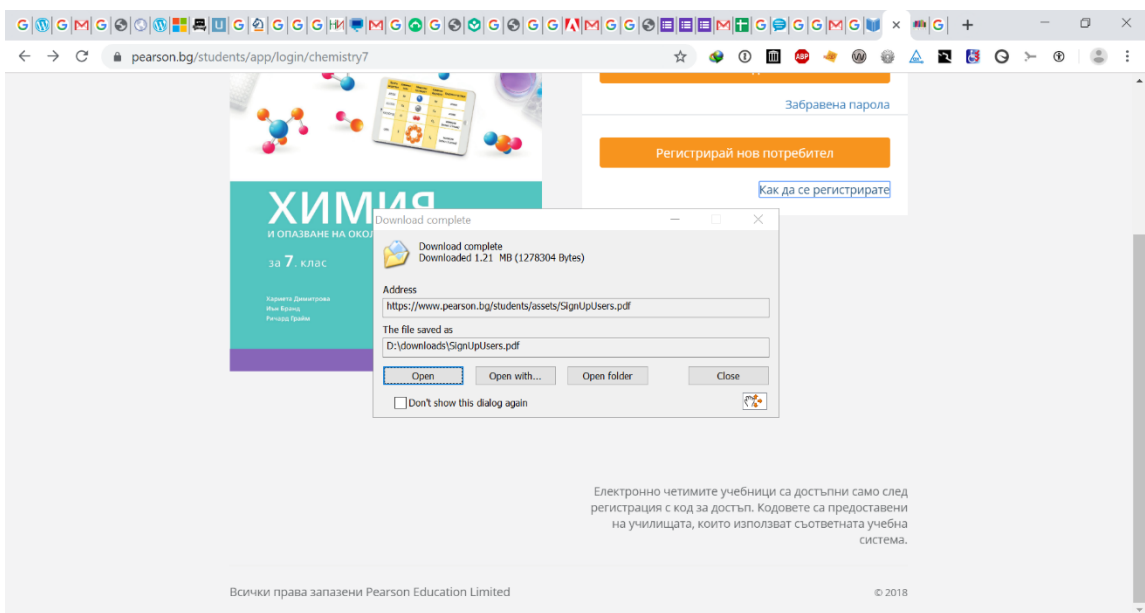
Фигура 19 Екранны снимка на упътването за регистрацията в БГ Учебник

Посоченият за електронно четимите учебници на Пиърсън Едюкейшън Лимитид URL е <http://www.pearson.bg/home/>. Достъпът до какъвто и да било учебник е невъзможен без регистрацията, а от споменатите до тук, тя е най-сложна и се изпълнява в четири стъпки. Още в първата се изисква код за достъп, който не е ясно регламентиран как се придобива. Предполага се, че е отпечатан върху хартиеното копие на учебника, а поради липса на такова, регистрацията не може да бъде осъществена и не е ясно какви данни се изискват за завършване на регистрацията.

Дисертация Негослав Събев



Фигура 20 Екранны снимка на първата стъпка от процеса по регистрация в Пиърсън Едюкейшън Лимитид



Фигура 21 Екранны снимка на условията за регистрация в Пиърсън едюкейшън лимитид

От установеното до тук могат да се направят следните изводи:

1. Липсва ясно описан регламент достъп до какви ресурси предлага регистрацията;
2. Посоченият безплатен достъп до електронно четими учебници в някои издателства реално е платен, тъй като се предполага закупуване на хартиено копие;
3. Наличието на регистрация не предполага достъп до който и да било учебник, тъй като има вероятност да се изисква абонамент;

4. Достъпът до електронно четими учебници (ЕЧУ) се регламентира в Постановление № 48 от 5 април 2018 г. за изменение и допълнение на Постановление № 79 на министерския съвет от 2016 г. за осигуряване за безвъзмездно ползване на познавателни книжки, учебници и учебни комплекти (ДВ, бр. 31 от 2016 г.) и влиза в сила от 13.04.2018 г.³⁸ Нормативният акт не определя условията за достъп, но след като десет от издателствата предоставят достъп без регистрация и ограничения, е странно, че гореизброените поставят допълнителни изисквания. Заплатените с публични средства от държавния бюджет електронни ресурси от публичен интерес не би следвало да се подлагат на подобна защита.

Тестват се учебни единици, които според Министерство на образованието са електронно копие на хартиеното издание без допълнителен елемент на интерактивност или медийно съдържание т.е. изданията, които са с публичен и напълно безплатен достъп за родители, ученици и учители.

Таблица 40 Съотношение на тестваните учебни единици към предвидените за тестване и общия им брой

Предмет	Общо	Планирани	Тествани	Планирани към общо в %	Тествани към планирани в %	Тествани към общо
Английски език	20	7	7	35%	100%	35%
Биология	3	2	2	67%	100%	67%
Буквар	7	5	4	71%	80%	57%
Български език	14	3	8	21%	267%	57%
Български език и литература	22	6	3	27%	50%	14%
В страната на правилата	4	1	1	25%	100%	25%
География	15	4	4	27%	100%	27%
Домашен бит и техника	2	2	1	100%	50%	50%
Изобразително изкуство	23	7	6	30%	86%	26%
Информационни технологии	19	7	2	37%	29%	11%
История	13	6	6	46%	100%	46%
Компютърно моделиране	4	3	1	75%	33%	25%
Литература	9	3	3	33%	100%	33%
Математика	53	20	20	38%	100%	38%

³⁸ Обн. ДВ. бр.32 от 13 Април 2018 г.

Дисертация Негослав Събев

Предмет	Общо	Планирани	Тествани	Планирани към общо в %	Тествани към планирани в %	Тествани към общо
Музика	29	9	8	31%	89%	28%
Немски език	9	2	2	22%	100%	22%
Околен свят	13	4	6	31%	150%	46%
Писане	6	0	0	0%	0%	0%
Произношение	1	0	0	0%	0%	0%
Развитие на речта за ученици с увреден слух	3	0	0	0%	0%	0%
Руски език	9	3	3	33%	100%	33%
Технологии и предприемачество	18	5	6	28%	120%	33%
Физика и астрономия	3	2	1	67%	50%	33%
Френски език	5	2	2	40%	100%	40%
Химия	3	2	2	67%	100%	67%
Читанка	21	5	9	24%	180%	43%
Човек и общество	11	7	9	64%	129%	82%
Човек и природа	17	5	6	29%	120%	35%
Общо за издателствата	356	122	122	34%	100%	34%
Средно	13	4	4	38%	90%	35%
Минимум	1	0	0	0%	0%	0%
Максимум	53	20	20	100%	267%	82%

В колона „Тествани към планирани“ се наблюдават отклонения от приетите за норма 100%. Отклоненията показват разминаването с предвидения брой планирани за тестване учебни единици. Където отклонението е надолу, тестваните единици са по-малко от планираните. Където нормата е надвишена, се наблюдава преизпълнение. Причините за тези аномалии са няколко:

1. Невъзможност за определяне на изискваната за сравнение информация за учебните единици от страна на тестващите поради недостъпност на текста или на интерфейса за управление;
2. Някои издателства описват под един и същ предмет няколко различни пособия като учебници, учебни тетрадки, читанки, буквари и т.н. като поради първите две причини единици от една категория може да се причислят към друга, което се отразява върху абсолютния им брой по категории;

3. Някои издателства предлагат по няколко единици за един и същ предмет и клас, а на тестващите не са зададени конкретни автори и това е повод за дублиране на тестове;
4. Дублиране на зададените за тестващите единици по един учебен предмет за сметка на такива от друг;
5. Несъобразяване на някои тестващи с конкретните задания – вместо тест на учебник по Информационни технологии, е извършен тест на учебник по музика. Наблюдава се също тестване на учебник вместо зададени учебни помагала, което също води до дублиране;
6. От друга страна, някои тестващи не са тествали всички предложени им единици, докато други са вложили повече старание и са тествали една единица повече от веднъж – в онлайн и офлайн вариант, където такива са налични.

Броят планирани и тествани единици е еднакъв. Посочените по-горе причини обясняват единствено отклоненията в броя на планираните и реално тестваните единици по предмети. Те нямат отношение към наблюденията за достъпност и установените резултати, тъй като при издателствата спецификата на някои предмети и начинът на представяне на текстовете се наблюдават сходни тенденции.

7.2.4 Анализ по въпроси

7.2.4.1 Леснота на откриване на информацията

Макар да са предоставени само връзки към издателства, за достъп до чиито ЕЧУ не се изисква регистрация, трима (17%) от тестващите поради някаква причина са се регистрирали и три (2%) от тестовите са проведени след регистрация, която принципно не е необходима. Двама от тримата тестващи са заявили експертни умения при ползването на компютър, а третият – на средно ниво. В случая това би могло да е показател или за предизвикано от сайта объркване на потребителя, или за невъзможност за достигане до съответната единица без регистрация. Въпреки, че това не може да бъде фактор за цялостна оценка в ползваемостта на сайта, би следвало да се вземе под внимание. Последващо вписване в акаунта не е било проблем за никого от тримата.

Показателен за ползваемостта на сайта в по-голяма степен е фактът, че в 29 (24%) от тестовите потребителите са изпитали затруднение да достигнат до съответната учебна единица: в 17 теста с известни усилия и след известно време и в 12 теста след много време и с много усилия.

Дванадесет (61%) от тестващите са онези, на които са били необходими известни усилия и известно време да достигнат до тестовата единица. Четирима от тях посочват експертни умения, шестима – на средно ниво, а останалият един – начални.

Дълго лутане и много усилия са били необходими на шестима души за достигане на желаната цел. В отбора на затруднените се появяват две нови лица Един с начални умения и един с експертни като така изпиталите затруднения стават общо 13 или 72% от всички тестващи. По този показател може да се твърди, че уебсайтовете на 9 от 10-те тествани издателства не предоставят напълно необходимите удобство и леснота на ползване на хората със зрителни увреждания. По показател „леснота за откриване на

информацията“ само сайтът на "Педагог не е представлявал трудност за откриване на учебниците. Трябва да се има предвид, че изходната точка са посочените в сайта на МОН адреси, а тестващите са употребили знанията и уменията си за работа с браузера и ползваните от тях спомагателни технологии.

7.2.4.2 Форма за представяне на информацията

Всички учебни единици са представени в две форми:

- за преглед онлайн – липсва вариант за изтегляне;
- офлайн като PDF файл – липсва вариант за преглед онлайн.

Единствено за преглед онлайн са предоставени 29 (24%) от всички тествани единици. Единствено като PDF файл са предоставени 14 (11%), а в комбиниран вариант, позволяващ избор за преглед са останалите 79 (65%).

От общо 122 единици, лек превес имат тестовете на учебни единици в PDF формат като те са 62 (51%) спрямо 60 (49%) тестове извършени онлайн.

В един от тестовете не е било възможно да се достигне до файла и така реално извършените тестове върху PDF файлове се редуцира до 61. Става въпрос за учебник на издателство „Питагор“, което е представено с един-единствен учебник и това е причината по-долуто да отпадне от бройката на издателствата. Проблемът при него е, че нито един от посочените в сайта на МОН линкове към негови учебни единици не е валиден.

Само в 7 (11%) от 62 теста е ползван софтуер различен от този на Adobe, който е стандартен за представяне на PDF. В два от тестовете е ползван Microsoft Word 2016, а в 5 – Google Chrome. Като цяло в разнообразието на версии на Adobe са ползвани по равно най-старата – 20 за версия 9, която поддържа български интерфейс, 19 за най-новата, като останалите 22 са не съвсем коректно посочени и не би могло да се съди еднозначно за тях.

7.2.5 Анализ при преглежданите офлайн учебни единици

Наблюдава се объркване сред потребителите относно предлаганите от издателствата варианти на ЕЧУ, когато са налични както за преглед онлайн, така и офлайн. Например трима от седем тестващи са посочили за „Бит и техника“ и двата варианта, а по двама само онлайн и само офлайн.

Таблица 41 Начинът на представяне на учебните единици по издателства

Издателство	Педагог	Домино	Юнивърс	Бит и техника	Просвета	Рива	Архимед	Изкуства	Макмилан
Представяне	онлайн	онлайн	онлайн	оноф	оноф	оноф	офлайн	офлайн	офлайн

За „Просвета“ отново са налични смесени отговори като 3 от тях са за офлайн преглед, а 5 са само за онлайн. Останалите 62 отговора посочват коректно смесения начин на представяне.

При „Рива“ 5 от 16 са посочени като само онлайн, но всички реално са смесени.

За „Домино“, „Педагог“ и „Юнивърс“ всички отговори посочват само онлайн представяне, както и е.

За „Архимед“ са посочени само офлайн, както и е.

За „Изкуства“ са посочени както PDF за изтегляне, така и онлайн варианти, въпреки, че предоставя ЕЧУ без регистрация единствено офлайн. Посочилият онлайн е тествал електронния учебник, а не ЕЧУ и се е регистрирал. След регистрация от трети човек, не е възможно да се достъпи въпросната учебна единица поради липса на абонамент. Това възпрепятства евентуална проверка за достоверност.

За „Макмилан“ 1 от 2 са отбелязали онлайн, при положение, че се предоставя само офлайн. Отговорите за онлайн представянето са недостоверни. Тестващият е посочил начални дигитални умения.

За да се избегне изкривяване в отговорите, учебните единици Английски език за 7 клас на „Макмилан“ и Електронен учебник по информационни технологии за 7 клас на „Изкуства“ отпадат от изследването по-нататък

В случая с учебника по английски език за 7 клас на Издателство „Юнивърс“ за достъп до съдържанието се изисква регистрация, но са предоставени публични име и парола. Другата учебна единица, за която е посочена извършена регистрация, музика за 3 клас на издателство „Рива“ също отпада, тъй като регистрацията е извършена най-вероятно за електронния учебник, а не за ЕЧУ и отново не може да се извърши удостоверяване на отговорите. За пореден път може да се отбележи как неяснотата и недостъпността в сайта могат да подведат потребител.

С изключването на горепосочените три учебни единици, както и представителя на „Питагор“, общият брой тестове на единици се свежда до 118.

7.2.5.1 Име на файла

Може да се каже, че при повечето тестове имената указват недвусмислено съдържанието на файла. Това е вярно за 46 (75%) спрямо 15 (25%) от 61 теста, както и за 5 от издателствата.

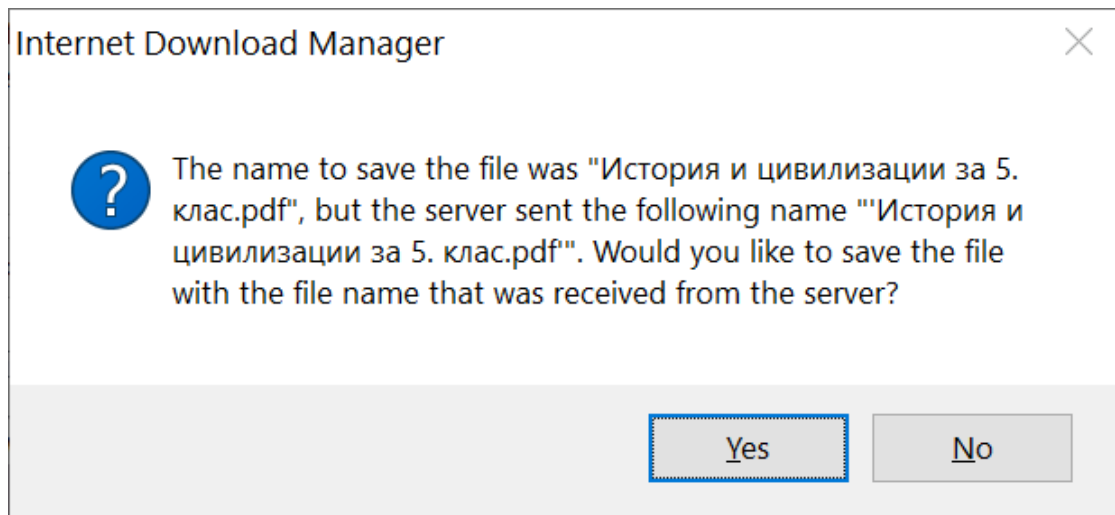
При 6 от 9 издателства. се срещат файлове, чиито имена не дават ясна представа за съдържанието им. Тъй като практически 6 издателства предлагат учебни единици офлайн, може да се каже, че при всички тях се наблюдават файлове с проблемни имена.

Таблица 42 Процентно съотношение на отговорите на въпроса дали името указва недвусмислено съдържанието по издателства

Издавателство	да	не
Архимед	50%	50%
Бит и техника	33%	67%
Изкуства	75%	25%
Макмилан	0%	100%
Просвета	76%	24%
Рива	100%	0%

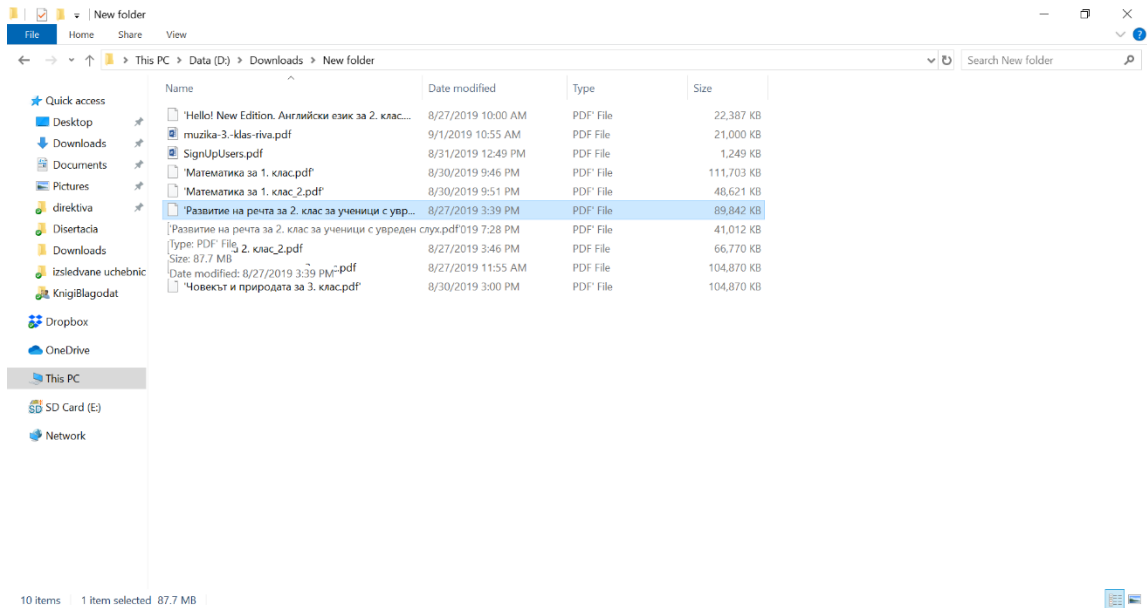
Процентите са изчислени като брой на положителните и отрицателните отговори спрямо общия брой тествали учебни единици от съответното издателство.

Важен проблем е този с името, което сървърът подава към потребителя при изтегляне. При издателство „Просвета“ се наблюдава апостроф в началото на името и след разширението на файловете. Не всички потребители и не винаги биха могли да разберат и преценят дали да отговорят положително при извеждане на диалог да приемат подаденото от сървъра име или не. В случая при отрицателен отговор се приема подаденото от сървъра име, което обаче е с апостроф след разширението.



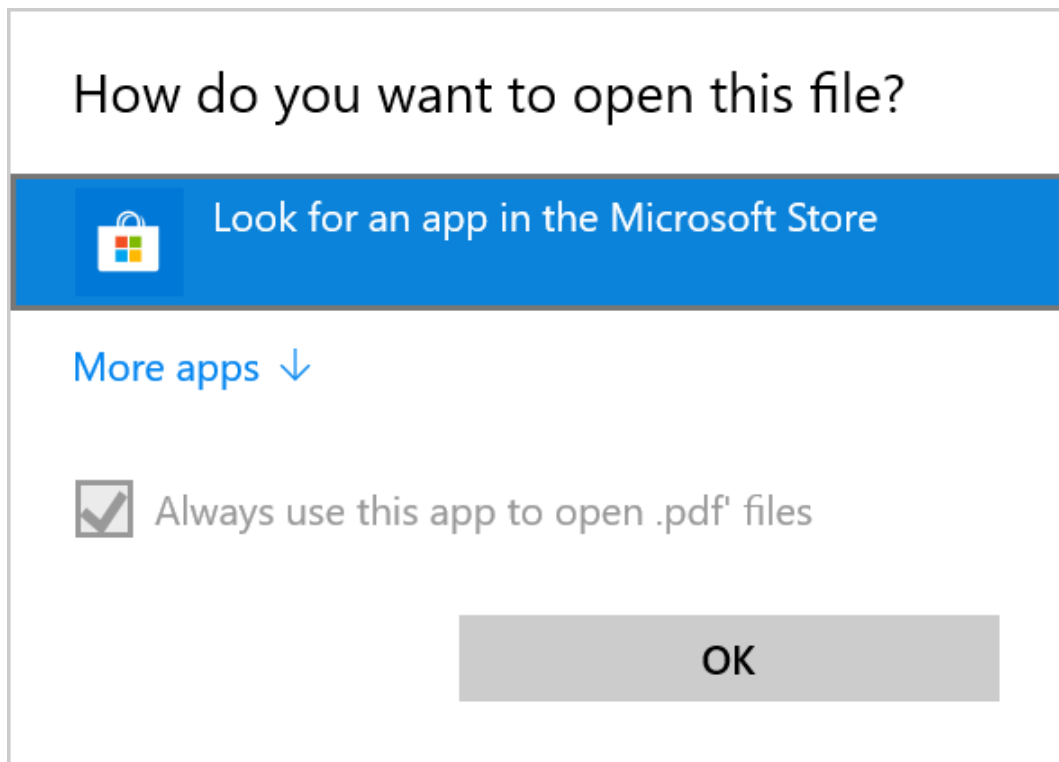
Фигура 22 Диалог на Internet Download Manager дали да бъде прието подаденото от сървъра име.

Дисертация Негослав Събев



Фигура 23 Екранна снимка на Списък с изтеглени PDF файлове, част от които имат "апостроф" преди името и след разширението си

Практически файлът става неразпознаваем за наличния софтуер. По този начин потребители с по-малко познания и опит не биха могли да го отворят. По подобен начин дори зрящи потребители, при които ОС е настроена да скрива файловете разширения, трудно биха се справили поради незнание как да променят тази настройка.



Фигура 24 Екранна снимка на диалогов прозорец, характерен при опит за отваряне на непознати за наличния софтуер файлове

При „Рива“ няма регистрирани проблеми с имената на файловете, а при „макмилан“ всички изтеглени файлове са с неясни имена.

7.2.5.2 Други проблеми при отваряне на файла

В един от случаите за достъп до съдържанието на файла се изисква въвеждане на парола. Издателството, прилагащо тази практика е „Макмилан“, като паролата за архива се намира на хартиеното копие за 3 и 7 клас или се изисква контакт с представител за 2, 5 и 6 клас. Това обезсмисля последващо тестване на учебници на издателството и практически общият брой учебни единици, които могат да се тестват се редуцира до 117. Във формат PDF се тестват 60 единици, а онлайн – 57.

От общо 60 проведени теста на изтеглени PDF файлове. При 47 не са наблюдавани допълнителни проблеми при отваряне. В един от тестовите е отбелязан отговор „да“, но без да са посочени конкретни затруднения. В два от тестовите е посочено наличието на апостроф в началото на името и след разширението на файла.

В три от тестовите са посочени „нестандартни“ т.е. нечетими за екранния четец символи.

В други два теста е посочена невъзможност за достъп до файла чрез съответните линкове. Така тестваното реално съдържание на офлайн единици се редуцира с още две и достига 58, а на онлайн остава 57 или общо 115. Изключените учебници са на „Бит и техника“ изобразително изкуство за 1 клас и на „Архимед“ - "математика на доц. д-р Бонка Василева и доц. д-р Евелина Динева, Време е за математика - събирам и изваждам до 20, Учебно помагало за 1 клас.

7.2.5.3 Анализ на съдържанието

Въпросите по-долу, изразени като подзаглавия от пето ниво, са базирани върху Запознаване с някои основни Проблеми при достъпността на електронните документи, разгледани по-подробно в глава 5.

7.2.5.3.1 Достъп до текста

В 38 от 58 теста тестващите имат достъп до четим за тях текст, докато в други 20 съдържанието е нечетимо за ползващите екранен четец. В 10 от тестовите е ползвана комбинация на екранен четец и софтуерна лупа или брайлов дисплей – съответно 6 и 10 теста. При установилите нечетим текст комбиниране е ползвано в три от тестовите – софтуерна лупа – 2, брайлов дисплей – 1. Когато спомагателните технологии нямат достъп до електронния текст, може да се каже, че той е напълно недостъпен, не е възможно да се възприема, управлява и разбира от потребителя т.е. той е напълно неизползваем и безполезен без допълнителна времеемка и ресурсоемка обработка.

Причините за липсата на достъп до текста са основно две:

- Текстът е под формата на сканирано изображение и

- Флагът за достъп до текста за спомагателни технологии в PDF файла не е зададен.

7.2.5.3.2 Достъп до йерархична структура на заглавията

Едва в 7 от 58 теста на PDF е отбелязано наличие на заглавия (хединги), които служат за определяне структурата и за бързо придвижване в съдържанието. В три от тестовите се твърди не само за наличие на структура на заглавия, но и за правилна йерархия. В другите 4 теста се твърди за наличие на хединги, но за липса на правилна йерархия. И в четирите теста за преглед на съдържанието е ползван браузерът Google Chrome. Отворен с браузер, PDF файлът не се представя коректно. Хедингите всъщност са псевдо хединги, тъй като като заглавия се представят съдържание на горен и долен колонтитул (вкл. номерация на страници), части или цели абзаци, заедно със заглавия и подзаглавия. Отворен в стандартен софтуер на Adobe, в същият файл липсват тагове на достъпни елементи (не се разпознава като „тагнат“).

7.2.5.3.3 Таблица на съдържанието

По отношение на другия важен елемент за ориентация и бързо навигиране по заглавия и подзаглавия – таблицата на съдържанието, едва в 3 от 58 теста се твърди, че такава е налична и съдържа линкове, активирането на които отвежда до посочената позиция в текста.

7.2.5.3.4 Език на текста

В 5 от тестовите е установено автоматично превключване на речевия синтезатор при среща с чуждоезиков текст, което е признак за правилно зададен език за текста или за части от него. В 6 други теста се твърди, че при среща с чуждоезиков текст речевият синтез не превключва на подходящия за езика глас. При 27 теста се отрича наличието на чуждоезиков текст.

От петте изследвани учебници по чужд език само в един се наблюдава автоматична смяна в речта. Въпреки че е редно, където се ползва чужд език, в изрази или наименования, които не са част от българския език и са изписани на съответния език, да се отбележат със съответните маркери, вземат се предвид само учебници по чуждоезиково обучение, тъй като при тях това е от съществена важност.

7.2.5.3.5 Ред на четене

За 26 от учебните единици тестващите са отговорили, че не забелязват проблеми с реда на четене, докато при 10 изпитват подобни проблеми, а два от тестовите са проведени без екранен четец и потребителите не биха могли да установят наличие на такъв проблем.

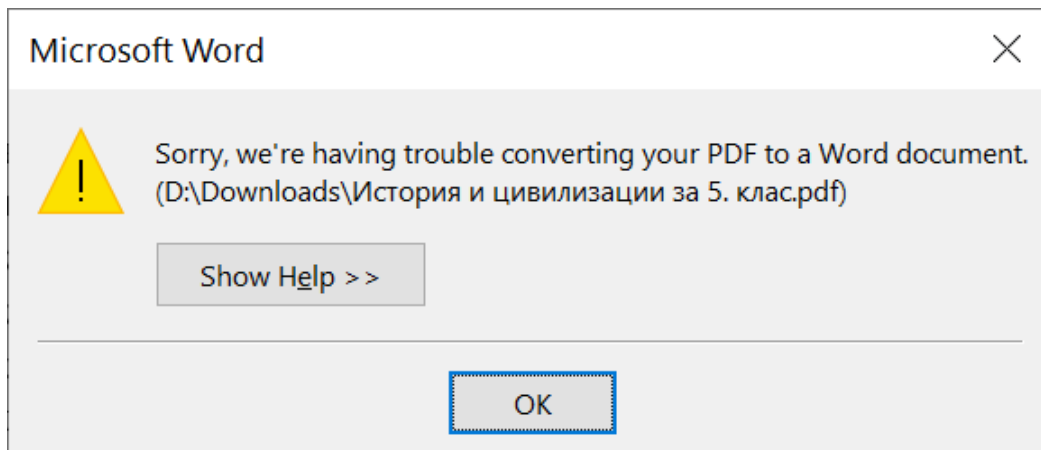
7.2.5.3.6 Обхождане и копиране на текст

По-отношение на обхождането на текст по знак, дума и т.н. в 37 от общо 38 успешни офлайн теста това е възможно. В по-малко (32) тестове обаче копирането на текст в друг документ се допуска.

7.2.5.3.7 Буквени замени

В 20 от 38 успешни офлайн теста не е забелязано явлението „буквени замени“. В други 7 теста то е в ниска степен и като цяло не пречи на възприемането на текста. В 9 от тестовите явленията е забелязано при означения, формули, уравнения, като в 4 от тях то не пречи при възприемането на останалия текст. Трябва да се има предвид обаче, че подобни замени във формули и уравнения могат да са изключително подвеждащи. В 4 от учебните единици замените се възприемат като сериозно препятствие за възприемане на текста. Като цяло едва в 7 теста замените не пречат на възприемането, докато в 11 те засягат важна специфична информация.

При контролни тестове на учебните единици е установено, че на този въпрос тестващите взимат под внимание не само замените на букви от кирилица и латиница, но и като цяло четивността на текста – непознати или нестандартни символи и букви („лаене“ на синтезираната реч), тирета, графики и т.н. Един от примерите, в който не се наблюдават замени на букви, но текстът е много труден за четене е учебникът по "История и цивилизации" за 5. клас на издателство „Просвета“ от 2016 г. с автори: Теодор Арсов Леков, Диляна Василева Ботева-Боянова, Александър Николов Николов, Мария Йорданова Босева. Прегледът на съдържанието в офис пакета на Microsoft е невъзможен.



Фигура 25 Диалог в Microsoft Word, указващ, че файлът не може да бъде отворен

Алтернативен метод е конвертирането в друг формат, но се изискват информираност за налични софтуер или услуги за преобразуване. Дори такива да са налични, резултатът далеч не е толкова ефективен:

- Размерът на файла нараства от 103МВ до 293МВ, което затруднява отварянето му поради необходимите за това време и ресурси;
- Страниците нарастват от около 140 до 1174, като по този начин липсва ориентация за реалното разположение на даден текст;
- Всеки ред се интерпретира като отделен абзац и т.н.

7.2.5.3.8 Накъсване и сливане на текст

Накъсването или сливането на думи също представлява сериозна пречка пред безпроблемното възприемане на текста. В 19 от тестовите текстът се изчита гладко и без нарушения. В 4 теста се наблюдава както накъсване, така и сливане, в 14 – накъсване, а в друг 1 – само сливане.

7.2.5.3.9 Цветови контраст

Никой от тестващите не счита контраста между фона и текста и изображенията за достатъчен. Само в един отговор се твърди, че контрастът не е достатъчен, и в още един, че той е достатъчен, но само за част от текста и за част от изображенията. И в двата теста са участвали лица с остатъчно зрение. В останалите случаи тестващите не считат че могат да установят или поради липса на достатъчно зрение, или просто не могат да преценят.

7.2.5.3.10 Изображения

Едва в един от тестовите се смята, че наличните изображения са придружени от алтернативен текст, който предоставя полезна информация на човека с увредено зрение, докато в други 4, те не предоставят полезна информация. В 3 теста изображенията са описани в околния текст, а в 5 – те са само с декоративна функция. В 5 от случаите потребителите не могат да установят. В цели 20 теста не се наблюдава индикация за налични изображения.

7.2.5.3.11 Алтернатива на цвета за важната информация

В повечето случаи важната информация не е отбелязана по подходящ за ползващите екранен четец начин, тъй като едва в 10 теста е отбелязан подход, при който цветът за отбелязване на важен момент има алтернатива, а в други 28 такава липсва.

7.2.5.3.12 Хипервръзки

По отношение на въпроса дали са налични хипервръзки (линкове) в текста, чието съдържание не предлага уникално и смислово значение в контекста, само в 3 от 58 теста са отбелязани такива. При контролни тестове в нито една от проверените единици не са открити хипервръзки. Объркването сред тестващите най-вероятно се дължи на пропуск във въпросника, и по-конкретно въпроса за хипервръзки от раздела за PDF файлове, в който е пропусната опцията, указваща тяхната липса. Реално в текстовете няма указани семантично хипервръзки.

7.2.5.3.13 Таблични данни

В 34 от общо 38 теста се отрича наличието на семантично организирани в таблица данни. В останалите 4 теста се отчита наличието на семантични таблици, като само в един от тях при навигация между клетките се отчита съобщаване на заглавните за реда или колоната клетки, което служи за по-добрата ориентация на ползващите екранен четец.

7.2.5.3.14 Пренареждане при увеличение

Единствено в два от тестовете се твърди преструктуриране на текста при увеличение, при което не се налага скролиране наляво-надясно, като така се изобразява по-кратък, но по-голям текст на един ред. При контролен тест може да се установи липса на зрение при тестващите, следователно не е съвсем ясно как тестващите са могли да установят това. Нито един от тестващите с екранна лупа не потвърждава това твърдение, а останалите (с изключение на двама) ползвачи само екранен четец отбелязват, че не могат да установят.

7.2.6 Анализ при преглежданите онлайн учебни единици

Реално са извършени 56 теста на учебни единици, представени онлайн. Така общият брой валидни тестове е 114.

7.2.6.1 Представяне и управление на текста

Тъй като съдържанието се представя изцяло онлайн, вкл. и под формата на приложение, чиято основна задача е да предостави на потребителя въпросното съдържание, може да се каже, че този раздел разглежда онлайн достъпността на учебните единици.

7.2.6.1.1 Леснота при откриване на областта за представяне на текст

Тази на пръв поглед елементарна задача се оказва не толкова лесна за хората с увредено зрение. Почти половината от тях – 27 от общо 56 (48%) изпитват трудност при откриването на областта за представяне на съдържанието. В седем от тези тестове се твърди, че достигането до тази област в страницата на съответната учебна единица не е лесно, а в останалите 20 тази област е била недостижима за тестващите. Все пак, макар и с малък превес, в 29 теста областта е била открита лесно.

В списъка със затруднените да достигнат до текста попадат хора с всякакво ниво на компютърна грамотност – както начинаещи, така и на средно ниво, а не са пощадени и считащите се за експерти.

По отношение на издателствата, единствено при „Юнивърс“ не е посочено затруднение за достъп до областта за текст, но при насрещна проверка е установено, че проблем съществува и областта за четене не е ясно и лесно разпознаваема.

Безапелационно при всички тестове на учебни единици от „Бит и техника“ е установено, че достигането до областта за представяне на текста не е лесно.

Ползваните браузери са и трите най-популярни сред хората с увредено зрение – Google Chrome, Internet Explorer и Mozilla Firefox, както и всички посочени спомагателни технологии (екранен четец, екранна лупа, брайлов дисплей) и цялото разнообразие от версии на специализирания софтуер, което означава, че проблемът не се корени в уменията на потребителите и в ползвания от тях софтуер, а по-скоро в начина, по който съдържанието им се предоставя.

7.2.6.1.2 Разпознаваемост на елементите за управление и навигация в съдържанието

Едва в 12 от 56 теста (21%) се твърди, че всички елементи за управление и навигация са разпознаваеми и с ясно указана за спомагателните технологии функционалност.

7.2.6.1.3 Клавиатурна достъпност на елементите за управление и навигация

Следващата таблица представя възприятието на тестващите за достъпността на елементите за управление и навигация чрез различните начини, предоставени както от страницата, така и от спомагателните технологии.

Числовите стойности в таблицата изразяват разпределението на отговорите от 56 теста на предоставените начини за достъп и реакция от страна на елементите за управление и навигация.

Таблица 43 Клавиатурна достъпност на елементите за управление и навигация в онлайн съдържанието на учебните единици

	Всички	Някои	Никой	Не мога да установя
С таб	7	35	8	6
Чрез зададен в сайта бърз клавиш	1	10	24	21
С клавиш на екранния четец	14	23	11	8
С ентър изпълняват предвидената функционалност	17	29	5	5

Притеснително е, че едва при 7 от тестовете всички елементи са достижими с натискане на клавиш таб, който по правило обхожда и фокусира активните елементи в уеб страниците. В други 35 теста само някои елементи са достижими чрез този клавиш. Практически това означава, че в повечето случаи достъпът до тях е постижим предимно с мишка, чрез друго посочващо устройство, или чрез докосване на сензорен дисплей. Това силно ограничава ползването от потребители с двигателни проблеми като тремор, парализа или разчитащи на управление чрез глас. Ползващите екранен четец биха могли да достъпят тези елементи с натискане на стрелка, или чрез търсене на текст от етикета,

но имайки предвид ниското ниво на разпознаваемост, описано в предходния раздел, това е практически трудно постижимо.

Практиката при разработване на сайта за задаване на бързи клавиши за активиране на елемент не е ползвана широко, тъй като подобно наблюдение се отчита само в един от тестовете. В повечето случаи (24 теста) никой от елементите не разполага с подобна екстра. Това може да се приеме и като положителен факт, тъй като понякога зададените от разработката клавиши са в конфликт с ползваните в браузера или от спомагателните технологии.

7.2.6.1.4 Четимост на текста

Може да се каже, че приблизително в едва 1/3 от случаите текстът е четим чрез спомагателна технология. Това са 18 от общо 56 теста или 32%. Спокойно може да се твърди, че Повечето учебни единици са нечетими от хора със силно увредено зрение, ползващи екранен четец. Като четими онлайн са посочени учебни единици само на две издателства – „Просвета“ и „Рива“. Само три от изданията на „Рива“ от общо 11 тествани онлайн са посочени като четими. При „Просвета“ съотношението е 15 към 27. При насрещна проверка е установено, че посочилите текста за нечетим тествачи, са наблюдавали заглавната страница на пособията, върху която няма четим текст, без да са ползвали бутона за преход към следваща страница, откъдето реално текстът е четим.

7.2.6.1.5 Инструменти за търсене

В никой от случаите, в които текстът е посочен като нечетим, функционалността за търсене не е била полезна. Едва в 7 от 56 теста (13%) тази функционалност е отбелязана като ползваема чрез спомагателните технологии, в 8 теста (14%) е отговорено отрицателно, а в 3 от тестовете (5%) е посочено отсъствие на подобна възможност.

7.2.6.1.6 Таблица на съдържанието

Само в един от тестовете (2%) е установена достъпна таблица на съдържанието с активни връзки, която отвежда до посоченото място в текста.

7.2.6.1.7 Ориентация за местоположение

Ориентацията за местоположението в текста е важен аспект от достъпността в онлайн представянето, тъй като представлява ориентир за напредъка на четенето, улеснение при придвижването в съдържанието и т.н. Само в 6 от тестовете (11%) считат, че такава е налична, като това се отнася изключително до информация за страницата. По критерии информираност за раздел или глава, такива липсват. В 3 теста (5%) участниците са се затруднили да установят наличието на подобна информация.

7.2.6.1.8 Контраст

По отношение на контраста повечето тестващи в 52 теста (93% не са могли да оценят наличието на достатъчен контраст поради липса на зрение. Едва в 2 теста (4%) е бил посочен достатъчен контраст за целия текст, а при 1 тест (2%) - само за част от текста. В 1 тест за никое от изображенията не е посочен достатъчен контраст. Проблемът при отговорилите положително е, че те всъщност са с тотално изгубено зрение и не биха могли да установят нивото на контраст. Реално никой отговорил положително на въпроса за четимост на текста със спомагателни технологии не е с остатъчно зрение, следователно не би могла да се даде реална оценка по този критерий от потребителска гледна точка в настоящото проучване.

7.2.6.1.9 Ред на четене

В 13 теста е определен правилен ред за четене, а в други 5 теста (9%) за части от текста или за целия текст редът за четене създава дискомфорт при преглед с екранен четец. В останалите случаи това не може да бъде установено.

7.2.6.1.10 Обхождане на текста с клавиатура

Само в 18 теста (32%) е било възможно обхождането на текста с клавиатурата поне по знаци, думи и редове.

7.2.6.1.11 Копиране на текст

От общо 18 теста с четим текст, копирането на текст в друг документ е било възможно само в 14 теста (25%), и невъзможно в 4 теста (7%).

7.2.6.1.12 Буквени замени

Буквените замени категорично не са налични в 6 от тестовите (11%). В един тест е посочена едновременно в противоречие рядкост при срещане на замени и липса на замени. Като рядкост, която не пречи като цяло на възприемането на текста, замените са определени в 9 от тестовите (16%). В 1/3 от тях (3 теста) същевременно е посочено, че те са проблем при изписването на означения, формули и уравнения. В други 3 теста категорично е установено, че броят на замените е дотолкова голям, че пречи на възприемането на текста като цяло, като в единия от тестовите изрично са посочени замени при означения, формули и уравнения.

7.2.6.1.13 Накъсване и сливане

Гладкост при четене на текста без накъсване и сливане на думи се наблюдава в 7 от тестовите (13%). Както накъсване, така и сливане е установено в 1 тест (2%), а само накъсване – в 10 теста (18%).

7.2.6.1.14 Цвят и важна информация

В 6 от тестовете (11%) тестващите смятат, че важната информация е отбелязана по подходящ начин, за да се отличава и без наличието на цвят, докато в 12 теста (21%) е изразено противоположно мнение.

7.2.6.1.15 Разбираеми таблични данни

В никой от тестовете не са установени данни, които да изискват или да са групирани в таблици.

7.2.6.1.16 Хипервръзки в контекста

В 12 теста (21%) не са установени хипервръзки, чието значение да е неразбираемо извън контекста, а в други 6 теста (11%) такива са налични.

7.2.6.1.17 Изображения

Тъй като 100% от тествалите, отговорили положително на въпроса за четимостта на текста са с тотално изгубено зрение и са ползвали екранен четец, се допуска, че не биха могли да установят адекватно наличието на изображения и тяхната роля. В 3 теста наличните изображения са отбелязани като декоративни, в други 7 теста не е установено наличие на изображения, а в други 8 – тестващите се затрудняват да посочат отговор. Може да се каже, че в разнообразието от тествани учебни единици по предмети, изображенията не са адекватно представени.

7.2.6.1.18 Пренареждане при увеличение

Макар че в 4 от тестовете е отговорено положително, по този критерий отново не може да се направят адекватни изводи поради гореизложените съображения.

7.3 Сравнение на достъпността при онлайн и офлайн представянето

За по-голяма прегледност резултатите от сравнимите критерии от изследването са поместени в следващата таблица.

Таблица 44 Сравнение на онлайн и офлайн представянето по основни критерии за достъпност

	PDF			Онлайн		
Критерий	да	Не	Не мога да преценя или установя, няма подобна опция или текст	да	не	Не мога да преценя или установя, няма подобна опция или текст
Наличие на електронен текст	66%	34%	0%	32%	68%	0%

		PDF			Онлайн	
Структура на заглавията	12%	53%	35%	0%	100%	0%
Таблица на съдържанието с активни препратки	5%	60%	35%	2%	98%	0%
Език на текста	20%	80%	процентите са изчислени към общо 5 офлайн учебника по чужд език.	0%	100%	Процентите са изчислени към общо 2 онлайн учебника по чужд език.
Ред на четене	45%	17%	38%	23%	9%	68%
Обхождане на текста с клавиатура	64%	2%	34%	32%	68%	0%
Копиране на текст	55%	10%	35%	25%	7%	68%
Буквени замени	31%	34%	35%	13%	19%	68%
Накъсване и сливане	33%	33%	34%	13%	19%	68%
Цветови контраст	0%	2%	98%	0%	0%	100%
Изображения	2%	7%	91%	0%	0%	100%
Алтернатива на цвета за важната информация	17%	48%	35%	11%	21%	68%
Смисъл на хипервръзките в контекста	60%	5%	35%	21%	11%	68%
Разбираеми таблични данни	2%	64%	34%	0%	0%	100%
Пренареждане при увеличение на текст	3%	14%	83%	0%	0%	100%

7.3.1 Допълнителни наблюдения

За съжаление на по-късен етап и от „Просвета“ са въвели практиката за регистрация преди ползване на учебни единици като тя е недостъпна още при избора на вида потребител, чиито възможности не могат да се активират чрез клавиатура, което означава, че не е възможно да се продължи напред. Тестът с регистрацията е извършен в трите браузера – Internet Explorer, Mozilla Firefox и Google Chrome. През мобилно устройство с iOS и браузер Safari този етап се преодолява безпроблемно. Следващата пречка е преодоляването на чекбоксовете за съгласие за употребата на лични данни и запознаването с условията за ползване, които с включен екранен четец не се активират, а без него за човек с тотално изгубено зрение това преодоляване е трудно или невъзможно. След регистрацията и потвърждаването на паролата в <http://www.e-uchebnik.bg> е извършено вписване с потребителско име и парола и избор на меню "МОИТЕ Е-УЧЕБНИЦИ/Е-КНИЖКИ", както е описано на <https://web.archive.org/web/20190922160836/http://www.prosveta.bg/elektronni-varianti> на екрана се появява съобщение, че страницата не е намерена.

Не би било обективно обаче всички проблеми и затруднения да се вменят на издателствата. Причината за някои от тях се крие в ползвания софтуер като браузер и спомагателни технологии. Част от знаците и символите (математически, химични, означения с гръцката азбука) не присъстват в речниците на речевия синтез и не могат да бъдат възпроизведени в смислен порядък. Установено е например, че PDF файловете на „Просвета“ се отварят по различен начин и с различен резултат в различни приложения. В Adobe reader DC се отварят, но са нечетими от екранните четци. Текстът е „видим“ в други приложения като MS Word 2016 и 365, QRead и Balabolka. По-специално такъв е случаят с История и цивилизации за 6. клас с автори: Екатерина Михайлова, Цветана Георгиева, Милияна Каймакамова, Теодора Борисова-Петрова, Никола Дюлгеров.

Проблеми се откриват и при браузерите и онлайн представянето на примерен адрес <http://bg.e-prosveta.bg/fulldemo/lbfimJ0F7E-838/163>. Във Firefox версия 67.0 всички елементи за управление са четими с JAWS версия 2019.1904.60, докато в Google Chrome версия 74.0.3729.169 и същата версия на JAWS елементите са нечетими. И в двата браузера елементите са нечетими за NVDA 2019.1.1.

С JAWS текстът е сякаш накъсан по необичаен начин с интервали на необичайни места в думите (извън местата за пренасяне). Пример за това е стр. 16 и следните цитати, представляващи дословно изражение на подаваните от гласовия синтезатор низове:

*„ ...открив ат елементи о т съвремиет о на х у дожника –
сгради, об лекло, в ъоръжение и др. “;*

*„Средновеk овните творци, к оито рисуv али по рък описните
книги, притежавали по-г о -.*

Учебник по музика за 6. клас, с автори: Пенка Минчева, Красимира Филева, Светла Христова, стр. 11

*„Всеки народ т анцува свои те н ародни
та нци н а праз ненства и весел и я. Създа-
ват се и г рупи за наро дни танци, ко и то
съхра н я ва т и ра з про стран ява т народ-
нот о т а нцово и зкуство .“*

Подобен проблем не съществува с NVDA. Затова не може да се твърди с абсолютна сигурност, че причината за накъсването на текста е изцяло в софтуера за представяне на издателството.

Наблюденията са валидни за онлайн представянето на учебниците за издателството като цяло.

Що се отнася до онлайн представянето може да се твърди, че отговорността за достъпността на уеб съдържанието и управлението е изцяло на издателствата. Например алтернативният текст за активните изображения, указващи страница назад и страница напред, е на английски „left arrow” и “right arrow”, като е редно значението им да е ясно указано на български език.

7.4 Основни изводи от изследването

1. По отношение на достъпа до дигитално обезпечаване на учебните материали се наблюдава практическо изключване както на ученици, така и на родители и учители със зрителни увреждания. Предлаганите към момента електронно четими учебници са в голяма степен несъвместими с изискванията за достъпност и спомагателните технологии, които тези хора ползват.
2. Страниците на издателствата, предоставили линкове към безплатните учебни пособия публикувани на сайта на МОН, са организирани така, че едва при 10% от тях потребители с увредено зрение достигат без никакво затруднение до желания учебник.
3. 72% от потребителите изпитват затруднение при достигане до необходимия учебник, като в това число попадат лица от различни възрасти и ниво на компютърна грамотност.
4. При 50% от изследваните учебници, съдържанието е изцяло нечетимо за ползваните спомагателни технологии. При учебниците с четим текст се наблюдават редица други проблеми, които възпрепятстват пълноценната им употреба в различна степен – при навигация, ориентация, четимост и възприемане на съдържанието. Създава се убеждението, че наблюдаваните проблеми не са валидни единствено за началната и основната степени на образование.
5. При предоставяне на офлайн съдържание някои издателства:
 - a. предоставят имена, които не винаги указват съдържанието ясно и недвусмислено – „Бит и техника“, „Просвета“, „Архимед“, „Изкуства“, „Макмилан“;
 - b. Предоставят имена с изменени разширения, което затруднява някои потребители („Просвета“);
 - c. Изискват парола за достъп до съдържанието на файла („Макмилан“);
 - d. Не са предоставили валидни линкове за изтегляне на файловете („Питагор“).
6. Установените проблеми налагат заключението, че хората с увреждания, независимо дали са в ролята на включен в приобщаващото образование ученик, на загрижен за образованието на детето си родител, или на професионален педагог, са поставени в неравностойно положение спрямо съучениците си, други родители или колеги, които не изпитват подобни затруднения. Това практически ги поставя в положение на неравнопоставеност по отношение на достъпа до задължителна информация, принуждавайки ги да търсят алтернативи, които често изискват допълнителен разход на ресурси, време и усилия, които не се изискват по принцип от останалите участници в образователния процес.

Уведомени са отговорни за приобщаващото образование лица и персонално ресорният заместник Министър от Министерство на образованието (МОН), като се очаква да бъдат подробно запознати с резултатите и установените проблеми да бъдат обсъдени и бъдат предприети мерки за поставяне на конкретни изисквания към издателствата за осигуряване на достъпност на техните уеб сайтове, както и по достъпността на съдържанието и навигацията в учебните единици.

Списък на таблиците

Таблица 1 Някои известни личности с увреждания	18
Таблица 2 Брой на хората с увреждания в България според данните на НСИ от преброяването през 2011 г.....	23
Таблица 3 Възрастова структура на хората с увреждания.....	23
Таблица 4 Икономическа активност при хората с увреждания.....	24
Таблица 5 Икономическа активност на хората с увреждания	26
Таблица 6 Сравнителна таблица за медицинския и социалния модели	27
Таблица 7 Широко разпространени днес изобретения, първоначално замислени за хора с увреждания.....	37
Таблица 8 Датите и свързаните с тях събития, отнасящи се до директива (ЕС) 2016/2102 в хронологичен ред	46
Таблица 9 Нормативни актове и стандарти в някои страни и региони на света..	53
Таблица 10 Често използвани спомагателни технологии при различни видове увреждания.....	68
Таблица 11 Принципи и насоки във WCAG 2.1	73
Таблица 12 Сравнение на резултатите на 12-те сайта с най-ниска достъпност след прилагане на коригираната методика.....	98
Таблица 13 Визуално идентичните главни печатни букви в българската и английската азбуки.....	114
Таблица 14 Визуално сходните малки печатни букви в българската и английската азбуки	115
Таблица 15 Буквите „близнаци“ в изписването на брайл от българската и английската азбука.....	115
Таблица 16 Буквите близнаци от българската и английската азбуки, както на брайл, така и на монитора	116
Таблица 17 Сходните брайлово, но визуално различни букви от българската и английската азбуки.....	116
Таблица 18 Сходните визуално, но брайлово различни букви от българската и английската азбуки.....	116
Таблица 19 Разпределение по пол и възраст на анкетираните	137
Таблица 20 Разпределение по пол по научни направления	137
Таблица 21 Възрастово разпределение на анкетираните по научни направления	137
Таблица 22 Срещани от преподавателите увреждания	139
Таблица 23 Процентно съотношение на групите респонденти и поводите за среща с хора с увреждания	140
Таблица 24 Процентно разпределение на придобилите професионален опит със студентите с увреждания и нагласите им по отношение на необходимата информация	141
Таблица 25 Ниво на съприкосновение с хора с увреждания при преподавателите без пряко познанство с тях в служебна среда (процентно съотношение)	142
Таблица 26 Разпределение по научни направления на нагласите по отношение на информацията за работа със студенти с увреждания	142
Таблица 27 Съотношение мъже/жени по отношение на нагласите към информацията за работа със студентите с увреждания.....	144

Таблица 28 Съотношение между възрастта и нагласите към информацията за работа със студентите с увреждания.....	144
Таблица 29 Разпределение на принципните оценки за студентите с увреждания от преподаватели със и без пряко наблюдение върху тях	146
Таблица 30 Съотношения на идентифицираните налични възможности в капацитета за достъпност	148
Таблица 31 Разпределение на запознатите и незапознатите с предоставянето на ДФО по университети	150
Таблица 32 Сравнение при отговорилите положително за наличие на дистанционно обучение.....	151
Таблица 33 Издателства, изискване за регистрация и брой учебни единици	158
Таблица 34 Разпределение на учебните единици по класове	159
Таблица 35 Общ брой учебни единици по предмети и издателства	162
Таблица 36 Общ брой на учебниците и пособията според вида на достъпа	164
Таблица 37 Брой и процентно съотношение на избраните за тестване учебници и помагала според достъпа	164
Таблица 38 Брой планирани за тестване учебни единици в абсолютни и относителни стойности спрямо общия брой учебни единици.....	167
Таблица 39 Разпределение на степента увредено зрение по роли	169
Таблица 40 Съотношение на тестваните учебни единици към предвидените за тестване и общия им брой.....	173
Таблица 41 Начинът на представяне на учебните единици по издателства.....	176
Таблица 42 Процентно съотношение на отговорите на въпроса дали името указва недвусмислено съдържанието по издателства	177
Таблица 43 Клавиатурна достъпност на елементите за управление и навигация в онлайн съдържанието на учебните единици	185
Таблица 44 Сравнение на онлайн и офлайн представянето по основни критерии за достъпност	188
Таблица 45 Таблица с използваните съкращения на български.....	217
Таблица 46 Таблица с използваните съкращения на английски и значението им на български.....	217
Таблица 47 Използвани термини и тяхното значение.	219
Таблица 48 Лица на 16 и повече години със и без увреждания по възраст, пол и степен на увреждане към 1.02.2011.....	220
Таблица 49 Всички критерии за успех към WCAG 2.1 в оригиналната си последователност в стандарта.....	221
Таблица 50 Покритие на съвместимостта между WCAG 2.0 и PDF/UA	244

Списък на фигурите

Фигура 1 Лица докладвали продължителни ограничения в изпълнението на ежедневни дейности поради здравословни причини, 2018 (% дял на лица над 16-годишна възраст). Източник: Евростат(hlth_silc_12)	21
Фигура 2 Лица с увреждания по възрастови групи и пол на 1 000 души от населението към 1.02.2011. Източник: НСИ	24
Фигура 3 Коефициенти на икономическа активност на лицата със и без увреждания към 1.02.2011 г. по пол. Източник: НСИ	25
Фигура 4 Компонентите на ICF и техните взаимодействия	29
Фигура 5 Елементите на уеб достъпността и тяхното взаимодействие. (Източник: W3C)	67
Фигура 6 Документите на WCAG и тяхната свързаност. (Източник: W3C)	77
Фигура 7 Връзка между разработчиците, авторските инструменти и съдържанието от една страна, и свързаността на потребителите със съдържанието чрез плейърите. Източник: W3C	79
Фигура 8 Свързаност на насоките с отделните елементи на уеб достъпността. Източник: W3C	81
Фигура 9 Състояние на уеб достъпността в публичните сайтове в ЕС и страни извън него към 2011 г. Източник: Monitoring eAccessibility Consortium	87
Фигура 10 Състояние на уеб достъпността на публичните уеб сайтове по държави към 2011 г. Източник: Own elaboration, 2011. Единица: проценти.	87
Фигура 11 Достъпност на федералните сайтове в САЩ по популярност. Източник: Information, Technology and Innovation Foundation	88
Фигура 12 Изобразена в браузера страница с грешка, че сървърът не може да бъде намерен.	113
Фигура 13 Резултати в Google за http://abv.bg	114
Фигура 14 Екранна снимка на панела за навигация в Microsoft Word	119
Фигура 15 Екранна снимка на въведен алтернативен текст за изображение в документ на Microsoft Word.	122
Фигура 16 Екранна снимка на резултати от проверка за достъпност в Word документ.	124
Фигура 17 Екранна снимка на диалога с включена опция "Document structure tags for accessibility"	125
Фигура 18 Екранна снимка на прозореца с настройки в Word за Adobe PDFMaker с включена опция "enable accessibility and reflow with tagged Adobe PDF"	126
Фигура 19 Екранна снимка на упътването за регистрация в БГ Учебник	171
Фигура 20 Екранна снимка на първата стъпка от процеса по регистрация в Пиърсън Едюкейшън Лимитид	172
Фигура 21 Екранна снимка на условията за регистрация в Пиърсън едюкейшън лимитид	172
Фигура 22 Диалог на Internet Download Manager дали да бъде прието подаденото от сървъра име.	178
Фигура 23 Екранна снимка на Списък с изтеглени PDF файлове, част от които имат "апостроф" преди името и след разширението си	179
Фигура 24 Екранна снимка на диалогов прозорец, характерен при опит за отваряне на непознати за наличния софтуер файлове	179

Фигура 25 Диалог в Microsoft Word, указващ, че файлът не може да бъде
отворен 182

Библиография и използвана литература

- 1] European Committee for Standardisation, European Committee for Electrotechnical Standardisation, European Telecommunications Standards Institute, "What is ICT accessibility?," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20200618193356/http://mandate376.standards.eu/accessible-procurement/what-ict-accessibility>. [Accessed 16 12 2018].
- 2] Disabled World, "Defining Disability Diversity in Society," [Online]. Available: <https://www.disabled-world.com/disability/diversity.php>. [Accessed 19 11 2018].
- 3] Programme on Disability: Secretariat for the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Division for Inclusive Social Development, the United Nations Department of Economic and Social Affairs, "First 50 Years : Chapter II - What is a disability?," [Online]. Available: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/dis50y10.htm>. [Accessed 19 11 2018].
- 4] Организация на обединените нации, „Нормативни актове,“ [Онлайн]. Available: <https://ahu.mlsp.government.bg/portal/document/117>. [Отваряно на 19 11 2018].
- 5] Съвет на Европа, „Хора с увреждания,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200609113702/https://www.coe.int/bg/web/compass/disability-and-disablism>. [Отваряно на 19 11 2018].
- 6] Национален осигурителен институт, „Статистическа информация за трудовите злополуки през 2016 г.,“ [Онлайн]. Available: <http://www.noi.bg/aboutbg/st/statistic/304-tzpb/infotz>. [Отваряно на 21 11 2018].
- 7] Министерство на вътрешните работи, „Убити и ранени за периода 1951 - 2017 г.,“ [Онлайн]. Available: <https://tiny.cc/54fmqz>. [Отваряно на 21 11 2018].
- 8] United Nations, "Disability-Inclusive Disaster Risk Reduction and Emergency Situations," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20200507194333/https://www.un.org/development/desa/disabilities/issues/disability-inclusive-disaster-risk-reduction-and-emergency-situations.html>. [Accessed 22 11 2018].
- 9] Wikipedia, "2016 Ecuador earthquake," [Online]. Available: http://web.archive.org/web/20200612124209/https://en.wikipedia.org/wiki/2016_Ecuador_earthquake. [Accessed 22 11 2018].
- 10] World Vision Inc, "2016 Ecuador Earthquake: Facts, FAQs, and how to help," [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200609142928/https://www.worldvision.org/disaster-relief-news-stories/2016-ecuador-earthquake-facts>. [Accessed 22 11 2018].
- 11] UNICEF, "16th annual report of The State of the World's Children," UNICEF, 1996.
- 12] UNICEF, "The State of the World's Children 2013: Children with Disabilities," United Nations, New York, 2013.
- 13] Дойче Веле, „Войната от 1914 до 1918 – първата голяма катастрофа на 20-и век,“ Дойче Веле, 7 11 2018. [Онлайн]. Available: <https://tiny.cc/v4qmz>. [Отваряно на 21 11 2018].

- 14] Wikipedia, "World War II Casualties," [Online]. Available: http://web.archive.org/save/https://en.wikipedia.org/wiki/World_War_II_casualties. [Accessed 13 06 2020].
- 15] Encyclopedia Britannica, „World War II - Costs of the War,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200613173655/https://www.britannica.com/event/World-War-II/Costs-of-the-war>. [Отваряно на 13 06 2020].
- 16] P. Blanck and E. Flynn , Routledge Handbook Of Disability Law And Human Rights, 1 ed., New York: Routledge, 2017, p. 188.
- 17] World Health Organization & World Bank, "World Report on Disability," 2011.
- 18] Европейска Комисия, „Европейска стратегия за хората с увреждания за периода 2010-2020 г.:Подновен ангажимент за Европа без бариери,“ 15 11 2010. [Онлайн]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex:52010DC0636>. [Отваряно на 28 11 2018].
- 19] Eurostat, "Functional and activity limitations statistics," 10 2019. [Online]. Available: https://web.archive.org/save/https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Functional_and_activity_limitations_statistics#Self-reported_long-standing_limitations_due_to_health_problems. [Accessed 19 12 2019].
- 20] Government of Canada, "Build in accessibility from the start - Digital Playbook (draft)," canada.ca.github.io, [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190702122610/https://canada.ca.github.io/digital-playbook-guide-numerique/views-vues/standards-normes/en/6-build-in-accessibility-from-start.html>. [Accessed 02 07 2019].
- 21] BetterCare, "Congenital Disorders: 1. Introduction to congenital disorders," 05 08 2019. [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20190805090806/https://bettercare.co.za/learn/congenital-disorders/text/01.html>.
- 22] T. Shakespeare, Disability : the basics, New York, NY: Routledge, 2018.
- 23] United Nations, "World Population Ageing," United Nations, New York, NY, 2015.
- 24] Papworth Trust, "Disability Facts and Figures," Papworth Trust, Cambridgeshire, 2018.
- 25] Department of Economic and Social Affairs, "United Nations Statistics Division," [Online]. Available: <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/sconcerns/disability/statistics/#/countries>. [Accessed 05 08 2019].
- 26] Е. Геловска и Ю. Колева, „Новите инвалидни пенсии намаляха внезапно с една трета,“ 20 05 2019. [Онлайн]. Available: https://web.archive.org/web/20190707135735/https://www.dnevnik.bg/bulgaria/2019/05/18/3906755_novite_invalidni_pensii_namaliaha_vnezapno_s_edna_treta/. [Отваряно на 07 07 2019].
- 27] M. & L. R. Retief, "Models of Disability: A brief overview'," *HTS Theologiese Studies/Theological Studies*, vol. 74, no. 1, 6 3 2018.

Дисертация Негослав Събев

- 28] Б. Ивков, „Понятията "инвалидност" ("увреждане") и "инвалид" ("лице с увреждане") - наименования и дефиниции (Социологически аспекти),“ 15 1 2007. [Онлайн]. Available: https://liternet.bg/publish17/b_ivkov/poniatiiata.htm. [Отваряно на 20 11 2018].
- 29] Oxford University Pres, "Definition of accessibility in English," Oxford University Pres, [Online]. Available: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/accessibility>. [Accessed 22 11 2018].
- 30] Cambridge University Press, "ACCESSIBILITY meaning in the Cambridge English Dictionary," Cambridge University Press, [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200610151924/https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/accessibility>. [Accessed 22 11 2018].
- 31] International Organization for Standardization, "ISO 9241-11:2018(en), Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts," [Online]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>. [Accessed 15 12 2018].
- 32] Европейския парламент и Съвета, „ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/2102 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА,“ 26 10 2016. [Онлайн]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102#MainContent>. [Отваряно на 29 11 2018].
- 33] C. Weible, "Accessible Technology vs. Assistive Technology," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181214121834/https://www.peatworks.org/talentworks/resources/accessible-vs-assistive>. [Accessed 14 12 2018].
- 34] Congress of the United States, "U.S. Government Publishing Office," 19 8 1988. [Online]. Available: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/STATUTE-102/pdf/STATUTE-102-Pg1044.pdf>. [Accessed 22 11 2018].
- 35] Congress of the United States, "congress.gov," 13 11 1998. [Online]. Available: http://web.archive.org/web/20200618201711if_/https://www.congress.gov/105/plaws/publ394/PLAW-105publ394.pdf. [Accessed 22 11 2018].
- 36] Комисия за защита от дискриминация, „Проведена пресконференция на КЗД по кампанията „Достъпна България“,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200610154507/https://www.kzd-nondiscrimination.com/layout/index.php/component/content/article/2/1294--2018>. [Отваряно на 23 11 2018].
- 37] D. Hall, "Curb Cuts," 22 05 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190706192504/https://99percentinvisible.org/episode/curb-cuts/transcript/>. [Accessed 06 07 2019].
- 38] Centre for Inclusive Design , "The Benefit of Designing for Everyone," Center for Inclusive design, 2019.
- 39] United Nations - Disability Department Of Economic And Social Affairs, "Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)," [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200610164117/https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>. [Accessed 27 11 2018].
- 40] Н. Събев, Г. Богданова и Ж. Томов, „webaccess,“ [Онлайн]. Available: <http://webaccess.horizonti.bg/narychnik>. [Отваряно на 10 01 2019].

- 41] World Blind Union, "Millions of People are Denied Access to Books and Printed Materials - WBU Press Release for World Book and Copyright Day," 23 04 2016. [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20191212045901/http://www.worldblindunion.org/English/news/Pages/Millions-of-People-are-Denied-Access-to-.aspx>. [Accessed 28 11 2018].
- 42] World Intellectual Property Organization, "WIPO-Administered Treaties," [Online]. Available: http://web.archive.org/web/20200610170835/https://www.wipo.int/treaties/en/ShowResults.jsp?treaty_id=843. [Accessed 28 11 2018].
- 43] Народно събрание на РБ, „Парламентарни комисии,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190806111958/https://www.parliament.bg/bg/parliamentarycommittees/members/2591/reports/ID/9508>. [Отваряно на 06 08 2019].
- 44] E. Varney, Disability and Information Technology: A Comparative Study in Media Regulation, New York: cambridge university press, 2013.
- 45] Страните по Договора за Европейския съюз и на Договора за функционирането на Европейския съюз, „Консолидирани текстове на Договора за Европейския съюз и на Договора за функционирането на Европейския съюз,“ 07 06 2016. [Онлайн]. Available: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2016.202.01.0001.01.BUL&toc=OJ:C:2016:202:TOC#C_2016202BG.01001301. [Отваряно на 28 11 2018].
- 46] Европейския парламент, Съвета и Комисията на ЕС, „ХАРТА НА ОСНОВНИТЕ ПРАВА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ,“ 26 10 2012. [Онлайн]. Available: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2016.202.01.0389.01.BUL&toc=OJ:C:2016:202:TOC. [Отваряно на 28 11 2018].
- 47] Европейски парламент, Комисия по заетостта и социалните въпроси (Комисия на ЕП), Комисия по околната среда, здравеопазването и безопасността на храните (Комисия на ЕП), Комисия по петициите (Комисия на ЕП) - Now known as... , Комисия по права на жените, „Мобилност и интеграция на хората с увреждания Резолюция на Европейския парламент от 25 октомври 2011 г. относно мобилността и интеграцията на хората с увреждания и Европейската стратегия за хората с увреждания за периода 2010-2020 г. (2010/2272(INI)),“ 25 10 2011. [Онлайн]. Available: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P7-TA-2011-0453+0+DOC+PDF+V0//BG>. [Отваряно на 28 11 2018].
- 48] Европейския парламент и Съвета, „ДИРЕКТИВА (ЕС) 2019/882,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190808150748/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:32019L0882>. [Отваряно на 08 08 2019].
- 49] Wikipedia, "Section 15 of the Canadian Charter of Rights and Freedoms," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20181206083548/https://en.wikipedia.org/wiki/Section_15_of_the_Canadian_Charter_of_Rights_and_Freedoms. [Accessed 06 12 2018].
- 50] The Department of Justice, Canada, "Constitution Acts, 1867 to 1982," [Online]. Available: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/const/FullText.html>. [Accessed 06 12 2018].
- 51] The Department of Justice, Canada, "Canadian Human Rights Act," [Online]. Available: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/h-6/FullText.html>. [Accessed 06 12 2018].
- 52] Essential Accessibility, "An Overview of Canada's Accessibility Laws: A Look at the Old and the New," 16 03 2018. [Online]. Available:

- <https://web.archive.org/web/20200618203519/https://www.essentialaccessibility.com/blog/canadian-accessibility-laws/>. [Accessed 13 12 2018].
- 53] the Government Representative Office in the Senate of Canada, "20 Government bills receive Royal Assent," 21 06 1029. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190707123732/https://senate-gro.ca/news/20-government-bills-royal-assent/>. [Accessed 07 07 2019].
- 54] Employment and Social Development Canada, "Making an accessible Canada for people with disabilities," 03 12 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20200610181054/https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/accessible-people-disabilities.html>. [Accessed 13 12 2018].
- 55] SiteImprove, "What is Bill C-81, The Accessible Canada Act," 21 06 2019. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190707125742/https://siteimprove.com/en-ca/accessibility/accessible-canada-act/>. [Accessed 07 07 2019].
- 56] Employment and Social Development Canada, "Proposed Accessible Canada Act - Summary of the Bill," 11 12 2018. [Online]. Available: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/programs/accessible-people-disabilities/act-plain-language-summary.html>. [Accessed 13 12 2018].
- 57] L. Feingold, "Department of Justice Affirms ADA's Coverage of Websites – Law," 28 09 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181206150239/https://www.lflegal.com/2018/09/doj-cut/>. [Accessed 06 12 2018].
- 58] Essential Accessibility, "Web Accessibility Lawsuits: What's the Current Landscape?," 27 06 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181206135056/https://www.essentialaccessibility.com/blog/web-accessibility-lawsuits/>. [Accessed 06 12 2018].
- 59] M. N. Vu, K. M. Launey, S. Ryan and K. Fritz, "Website Access and Other ADA Title III Lawsuits Hit Record Numbers," 17 07 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20200610182151/https://www.adatitleiii.com/2018/07/website-access-and-other-ada-title-iii-lawsuits-hit-record-numbers/>. [Accessed 06 12 2018].
- 60] Congress of the United States, "Rehabilitation Act," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20200428011336if_/https://legcounsel.house.gov/Comps/Rehabilitation%20Act%20Of%201973.pdf. [Accessed 06 12 2018].
- 61] United States Access Board, "Overview of the Final Rule," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20180709173929/https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-ict-refresh/overview-of-the-final-rule>. [Accessed 06 12 2018].
- 62] Pinsent Masons, "Equality Act comes into force," 01 10 2010. [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200610183832/https://www.pinsentmasons.com/out-law/news/equality-act-comes-into-force>. [Accessed 07 12 2018].
- 63] Legislation, "Equality Act 2010," 08 04 2010. [Online]. Available: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15>. [Accessed 07 12 2018].

Дисертация Негослав Събев

- 64] Government of Japan, "About the Act for Eliminating Discrimination against Persons with Disabilities," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181207195845/https://www8.cao.go.jp/shougai/english/annualreport/2015/pdf/s1-1.pdf>. [Accessed 07 12 2018].
- 65] T. Otake, „New law bans bias against people with disabilities, but shortcomings exist, say experts,“ 02 05 2016. [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20181207203513/https://www.japantimes.co.jp/news/2016/05/02/reference/new-law-bans-bias-against-people-with-disabilities-but-shortcomings-exist-say-experts/>. [Отваряно на 07 12 2018].
- 66] Велико народно събрание, „Конституция На Република България,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611075751/https://www.lex.bg/laws/ldoc/521957377>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 67] Народно събрание на РБ, „Закон за достъп до обществена информация,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611075424/https://www.lex.bg/laws/ldoc/2134929408>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 68] Народно събрание на РБ, „Закон за интеграция на хората с увреждания,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190808112700/https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135491478>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 69] Народно събрание на РБ, „Закон за хората с увреждания,“ [Онлайн]. Available: <https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2137189213>. [Отваряно на 08 08 2019].
- 70] Народно събрание на РБ, „Закон за електронното управление,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611080350/https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2135555445>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 71] Народно събрание на РБ, „Закон за електронните съобщения,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611080637/https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135553187>. [Отваряно на 13 12 2018].
- 72] Министерски съвет на РБ, „Наредба № 6 от 13 март 2008 г. за универсалната услуга по закона за електронните съобщения,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611080943/https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135583839>. [Отваряно на 13 12 2018].
- 73] Министерски съвет на РБ, „Наредба за общите изисквания към информационните системи, регистрите и електронните административни услуги,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611101440/https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2136995819>. [Отваряно на 12 12 2018].
- 74] Министерски съвет на РБ, „Наредба за електронните административни услуги,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612131340/https://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2135588751>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 75] Министерски съвет на РБ, „План за действие, съдържащ мерки за привеждане от Република България на нормативната уредба и политики в областта на хората с увреждания в съответствие с разпоредбите на Конвенцията за правата на хората с увреждания (2013-2014 г.),“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20181213072718/http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=784>. [Отваряно на 13 12 2018].

Дисертация Негослав Събев

- 76] Министерство на труда и социалната политика, „Доклад за изпълнението на Плана за действие, съдържащ мерки за привеждане на нормативната уредба в областта на хората с увреждания, в съответствие с разпоредбите на Конвенцията на ООН за правата на хората с увреждания от Република България (2013 – 2014),“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20181213072718/http://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=784>. [Отваряно на 13 12 2018].
- 77] Министерство на труда и социалната политика, „План за действие за периода 2016-2018 г. за изпълнение на Националната стратегия за хората с увреждания 2016-2020 г.,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611111144/http://www.strategy.bg/FileHandler.ashx?fileId=9457>. [Отваряно на 13 12 2018].
- 78] Министерство на труда и социалната политика, „План за действие на Република България за прилагане на конвенцията за правата на хората с увреждания (2015–2020),“ [Онлайн]. Available: http://web.archive.org/web/20200611112615if_/http://www.strategy.bg/FileHandler.ashx?fileId=5996. [Отваряно на 13 12 2018].
- 79] Equality and Human Rights Commission, "What is the Equality Act?," 30 10 2017. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181207092536/https://www.equalityhumanrights.com/en/equality-act-2010/what-equality-act>. [Accessed 07 12 2018].
- 80] Darik News, „Окончателно: Парламентът премахна думата „инвалид“ от законодателството,“ 08 02 2018. [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/save/https://dariknews.bg/novini/bylgariia/okonchatelno-parlamentyt-premahna-dumata-invalid-ot-zakonodatelstvoto-2077430>. [Отваряно на 11 12 2018].
- 81] Българска стопанска камара, „ШЕСТ НАКАЗАТЕЛНИ ПРОЦЕДУРИ СРЕЩУ БЪЛГАРИЯ СТАРТИРА ЕК,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190806203525/https://www.bia-bg.com/news/view/25793/>. [Отваряно на 06 08 2019].
- 82] Internet World Stats, "2018 World Population Stats," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181203110959/https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. [Accessed 03 12 2018].
- 83] Worldometers, "Population by Country (2018)," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181203114347/http://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>. [Accessed 03 12 2018].
- 84] S. Burgstahler, "Designing Software that is Accessible to Individuals with Disabilities," [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611114636/https://www.washington.edu/doit/designing-software-accessible-individuals-disabilities>. [Accessed 17 12 2018].
- 85] Web Accessibility Initiative, "Introduction to Web Accessibility," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219092841/https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>. [Accessed 19 12 2018].
- 86] Web Accessibility Initiative, "Accessibility, Usability, and Inclusion," 06 05 2016. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219124720/https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-usability-inclusion/>. [Accessed 19 12 2018].

- 87] Web Accessibility Initiative, "Essential Components of Web Accessibility," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219101235/https://www.w3.org/WAI/fundamentals/components/>. [Accessed 19 12 2018].
- 88] С. Енков, Методика и средства за осигуряване на интернет достъпност за лица със специални образователни потребности, Пловдив: Пловдивски университет "Паисий Хилендарски", 2013.
- 89] W3C, "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1," 05 06 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219135217/https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. [Accessed 19 12 2018].
- 90] Wikipedia, "Web Content Accessibility Guidelines," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20181220093100/https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Content_Accessibility_Guidelines. [Accessed 20 12 2018].
- 91] Deque Systems, "What is WCAG 2.1? Let's understand the history of WCAG first.," 01 11 2017. [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20200611123234/https://www.deque.com/blog/what-is-wcag-2-1-history/>. [Accessed 20 12 2018].
- 92] Bureau of Internet Accessibility, "WCAG 2.1 Principles Explained: Operability," 19 07 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219083038/https://www.boia.org/blog/wcag-2.1-principles-explained-operability>. [Accessed 19 12 2018].
- 93] W3C, "Introduction to Understanding WCAG 2.0," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181219084520/https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html>. [Accessed 19 12 2018].
- 94] Digilo, "An Overview of WCAG's Third Principle: Understandable," 08 12 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181228132234/https://100daysofa11y.com/2018/12/08/an-overview-of-wcags-third-principle-understandable/>. [Accessed 28 12 2018].
- 95] K. Groves, "Understanding WCAG Level," 20 05 2013. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190107125800/http://www.karlgroves.com/2013/05/20/understanding-wcag-level/>. [Accessed 07 01 2019].
- 96] J. Smith, "WCAG 2 and Accessibility Support," 17 01 2014. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181228103251/https://webaim.org/blog/wcag2-and-accessibility-support/>. [Accessed 28 12 2018].
- 97] W3C, "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1," 05 06 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181228120148/https://www.w3.org/TR/WCAG/>. [Accessed 28 12 2018].
- 98] Web Accessibility Initiative, "User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190104114811/https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/>. [Accessed 04 01 2019].
- 99] UAAG Working group, "User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190104130243/https://www.w3.org/TR/UAAG20/>. [Accessed 04 01 2019].
- 100] Web Accessibility Initiative, "Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) Overview," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190104133904/https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/atag/>. [Accessed 04 01 2019].

- 101] W3C, "HTML Current Status," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190104163314/https://www.w3.org/standards/techs/html#w3c_all. [Accessed 04 01 2019].
- 102] Web Accessibility Initiative, "WAI-ARIA Overview," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190105183113/https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/>. [Accessed 05 01 2019].
- 103] Timed Text Working Group, "WebVTT: The Web Video Text Tracks Format," 10 05 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190105185324/https://www.w3.org/TR/webvtt/>. [Accessed 05 01 2019].
- 104] Timed Text Working Group, "Timed Text Markup Language 2 (TTML2)," 08 11 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190106115610/https://www.w3.org/TR/ttml2/>. [Accessed 06 01 2019].
- 105] L. Martíneza and M. Plukeb, "Mandate M 376: new software accessibility requirements," in *5th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2013)*, Ipswich, 2013.
- 106] European Committee for Standardisation, European Committee for Electrotechnical Standardisation, European Telecommunications Standards Institute, "Scope," Scope - Mandate 376, [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181217103443/http://mandate376.standards.eu/standard/scope>. [Accessed 17 12 2018].
- 107] European Committee for Standardisation, European Committee for Electrotechnical Standardisation, European Telecommunications Standards Institute, "Functional Accessibility Requirements," [Online]. Available: <http://mandate376.standards.eu/standard/technical-requirements/#9>. [Accessed 17 12 2018].
- 108] S. Abou-Zahra, "WCAG 2.1 Adoption in Europe," 13 09 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181217114820/https://www.w3.org/blog/2018/09/wcag-2-1-adoption-in-europe/>. [Accessed 17 12 2018].
- 109] United States Access Board, „About the ICT Refresh,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20181217141121/https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-ict-refresh>. [Отваряно на 17 12 2018].
- 110] AccessibleTech.org, "How can I tell whether a software application is accessible?," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20181217141957/http://accessibletech.org/access_articles/software/softwareAppAccessible.php. [Accessed 17 12 2018].
- 111] Section 508, "Electronic and Information Technology Accessibility Standards," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20130720013423/http://access-board.gov/sec508/standards.htm>. [Accessed 17 12 2018].
- 112] Level Access, "Japanese Industrial Standard for Digital Accessibility," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20181218073706/https://www.levelaccess.com/accessibility-regulations/japanese-industrial-standard/>. [Accessed 18 12 2018].

- 113] T. Ohoka, "What is the difference Web accessibility and inclusive design?," [Online]. Available: <https://medium.com/@tetsuohoka/what-is-the-difference-web-accessibility-and-inclusive-design-46d9c3b77f98>. [Accessed 18 12 2018].
- 114] Ministry of Economy, Trade and Industry., "New Establishment and Revision of the Japanese Industrial Standards (JIS) (November 2018)," 20 11 2018. [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20200611163037/https://www.meti.go.jp/english/press/2018/1120_004.html. [Accessed 18 12 2018].
- 115] G3ict, "Country Profile - Japan," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20160401220923/http://www.g3ict.org/resource_center/country_profiles/G3ict_White_Paper_-_Accessibility_Policy_Making/Japan. [Accessed 18 12 2018].
- 116] European Commission, "JIS X 8341 | EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP," 18 12 2018. [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20181218110629/https://ec.europa.eu/eip/ageing/standards/ict-and-communication/accessibility-and-design-all/jis-x-8341_en. [Accessed 18 12 2018].
- 117] Wikipedia, "BS 8878," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20181218112221/https://en.wikipedia.org/wiki/BS_8878. [Accessed 18 12 2018].
- 118] Monitoring eAccessibility Consortium, "Research results," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190108075537/http://www.eaccessibility-monitoring.eu/researchResult.aspx>. [Accessed 08 01 2019].
- 119] Monitoring eAccessibility Consortium, "Research results," [Online]. Available: http://web.archive.org/web/20200612100947/http://www.eaccessibility-monitoring.eu/descargas/MeAC2_Report_on_implementation_and_interpretation_of_WCAG_2_0.docx. [Accessed 08 01 2019].
- 120] A. McQuinn и D. Castro, „Benchmarking U.S. Government Websites,“ 08 03 2017. [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612101419/https://itif.org/publications/2017/03/08/benchmarking-us-government-websites>. [Отваряно на 16 12 2018].
- 121] D. Castro, G. Nurko and A. McQuinn, "Benchmarking U.S. Government Websites," Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), Washington, 2017.
- 122] Socitm, „Councils have work to do ahead of new rules on accessible public sector websites due in 2019,“ 08 01 2019. [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190114104658/https://www.socitm.net/press/81>. [Отваряно на 14 01 2019].
- 123] Y. Akg L and K. Vatansever, "Web Accessibility Evaluation of Government Websites for People with Disabilities in Turkey," *Journal of Advanced Management Science*, vol. 4, no. 3, pp. 201-210, 05 2016.
- 124] П. Ставрева-Костадинова и Г. Койчева, „Оценка на достъпност и ползваемост на осемнадесет интернет страници от обществено значение за България,“ *Трудове На Русенския Университет*, том 52, № 3.2, pp. 164-168, 2013.
- 125] Г. Жулева, А. Кашъмов, Д. Палова, К. Терзийски и С. Ангелов, „Състоянието на достъпа до информация в България 2017,“ Програма достъп до Информация, София, 2018.

Дисертация Негослав Събев

- 126] Програма Достъп до Информация, „Резултати по индикатори,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612103821/http://www.aip-bg.org/surveys/db/2018ii/stats+indicators.php>. [Отваряно на 10 01 2019].
- 127] Пресклуб на Българска Телеграфна Агенция (БТА), „Програма „Достъп до информация“ /ПДИ/ представя Рейтинги на активната прозрачност 2018 и Карта на финансовата, бюджетна прозрачност и интегритет на общините 2018,“ 18 04 2018. [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20200612104056/http://www.bta.bg/bg/pressclub/id/6417/>. [Отваряно на 10 01 2019].
- 128] *ПДИ представя Рейтинги на активната прозрачност 2018 и Карта на финансовата, бюджетна прозрачност и интегритет на общините 2018.* [Звукозапис]. 2018.
- 129] Фондация "Хоризонти", „За нас,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190110155649/http://webaccess.horizonti.bg/>. [Отваряно на 10 01 2019].
- 130] N. Sabev, G. Georgieva-Tsaneva and G. Bogdanova, "Research, analysis, and evaluation of web accessibility for a selected group of public websites in Bulgaria," *Journal of Accessibility and Design for All*, vol. 10, no. 1, pp. 127-164, 30 05 2020.
- 131] Blackboard, "Accessibility in Education," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202155857/https://help.blackboard.com/Accessibility/Accessibility_in_Education. [Accessed 02 02 2019].
- 132] Г. Богданова, „Доклад от извършено проучване на достъпността на 100 уебсайта на публични институции в България,“ Фондация "Хоризонти", София, 2016.
- 133] J. Lazar, D. Goldstein и A. Taylor, *Ensuring Digital Accessibility Through Process and Policy*, New York: Elsevier Inc., 2015.
- 134] Blackboard, "Accessibility at Blackboard," [Online]. [Accessed 31 01 2019]. <https://web.archive.org/web/20190131202643/https://www.blackboard.com/accessibility.html>
- 135] CNN, "National Federation of the Blind Certifies Blackboard for Accessibility of Learning Platform," 12 08 2010. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190131202643/https://www.blackboard.com/accessibility.html>. [Accessed 01 01 2019]. <http://web.archive.org/web/20200612105844/https://money.cnn.com/news/newsfeeds/articles/prnewswire/PH49597.htm>
- 136] Blackboard, "Instructor FAQs for Ally," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202144245/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Instructor/FAQs. [Accessed 02 02 2019].
- 137] Blackboard, "Alternative Formats," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202135126/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Student/Alternative_Formats. [Accessed 02 02 2019].
- 138] Blackboard, "Student FAQs About Ally," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202140046/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Student/FAQs. [Accessed 02 02 2019].

Дисертация Негослав Събев

- 139) Blackboard, "Ally Quick Start for Instructors," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202143014/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Instructor/Quick_Start. [Accessed 02 02 2019].
- 140) Blackboard, "Accessibility Scores," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202142531/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Instructor/Accessibility_Scores. [Accessed 02 02 2019].
- 141) Blackboard, "Instructor FAQs for Ally," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190202145416/https://help.blackboard.com/Ally/Ally_for_LMS/Instructor/FAQs. [Accessed 02 02 2019].
- 142) National Federation of the Blind, "The 2013 Bolotin Awards," <https://web.archive.org/web/20190209140830/https://nfb.org/images/nfb/publications/bm/bm13/bm1308/bm130805.htm>. [Online].
- 143) ATutor, "Releases," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190809115350/https://github.com/atutor/ATutor/releases>. [Accessed 09 08 2019].
- 144) Wikipedia, "ATutor," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190809114223/https://en.wikipedia.org/wiki/ATutor>. [Accessed 09 08 2019].
- 145) ATutor, "ATutor Languages," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190209134145/https://atutorlangs.github.io/>. [Accessed 09 02 2019].
- 146) ATutor, "ATutor Accessibility," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20190209134335/https://atutor.github.io/atutor/docs/atutor_accessibility.html. [Accessed 09 02 2019].
- 147) USLegal, Inc., "Electronic Document Law and Legal Definition," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190114113618/https://definitions.uslegal.com/e/electronic-document/>. [Accessed 14 01 2019].
- 148) Народно събрание на РБ, „Закон за електронния документ и електронните удостоверителни услуги,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612112111/https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135180800>. [Отваряно на 14 01 2019].
- 149) Европейския парламент и Съвета, „Регламент (ЕС) № 910/2014 от 23 юли 2014 г.,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612112410/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0910>. [Отваряно на 14 01 2019].
- 150) W3C working group, "Guidance on Applying WCAG 2.0 to Non-Web Information and Communications Technologies (WCAG2ICT)," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190117134733/https://www.w3.org/TR/wcag2ict/>. [Accessed 17 01 2019].
- 151) Държавна агенция „Електронно управление“, „Администрациите преустановяват хартиения обмен на документи помежду си,“ [Онлайн]. Available: <https://web.archive.org/web/20190115091550/https://www.e-gov.bg/bg/news/112>. [Отваряно на 15 01 2019].

Дисертация Негослав Събев

- 152] Европейския парламент и Съвета, „EUR-Lex - 32014L0025 - BG,“ [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612113718/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0025>. [Отваряно на 17 02 2019].
- 153] Wikipedia, „Правописна реформа на българския език от 1945,“ [Онлайн]. Available: <https://tinyurl.com/yd9x7zc5>. [Отваряно на 28 01 2019].
- 154] UA Technology Accessibility, "Creating Accessible Word Documents," 2018.
- 155] T. Willis, "8 Types of PDF Standards – Each Serves a Unique Purpose," Marconet, 12 08 2013. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190118112735/https://blog.marconet.com/blog/bid/326753/8-types-of-pdf-standards-each-serves-a-unique-purpose>. [Accessed 18 01 2019].
- 156] M. May, "What is PDF/UA all about, anyway?," 25 06 2013. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190120162030/http://blogs.adobe.com/accessibility/2013/06/pdf-ua-2.html>. [Accessed 20 01 2019].
- 157] Library of Congress, "PDF/UA-1, PDF Enhancement for Accessibility, Use of ISO 32000-1," 28 02 2017. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190119203145/https://www.loc.gov/preservation/digital/formats/fdd/fdd000350.shtml>. [Accessed 19 01 2019].
- 158] Association for Information and Image Management (AIIM), "Achieving WCAG 2.0," [Online]. Available: https://web.archive.org/web/20180618102334/https://www.aiim.org/Global/AIIM_Widgets/Community_Widgets/Achieving_WCAG. [Accessed 21 01 2019].
- 159] ePub Zone, "EPUB 3 Overview," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190122183933/http://www.epubzone.org/epub-3-overview/>. [Accessed 22 01 2019].
- 160] International Digital Publishing Forum, "EPUB," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190122185841/http://idpf.org/epub>. [Accessed 22 01 2019].
- 161] International Digital Publishing Forum, "EPUB 3.1 Overview," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190123082303/http://www.idpf.org/epub/31/spec/epub-overview.html>. [Accessed 23 01 2019].
- 162] International Digital Publishing Forum, "EPUB Accessibility," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190123090945/http://idpf.org/a11y>. [Accessed 23 01 2019].
- 163] DAISY Consortium, "Accessible Publishing Knowledge Base," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190123094001/http://kb.daisy.org/publishing/>. [Accessed 23 01 2019].
- 164] Microsoft, "Open XML Formats and file name extensions," [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190126143808/https://support.office.com/en-us/article/open-xml-formats-and-file-name-extensions-5200d93c-3449-4380-8e11-31ef14555b18>. [Accessed 26 01 2019].
- 165] T. Eden, "Open Document Format in government: an update," 27 04 2018. [Online]. Available: <https://web.archive.org/web/20190126180444/https://gdstechnology.blog.gov.uk/2018/04/27/open-document-format-in-government-an-update/>. [Accessed 26 01 2019].

Дисертация Негослав Събев

- International Standards Organization *ISO), "ISO/IEC 26300-1:2015," [Online]. Available:
166] <https://web.archive.org/web/20190125114206/https://www.iso.org/standard/66363.html>. [Accessed 25 01 2019].
- Wikipedia, "OpenDocument," [Online]. Available:
167] <https://web.archive.org/web/20190125122858/https://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>. [Accessed 25 01 2019].
- OASIS, "Accessibility SC," [Online]. Available:
168] https://web.archive.org/web/20190125123456/https://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office-accessibility. [Accessed 25 01 2019].
- OpenDocument Technical Committee, "Open Document Format v1.1 Accessibility Guidelines Version 1.0," 24 01 2008. [Online]. Available:
169] https://web.archive.org/web/20190126115828/http://docs.oasis-open.org/office/office-accessibility/v1.0/cd02/ODF_Accessibility_Guidelines-v1.0.html. [Accessed 26 01 2019].
- Европейския парламент и съвета, „Регламент (ЕС) № 1025/2012 на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно европейската стандартизация,“ 14 11 2012. [Онлайн]. Available: <http://web.archive.org/web/20200612123205/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A32012R1025>. [Отваряно на 29 11 2018].

Списък на авторските публикации по темата на дисертацията

HC1 - Galina Bogdanova, Galya Georgieva-Tsaneva, Negoslav Sabeв, Characteristics of Interactivity and Using the Interactive Technologies in System North+. Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage, VII, Institute of Mathematics and Informatics at the Bulgarian Academy of Sciences, 2017, ISSN:1314-4006, 133-142

HC2 - Galina Bogdanova, Negoslav Sabeв. Accessibility of tourist services for people with disabilities.. Science series "Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization", 3, Public Library "P. R. Slaveykov" - Veliko Tarnovo, 2017, ISSN:2367-8038, 156-163

HC3 - Sabeв, N., Georgieva-Tsaneva, G., & Bogdanova, G. Research, analysis, and evaluation of web accessibility for a selected group of public websites in Bulgaria, 10(1), 124-160, Journal of Accessibility and Design for All. doi: 10.17411/jaccess.v10i1.215

HC4 - Негослав Събев, Полезността на многообразието: анализ на полезността и достъпността с оглед на хората с увреждания. Сборник с доклади от Научната конференция „Хармония в различията“, За буквите - О писменехъ, 2017, ISSN:2367-7899, 459-466;

HC5 - Негослав Събев, Галина Богданова, Осигуряване на сигурност и уеб достъпност в Дигитален център Север+. Шеста национална научна конференция "Организация, управление и защита на културно - историческото наследство: Реплики - Копия - Фалшификати", VII, 8, UNIBIT, Sofia, 2018, ISSN: 1314-5517, 96-103

HC6 - Galina Bogdanova, Negoslav Sabeв, The second principle of operability in the standard for web accessibility WCAG 2.0. XV- National Conference with international participation "Libraries - reading - communications" - Digital conversion of literary and cultural heritage, 15, Public Library P. R. Slaveykov – Veliko Tarnovo, 2017, ISSN:1313-8138, 302-314;

HC7 - Galina Bogdanova, Negoslav Sabeв, The first principle in the standard for web accessibility "Web content accessibility guidelines". Proceedings of March readings of USB branch Veliko Tarnovo, Science Days'2016, 2017, ISSN:1314-2283, 227-237;

HC8 - Галина Богданова, Негослав Събев, Живко Томов, Наръчник и онлайн въпросник за уеб достъпност, издател Фондация „Хоризонти“, София, 2016.

Списък на цитиранията

1. Богданова, Г., Събев Н., Томов Ж. Наръчник и онлайн въпросник за уеб достъпност. Първо издание, 1, Фондация „Хоризонти“, 2016.

Цитира се в:

- a. Georgieva-Tsaneva Galya, "Nature of Interactive System, Security and Accessibility", Science series "Cultural and Historical Heritage: Preservation, presentation, digitalization", vol.3, 138-147, ISSN 2367-8038, 2017
2. Bogdanova, G., Sabev, N.. The second principle of operability in the standard for web accessibility WCAG 2.0. XV-National Conference with international participation "Libraries - reading - communications" - Digital conversion of literary and cultural heritage, 15, Public Library P. R. Slaveykov – Veliko Tarnovo, 2017, ISSN:1313-8138, 302-314

Цитира се в:

- a. Galya Georgieva-Tsaneva. "Nature of Interactive System, Security and Accessibility". Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization. Vol.3, 138-147. Publisher: IMI-BAS, P.R.Slaveykov Public Library - Veliko Tarnovo, 2017 ISSN:2367-8038, 2017
 - b. Galya Nikolova Georgieva-Tsaneva. "Chapter 12: Mathematical Processing of Cardiological Signals and Organization of Access to Holter Databases: Guide for Accessing Data From People With Visual Deficits." In: M. Dimitrova & H. Wagatsuma (Eds.) Book "Cyber-Physical Systems for Social Applications", IGI-Global Pennsylvania, USA, 2019, ISBN:13: 9781522578796 ISBN10: 152257879X EISBN13: 9781522578802, DOI:10.4018/978-1-5225-7879-6, 23, 266-290
 - c. Галя Цанева, Същност на интерактивните системи и осигуряване на тяхната сигурност, Научна конференция с международно участие КИН2017, издателство Народна библиотека "П.Р.Славейков", 2017, ISSN:2367-8038, 2017
3. Събев, Н. Полезността на многообразието: анализ на полезността и достъпността с оглед на хората с увреждания. Сборник с доклади от Научната конференция „Хармония в различията“, За буквите - О писменехъ, 2017, ISSN:2367-7899, 459-466

Цитира се в:

- a. Galabova, Liana. "Challenges of Preservation, Digitalization, and Presentation of Tangible and Intangible Bulgarian Church Heritage in the Interaction of Secularization and Desecularization Processes of 20th and 21st Centuries", Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, Vol. 5, 110-149., 2018

- b. G. Bogdanova, N. Noev. Chapter 8: Digitization and Preservation of Digital Resources and Their Accessibility for Blind People. In: M. Dimitrova & H. Wagatsuma (Eds.) Book "Cyber-Physical Systems for Social Applications", IGI-Global Pennsylvania, USA, 2019, ISBN:13: 9781522578796 ISBN10: 152257879X EISBN13: 9781522578802, DOI:10.4018/978-1-5225-7879-6, 23, 184-206
 - c. Galina Bogdanova, Boyan Pehchev, Liana Galabova (2020), Problems of Technological Culture Along Glocal Resocialisation of Recent Civilisational Processes, Science Series "Innovative STEM Education", Book 2, 2020, ISSN: 2683-1333, 147-158
4. Bogdanova, G., Sabev, N. The first principle in the standard for web accessibility "Web content accessibility guidelines". Proceedings of March readings of USB branch Veliko Tarnovo, Science Days'2016, 2017, ISSN:1314-2283, 227-237

Цитира се в:

- a. Galya Nikolova Georgieva-Tsaneva. "Chapter 12: Mathematical Processing of Cardiological Signals and Organization of Access to Holter Databases: Guide for Accessing Data From People With Visual Deficits." In: M. Dimitrova & H. Wagatsuma (Eds.) Book "Cyber-Physical Systems for Social Applications", IGI-Global Pennsylvania, USA, 2019, ISBN:13: 9781522578796 ISBN10: 152257879X EISBN13: 9781522578802, DOI:10.4018/978-1-5225-7879-6, 23, 266-290,
5. Bogdanova, G., N. Sabev. Accessibility of tourist services for people with disabilities.. Science series "Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization", 3, P.R.Slaveykov Public Library - Veliko Tarnovo, 2017, ISSN:2367-8038, 156-163

Цитира се в:

- a. Liana Galabova. "Challenges of Preservation, Digitalization, and Presentation of Tangible and Intangible Bulgarian Church Heritage in the Interaction of Secularization and Desecularization Processes of 20th and 21st Centuries", Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, Vol. 5, 110-149. Publisher: IMI-BAS, P.R.Slaveykov Public Library - Veliko Tarnovo, 2018 ISSN: 2367-8038, @2018
- b. Mariyana Shabarkova-Petrova, Liana Galabova. "Pilgrimage of Believers with Special Needs at the Heart of Holly Mountain of Sofia City – Study and Paradoxes of a Mission Almost Impossible Today ", Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, Vol. 5, 229-269. Publisher: IMI-BAS, P.R.Slaveykov Public Library - Veliko Tarnovo, 2018 ISSN: 2367-8038, @ 2018

Списък на докладваните резултати

- Галина Богданова, Негослав Събев, Николай Ноев, „Достъпност при сериозни образователни игри за хора с увреждания“, София, годишна отчетна научна сесия на секция „Математическа лингвистика“, 18.12.2018
- Негослав Събев, Галина Богданова, „Standards, documents and novelties concerning accessibility“, Национален семинар по теория на кодирането "Стефан Додунеков", 08.11.2018-11.11.2018, Велико Търново, България
- Negoslav Sabev, Galina Bogdanova, Research, analysis and assessment of web accessibility for selected groups of public sites, Национален семинар по Теория на кодирането "Професор Стефан Додунеков", 30.11.2017 - 03.12.2017, Троян, с.Чифлик, България - Галина Богданова, Негослав Събев, „Принципи за веб достъпност за хора с увреждания“, Science Days, 31.05.2018, Veliko Tarnovo, Bulgaria;
- Негослав Събев. Технологии за достъпност и осигуряване на достъп до културния живот на хора със специални потребности, Мартенски четения "Велико Търново – минало, настояще и бъдеще", 14.03.2018 - 14.03.2018 Велико Търново, България;
- Галина Богданова, Негослав Събев. Осигуряване на сигурност и достъпност на интерактивните системи в Дигитален център Север+, Шеста научна конференция "Организация, управление и защита на културно-историческото наследство: реплики, копия, фалшификати", 19.12.2017 - 19.12.2017, София, България;
- Негослав Събев. Полезността на многообразието: анализ на полезността и достъпността с оглед на хората с увреждания, НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ХАРМОНИЯ В РАЗЛИЧИЯТА“, 11.12.2017 - 11.12.2017, София, България;
- Негослав Събев, Галина Богданова, Първият принцип в стандарта за веб достъпност “Web content accessibility guidelines”, Майски четения "Дни на науката 2016", СУБ-Велико Търново, Велико Търново, България;
- Негослав Събев, Галина Богданова. Осигуряване на веб достъпност за хора с увреждания, КИН2016 Second science conference with international participation Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, Велико Търново, България;
- Галина Богданова, Негослав Събев. Проучване на веб достъпността на 100 веб сайта на публични институции в България, Семинар 2 на Фондация „Хоризонти“, април 2016, УНСС, София, България;
- Галина Богданова, Негослав Събев, Живко Томов. Наръчник и онлайн въпросник за веб достъпност за ХУ, Семинар 1 на Фондация „Хоризонти“, хотел Хемус, януари 2016, София, България
- Галина Богданова, Негослав Събев, Галя Георгиева-Цанева, „Технологии, стандарти и подходи при осигуряване на веб достъпност за хора със зрителни увреждания“, 8th Int. UNESCO Conf. "Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage", 27.09.2018-29.09.2018, Burgas, Bulgaria
- Negoslav Sabev, Galina Bogdanova, Galya Georgieva-Tsaneva, Characteristics of Interactivity and Using the Interactive Technologies in System North+, 7th Int. UNESCO Conf. "Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage", 07.09.2017 - 09.09.2017, Burgas, Bulgaria;

- Negoslav Sabeв, Introduction to requirements and evaluation of WEB accessibility, International Conference "Days of Mathematics in Sofia", 12.07.2017, Sofia, Bulgaria;
- Галина Богданова, Негослав Събев. Accessibility of tourist services for people with disabilities, Third science conference with international participation Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, 05.04.2017 - 08.04.2017, Veliko Tarnovo, Bulgaria;
- Негослав Събев, Галина Богданова, „Special Challenges and accessibility of serious games for people with disabilities“, V Международна научна конференция "От сетивното към визуалното: процеси, събития, личности", 30.11.2018-01.12.2018, Велико Търново, България;
- Негослав Събев, Галина Богданова. Дигитална и физическа достъпност на националните туристически обекти за хора със специални потребности, Fourth Conference with International Participation "Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization", 19.04.2018 - 21.04.2018, Veliko Tarnovo, Bulgaria;
- Negoslav Sabeв, A Journey in the Dark in the Virtual World. "Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization", 3, Public Library "P. R. Slaveykov" - Veliko Tarnovo, 2017;
- Негослав Събев, Пътешествие без монитор и мишка. Cultural and Historical Heritage: Preservation, Presentation, Digitalization, 2, РНБ „П. Р. Славейков“ Велико Търново, 2016;
- Negoslav Sabeв, Galina Bogdanova, Galya Georgieva-Tsaneва, Creating a Software System with Functionality to Help Make it Accessible for People with a Visual Deficit. CBU International Conference on Innovations in Science and Education, Central Bohemia University, Prague, Czech Republic, 2018;
- Galina Bogdanova, Galya Georgieva-Tsaneва, Negoslav Sabeв. Accessibility of Digital Cultural Resources for People with Sensory Disabilities. 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation 12th-14th November 2018, Seville, Spain, 2018.

Декларация за оригиналност на резултатите

Декларирам, че настоящата дисертация съдържа оригинални резултати, получени при проведени от мен научни изследвания с подкрепата и съдействието на научния ми ръководител. Резултатите, които са получени, описани и/или публикувани от други учени, са надлежно и подробно цитирани в библиографията.

Настоящата дисертация не е прилагана за придобиване на научна степен в друго висше училище, университет или научен институт.

Подпис:

Негослав Събев

Приложения

Приложение 1: Таблици на използваните съкращения

Таблица 45 Таблица с използваните съкращения на български

Абревиатура	Значение
СЗО	Световна здравна организация
МКФ	Международна класификация на функционирането
МВР	Министерство на вътрешните работи
ПТП	Пътнотранспортно произшествие
НОИ	Национален осигурителен институт
ООН	Организация на обединените нации
ОС	Операционна система
ОК	Обединеното кралство
ЕС	Европейски съюз
СОИС	Световна организация за интелектуална собственост
Т№	Точка№
НПО	Неправителствена организация
КПИ	Компоненти на потребителския интерфейс
ИС	Информационна система
НСИ	Национален статистически институт
ЕЕНСП	единен европейски номер за спешни повиквания
ЗИХУ	Закон за интеграция на хората с увреждания
ЗХУ	Закон за хората с увреждания
МОН	Министерство на образованието и науката
БАН	Българска академия на науките
ВТУ	Великотърновски университет
БУ	Бургаски университет (да не се бърка с БСУ – Бургаски свободен университет)
НБУ	Нов български университет
СУ	Софийски университет
МУ	Медицински университет
ЮЗУ	Югозападен университет
ДФО	Дистанционна форма на обучение
СОП	Специални образователни потребности
ЧП	чужда помощ
ВУЗ	Висше учебно заведение

Таблица 46 Таблица с използваните съкращения на английски и значението им на български

Дисертация Негослав Събев

Абревиатура	Значение	Превод на български
ATAG	Authoring Tool Accessibility Guidelines	Насоки за достъпност на авторски инструменти
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health	Международна класификация на функционирането, увреждането и здравето
WCAG	Web content accessibility guidelines	Насоки за достъпност на уеб съдържанието
W3C	World wide web consortium	Консорциум на световната мрежа
ADA	Americans with Disabilities Act	Закон за американците с увреждания
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart	Напълно автоматизиран публичен тест на Тюринг за разграничаване на компютри от хора
HTML	Hyper Text Markup Language	език за маркиране на хипертекст
ISO	International organization for Standartisation	Международна организация по стандартизация
EIC	International Electrotechnical Commission	Международен комитет по електротехника
TTS	Text-to-Speech	Текст към реч
ARIA	Accessible Rich Internet Applications	Достъпни богати интернет приложения
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines	Насоки за достъпност на потребителските агенти
WAI	Web accessibility initiative	Инициатива за уеб достъпност
AG WG	Accessibility guidelines Working Group	Работна група по насоките за достъпност
WCAG WG	Web content accessibility guidelines Working Group	Работна група по насоките за достъпно уеб съдържание
CJK	Chinese, Japanese, Korean	Китайски, японски, корейски (отнася се до писмената система)
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines	Насоки за достъпност на потребителските агенти
WYSIWYG	what-you-see-is-what-you-get	Каквото виждаш, това получаваш
CMS	content management system	Система за управление на съдържанието
Web VTT	Web Video Text Tracks format	Формат за текстов трак в уеб видео
TTML	Timed Text Markup Language	Език за времево маркиране на текст
URL	Uniform Resource Locator	Единен ресурсен локатор
OCR	Optical Character Recognition	Оптично разпознаване
IDPF	International Digital Publishing Forum	Международен форум за цифрово публикуване
DAISY	Digital Accessible Information System	Цифрова достъпна информационна система
LMS	Learning management system	Система за управление на обучението
LCMS	Learning Content management system	Система за управление на учебно съдържание
NFB	National federation of the blind	Национална федерация на слепите (САЩ)
D2L	Desire to Learn	Желание за учене
CRM	Client Relationships Management	Управление на взаимоотношенията с клиенти
HR	Human Resources	Човешки ресурси
VoIP	Voice over Internet Protocol	Интернет протокол за пренос на глас

Приложение 2: Таблица на използваните термини

Таблица 47 Използвани термини и тяхното значение.

Термин	Определение
Организации от общественния сектор	Държавните, регионалните или местните органи, публичноправните организации, определени в член 2, параграф 1, точка 4 от Директива 2014/24/ЕС, или сдружения от един или повече такива органи или от една или повече публичноправни организации, ако тези сдружения са установени със специалната цел да задоволяват нужди от общ интерес, които нямат промишлен или търговски характер [32]
Мобилно приложение	Приложен софтуер, проектиран и разработен от организации от общественния сектор или от тяхно име с цел използване от обществеността на мобилни устройства като смартфони и таблети. То не включва софтуера, който управлява тези устройства (мобилни операционни системи), нито хардуер [32]
Медийно съдържание	Медийно съдържание от един от следните видове: само аудиоматериали, само видеоматериали, аудио-визуални материали, аудиоматериали и/или видеоматериали в съчетание с интерактивни елементи [32]
Обекти от сбирки на културно наследство	Предмети, които са частна или публична собственост, с историческа, художествена, археологическа, естетическа, научна или техническа стойност, и които са част от сбирки, съхранявани от културни институции като библиотеки, архиви и музеи [32]
Стандарт	Техническа спецификация, приета от признат орган за стандартизация, за многократно или продължаващо приложение, съответствието с което не е задължително, и която спада към една от следните категории: а) „международен стандарт“ означава стандарт, приет от международен орган за стандартизация; ❖ б) „европейски стандарт“ означава стандарт, приет от европейска организации за стандартизация; в) „хармонизиран стандарт“ означава европейски стандарт, приет въз основа на отправено от Комисията искане за прилагане на законодателството на Съюза за хармонизация; г) „национален стандарт“ означава стандарт, приет от национален орган за стандартизация. [170]
Авторски инструменти	Софтуер и услуги, които „авторите“ (уеб разработчици, дизайнери, писатели и т.н.) използват за да продуцират уеб съдържание (статични уеб страници, динамични уеб приложения и др).

Дисертация Негослав Събев

Приложение 3: Таблица с данни на НСИ за хората с увреждания

Таблица 48 Лица на 16 и повече години със и без увреждания по възраст, пол и степен на увреждане към 1.02.2011

Степен на увреждане	Общо	16-19	20-29 30-39 40-49 50-59					60-69	80 и повече	
			20-29	30-39	40-49	50-59	70-79		повече	
Общо	6 324 621	312 908	979 895	1 079 277	1 009 486	1 040 678	956 411	647 178	298 788	
Отговорили	4 468 068	205 125	655 706	746 921	711 475	746 171	702 967	479 440	220 263	
С увреждания	465 228	3 723	13 530	23 417	41 298	95 560	129 465	105 953	52 282	
До 50%	38 846	631	1 594	2 692	4 971	10 269	9 902	6 141	2 646	
От 50 до 70%	110 528	853	2 727	6 045	14 156	37 177	32 084	13 067	4 419	
От 71 до 90%	184 556	1 082	5 032	9 266	14 771	32 801	56 471	47 594	17 539	
Над 90%	131 298	1 157	4 177	5 414	7 400	15 313	31 008	39 151	27 678	
Без увреждания	4 002 840	201 402	642 176	723 504	670 177	650 611	573 502	373 487	167 981	
Мъже	3 051 650	160 896	507 336	557 896	515 025	507 806	431 275	263 500	107 916	
Отговорили	2 154 439	105 976	342 273	386 232	362 569	363 571	318 182	195 663	79 973	
С увреждания	206 520	2 111	7 942	12 896	21 078	44 551	59 431	41 030	17 481	
До 50%	17 692	366	974	1 479	2 512	4 608	4 570	2 319	864	
От 50 до 70%	50 204	477	1 576	3 185	6 823	15 953	15 662	4 992	1 536	
От 71 до 90%	79 404	587	2 944	5 213	7 705	15 562	23 768	17 652	5 973	
Над 90%	59 220	681	2 448	3 019	4 038	8 428	15 431	16 067	9 108	
Без увреждания	1 947 919	103 865	334 331	373 336	341 491	319 020	258 751	154 633	62 492	
Жени	3 272 971	152 012	472 559	521 381	494 461	532 872	525 136	383 678	190 872	
Отговорили	2 313 629	99 149	313 433	360 689	348 906	382 600	384 785	283 777	140 290	
С увреждания	258 708	1 612	5 588	10 521	20 220	51 009	70 034	64 923	34 801	
До 50%	21 154	265	620	1 213	2 459	5 661	5 332	3 822	1 782	
От 50 до 70%	60 324	376	1 151	2 860	7 333	21 224	16 422	8 075	2 883	
От 71 до 90%	105 152	495	2 088	4 053	7 066	17 239	32 703	29 942	11 566	
Над 90%	72 078	476	1 729	2 395	3 362	6 885	15 577	23 084	18 570	
Без увреждания	2 054 921	97 537	307 845	350 168	328 686	331 591	314 751	218 854	105 489	

Приложение 4: Таблица с всички критерии за успех към WCAG 2.1

Таблица 49Всички критерии за успех към WCAG 2.1 в оригиналната си последователност в стандарта.

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
1.1.1 Нетекстово съдържание	A	Представяното на потребителя нетекстово съдържание разполага с алтернативен текст, изпълняващ същата цел като нетекстовото съдържание. Изключение се допуска, ако нетекстовото съдържание е: <ul style="list-style-type: none"> • контрол или приема потребителска интеракция - тогава то има име, описващо неговата цел. (за повече информация Н 4.1.); • време-базирана медия - алтернативният текст трябва да предоставя поне описателна идентификация на нетекстовото съдържание. (за повече информация - Н1.2.) • тест или упражнение, което би било невалидно под формата на текст - тогава алтернативният текст предоставя поне описателно обяснение на нетекстовото съдържание. • предназначено да създаде специфично сензорно преживяване, то алтернативният текст предоставя поне описателно обяснение на нетекстовото съдържание. • САРТСНА - предоставя се алтернативен текст, установяващ и описващ целта . Предоставят се и алтернативни форми на САРТСНА, ползващи изходни режими, пригодени за различните видове сензорни възприятия, съотносими към различните увреждания. • само декорация, ползва се единствено за визуално оформление или не се представя на потребителите, то се вгражда по начин, който се игнорира от помощните технологии.
1.2.1 Само звук и само видео (запис)	A	За запис само на звук и запис само на видео, са валидни следните изисквания. Изключение правят случаите, в които звукът или видеото са медийна алтернатива за текст и са изрично обявени като такива: <ul style="list-style-type: none"> • Запис само на звук : осигурява се алтернатива на време-базираната медия, представляваща равностойна информация за съдържанието на звукозаписа. • Запис само на видео: осигурява се или алтернатива за времево базираната медия, или звуков клип, предоставящ равностойна на видео записа информация. Забележка: не се изисква еквивалентен текст към аудио, когато то представлява алтернатива за видео без звукова информация.
1.2.2 Субтитри (към запис)	A	Субтитри се предоставят за цялото предварително записано звуково съдържание в синхронизирана медия, освен когато тя представлява алтернатива на текст и е обявена изрично като такава.
1.2.3 аудио дескрипция или алтернативна медия (запис)	A	Алтернатива за време-базирана медия или аудио описание на запис на видео съдържание се предоставя за синхронизирана медия, освен когато медията представлява алтернатива на текст и е изрично обявена като такава. Критерият цели осигуряване на достъп до визуалната информация в синхронизирана медия за слепите и слабо виждащите.
1.2.4 Субтитри (на живо)	AA	Предоставят се субтитри за цялото звуково съдържание в синхронизирана медия.
1.2.5 Аудио дескрипция (запис)	AA	Аудио дескрипция се предоставя за цялото предварително записано видео съдържание в синхронизирана медия. Цели се предостави на слепите и слабо виждащите достъп до визуалната информация в синхронизирана медия.
1.2.6 Жестомимичен език (запис)	AAA	Предоставя се жестомимичен превод за цялото звуково съдържание при запис на синхронизирана медия.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
1.2.7 Разширена аудио дескрипция (запис)	AAA	Когато паузите в основния звук не са достатъчни да позволят на аудио дескрипцията да предаде смисъла на видеото, се предоставя разширена аудио дескрипция за целия видео запис в синхронизирана медия.
1.2.8 Медийни алтернативи (запис)	AAA	Предоставя се алтернатива на време-базирана медия за целия запис на синхронизирана медия и за целия запис само на видео.
1.2.9 Само звук (на живо)	AAA	Предоставя се алтернатива за време-базирана медия, представяща еквивалентна информация за предаване на живо само звуково съдържание.
1.3.1 Информация и взаимовръзки	A	Информацията, структурата и взаимовръзките, предадени от представянето, могат да бъдат програмно установени или да са налични като текст. Целта е да се осигури запазването на информацията и взаимовръзките, подразбиращи се чрез визуално или звуково оформление, при промяна във формата на представянето. Забележка: не е необходимо цветовете стойности да се определят програмно. Предаването от цвета информация не може да се представи адекватно просто чрез подхвърляне на стойности. Затова КУ 1.4.1 разисква конкретните случаи с цвета вместо КУ 1.3.1.
1.3.2 Смыслена последователност	A	Когато последователността, в която е представено съдържанието, влияе върху смисъла му, коректната последователност за четене може да се установи програмно. Целта на критерия е да се позволи на потребителския агент да предостави алтернативно поднасяне на съдържанието, запазвайки необходимия ред за разбиране на смисъла.
1.3.3 Сензорни характеристики	A	Предоставените за разбиране и боравене със съдържанието указания не почиват единствено върху сензорните характеристики на компонентите като форма, размер, визуално разположение, ориентация или звук. Забележка: за изискванията отнасящи се до цвета вижте Н 1.4.
1.3.4 Ориентация	AA	Съдържанието не ограничава изгледа и управлението си само в една екранна ориентация (портретна или пейзажна), освен ако определена екранна ориентация не е от съществено значение. Примери за екранна ориентация от съществено значение са банков чек, пияно приложение, слайдове за проектор или телевизор, както и съдържание от виртуалната реалност, където бинарната екранна ориентация е неприложима.
1.3.5 Идентифициране целта при входа	AA	Целта на всяко поле за въвеждане, приемащо данни за потребителя, може да се установи програмно, когато: <ul style="list-style-type: none"> • Полето за въвеждане служи за някоя от посочените в раздела „Цели на въвеждане на компонентите на потребителския интерфейс“; и • Съдържанието е изпълнено чрез технологии, поддържащи идентифицирането на очакваното значение за входните данни във формуляр.
1.3.6 Идентифициране на целта	AAA	В изпълненото чрез маркиращи езици съдържание целта на компонентите, иконите и регионите на потребителския интерфейс може да бъде програмно определена.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
1.4.1 Употреба на цвят	A	Цвятът не се употребява като единствено визуално средство за предаване на информация, индикиране на действие, очакване на отговор или открояване на визуален елемент. Забележка: Този критерий се отнася конкретно до възприемането на цветовете. Други форми на възприятие са разгледани в Н1.3 включително програмният достъп до цвят и кодиране на други визуални представяния.
1.4.2 Контрол на звука	A	Ако звук се възпроизвежда автоматично в продължение на повече от три секунди, е наличен механизъм за поставяне на пауза или спирането му, или механизъм за управление силата на звука, независим от управлението на системните звуци. Забележка: тъй като всяко съдържание, което не удовлетворява този критерий, може да попречи на способността на потребителя да използва страницата, цялото съдържание на уеб страницата (независимо дали се използва или не за изпълнение на друг критерий) трябва да изпълни този критерий. Вижте Изискване за съвместимост 5: ненамеса. За ползващите екранни четци може да е трудно да чуват техния говор, ако паралелно се възпроизвежда звука с продължителност повече от 3 секунди.
1.4.3 Контраст (минимум)	AA	Визуалното представяне на текст и изображения на текст има пропорция на контраста поне 4.5:1, с изключение на: <ul style="list-style-type: none"> • Голям текст. Уголеменият текст и изображенията на уголемен текст имат съотношения на контраст поне 3:1; • Несъществен текст. Няма изисквания за контраст за текст или текстови изображения, които са част от неактивен компонент на потребителския интерфейс, които са чиста украса, които са невидими за никого или са част от картина, съдържаща значително друго визуално съдържание; • Логотип. Няма изискване за минимален контраст за текст, който е част от лого или търговска марка; Целта е да се предостави достатъчно контраст между текста и фона му, за да може да се чете от хора с умерено слабо зрение (които не използват помощни технологии за подобряване на контраста).
1.4.4 Оразмеряване на текст	AA	Освен за субтитри и текстови изображения, текстът може да се оразмерява и без наличието на помощни технологии до 200 percent без загуба на съдържание или функционалност. Целта е да се подсигури възможност визуално обработваният текст вкл. текстово базираните контроли (текстови символи, изобразени, за да могат да са видни) [а не текстови символи все още под формата на данни като ASCII] да може да се уголеми успешно, за да може да се чете директно от хора с леки зрителни увреждания, без да се изисква употребата на помощни технологии.
1.4.5 Изображения на текст	AA	Ако използваните технологии могат да постигнат визуалното представяне, трябва да се използва текст за предаване на информацията вместо текстово изображение. Изключение се допуска когато: <ul style="list-style-type: none"> • текстовото изображение може да бъде визуално пригодно към изискванията на потребителя; • определено представяне на текст е съществено за предаваната информация. Забележка: Логотипният текст (който е част от лого или търговска марка) се счита за съществен.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
1.4.6 Контраст (подобрен)	AAA	<p>Визуалното представяне на текст и изображения на текст имат контраст поне 7:1, с изключение на следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Голям текст – уголемен текст и изображенията на уголемен текст имат контраст от поне 4.5:1; • Несъществен - текст или изображения от текст, които са част от неактивен КПИ, които са чиста декорация, не се виждат от никого или са част от картина, която съдържа значително друго визуално съдържание, нямат изискване за контраст. • Логотипи – към текста, който е част от лого или марка, няма изискване за контраст.
1.4.7 Тих или без фонов звук	AAA	<p>За запис само на звук, който (1) съдържа предимно реч на преден план, (2) не представлява звукова САРТСНА или аудио лого, и (3) не е вокализация, предназначена за музикално изразяване като пеене или рапиране поне едно от следните условия е вярно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Няма фон – записът не съдържа фонове звуци. • Изключва се – фоните звуци могат да се изключат. • 20 dB – фоните звуци са поне с 20 децибела по-тихи от основната реч, в изключение на случайни звуци, с продължителност не повече от една или две секунди. <p>Според определението за децибел, фоните звуци, отговарящи на това изискване биха били приблизително четири пъти по-тихи от речта.</p>
1.4.8 Визуално представяне	AAA	<p>За визуално представяне на текстови блокове е предвиден механизъм за постигане на следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основните и фоните цветове могат да се избират от потребителя. • Ширината не надвишава 80 знака или глифи (40 при СJK). • Текстът не е двустранно подравнен (justified). • Междуредието (водещо) е най-малко с разстояние и половина в рамките на абзаците, а разстоянието между абзаците е поне 1, 5 пъти по-голямо от разстоянието между редовете. • Текстът може да се преоразмери без спомагателни технологии до 200 percent по начин, че да не е необходимо потребителят да скролира хоризонтално върху текстов ред на цял екран.
1.4.9 Изображения на текст (без изключение)	AAA	<p>Изображенията на текста се използват само за чиста украса или когато конкретно представяне на текст е от съществено значение за информацията, която се предава.</p> <p>Логотипите (текст, който е част от лого или търговско наименование) се считат за съществени.</p>
1.4.10 Пренареждане	AA	<p>Съдържанието може да се представя без загуба на информация или функционалност и без необходимост от двумерно превъртане за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вертикално превъртащо се съдържание с ширина равна на 320 CSS пиксела; • Хоризонтално превъртащо се съдържание с височина равна на 256 CSS пиксела. <p>с изключение на части от съдържанието, изискващи двумерно разположение за превъртане, за да бъде ползвано или разбрано. 320 CSS пиксела се равняват на начална вюпорт ширина от 1280 CSS пиксела при 400% увеличение. За уеб съдържание, създадено за хоризонтално превъртане (вертикален текст) 256 CSS пиксела се равняват на стартова вюпорт височина от 1024px при 400% увеличение.</p> <p>Примери за изискващо двумерно разположение съдържание са изображения, карти, диаграми, видео, игри, презентации, таблици с данни и интерфейси, при които е необходима видимост на лентите с инструменти при манипулация на съдържанието.</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
1.4.11 Нетекстов контраст	AA	<p>Визуалното представяне на следното е с контраст от поне 3:1 спрямо околните цветове:</p> <ul style="list-style-type: none"> • КПИ - необходимото ниво за идентифициране на КПИ и тяхното състояние (освен за неактивни компоненти или когато изгледът на компонентите е определен от потребителския агент и не е модифициран от автора); • Графични обекти – части от графика, необходими за разбиране на съдържанието, освен когато определено представяне на графиките е от съществено значение за предаваната информация.
1.4.12 Текстова разредка	AA	<p>В съдържание изпълнено чрез маркиращи езици, поддържащи следните свойства за стилове на текст, не се наблюдава загуба на съдържание или функционалност при задаване на всичко долупосочено като не се променят други свойства на стил:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Височина на ред (редова разредка) до поне 1.5 пъти размера на шрифта; • Разстоянието след абзац до поне 2 пъти размера на шрифта; • Буквена разредка (tracking) до поне 0.12 пъти размера на шрифта; • разстояние между думите до поне 0.16 пъти размера на шрифта. <p>Изключение: човешки езици и писмености, които не ползват едно или повече свойства на стила на текста в писмен текст могат да се съобразят само със съществуващите за тази комбинация от език и писменост свойства.</p>
1.4.13 Съдържание при задържане и на фокус	AA	<p>Когато получаването и премахването на показалеца или фокуса на клавиатурата действат допълнително съдържание, което става видимо и след това се скрива, важи следното:</p> <p>Пренебрежимо – наличен е механизъм за отхвърляне на допълнителното съдържание, без преместване на задържания показалец или фокуса на клавиатурата, освен ако допълнителното съдържание не комуникира входна грешка или не закрива или заменя друго съдържание</p> <p>Задържимо - ако показалецът може да задейства допълнителното съдържание, показалецът може да бъде преместен върху него, без то да изчезне;</p> <p>Устойчиво - допълнителното съдържание остава видимо, докато (тригълникът) причината за задържане или фокусиране не бъде премахната, потребителят го отхвърли или информацията му вече не е валидна.</p> <p>Изключение: визуалното представяне на допълнителното съдържание се контролира от потребителския агент и не е модифицирано от автора.</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
2.1.1 Клавиатура	A	<p>Пълната функционалност на съдържанието трябва да е управляема от клавишен интерфейс, без да се изисква времеви синхрон за отделни клавиши, освен ако основната функция не изисква вход, зависещ от траекторията на потребителското движение, а не само от крайните точки.</p> <p>Забележка 1: Изключението се отнася до основната функция, а не до входния похват. Например ако се използва ръкопис за въвеждане на текст, похватът за въвеждане (ръкопис) изисква зависим от движенията вход, но основната функция (текстовото въвеждане) - не.</p> <p>Забележка 2: Това не забранява и не трябва да е пречка за предоставянето на вход за мишка или други входни методи, допълващи управлението с клавиатура.</p> <p>Целта на критерия е да предостави, където е възможно, управление на съдържанието чрез клавиатура или клавишен интерфейс, (за да може да се ползва и алтернативна клавиатура).</p> <p>Пример за „времеви синхрон за отделни клавиши“ включва ситуации, в които от потребителя се изисква да повтори или натисне многократно клавиши в рамките на кратък времеви интервал, или когато определен клавиш трябва да се задържи по-дълго време, за да бъде регистриран.</p>
2.1.2 Без клавиатурен капан	A	<p>Ако клавиатурният фокус може да се придвижи до компонент от страницата чрез клавишен интерфейс, той трябва да може да се премести от него само чрез клавишен интерфейс, и ако изисква само стрелки, табулатор или друг стандартен метод за изход, потребителят трябва да бъде уведомен за метода за преместване на фокуса.</p> <p>Забележка: Тъй като всяко съдържание, което не изпълнява този критерий, може да попречи на способността на потребителя да използва цялата страница, цялото съдържание на уеб страницата (без значение дали изпълнява друг критерий или не), трябва да отговаря на този критерий. Вижте изискване за съответствие 5: без пречки.</p>
2.1.3 Клавиатура (без изключение)	AAA	<p>Цялата функционалност на съдържанието е управляема от клавиатурен интерфейс, без да се изискват специфични времена за отделни натискания на клавиши.</p>
2.1.4 Буквени преки пътища	A	<p>Ако клавишна комбинация е вградена в съдържанието, като се използват само букви (вкл. главни и малки букви), препинателни знаци, цифри или символи, тогава важи поне едно от следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изключване - наличен е механизъм за изключване на прекия път; • Преназначаване - наличен е механизъм за пренасочване на прекия път, за да се използват един или повече клавиши (.нар. акселератори напр. Ctrl, Alt и т.н.); • Активен само при фокусиране - клавишната комбинация за КПИ е активна само когато този компонент е на фокус.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
2.2.1 Регулируемо време	A	<p>За всеки поставен от съдържанието времеви лимит трябва да е вярно поне едно от следните условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потребителят да има възможност за изключване на времевия лимит преди да се натъкне на него; или • потребителят да има възможност за регулиране на времевия лимит в широки граници преди да го срещне т.е. поне десетократно спрямо първоначалната настройка; или • потребителят да е предупреден преди изтичането на времето и да разполага поне с 20 секунди да го удължи посредством еднократно действие, (например "натиснете интервал "), и на потребителя се дава възможност да удължи времето поне десетократно; или • времево ограничение да е поставено от реално събитие (например търг) и да не е възможна алтернатива; или • времево ограничение да е от съществена важност и удължаването му да доведе до анулиране на дейността (мероприятието); или • времево ограничение да е повече от 20 часа. <p>Забележка: Критерият гарантира изпълнението на задачи от потребителите без неочаквани промени в съдържанието или контекста, следствие от времеви лимит. Този критерий е в съгласие с КУ 3.2.1.</p>
2.2.2 Пауза, стоп, скрий	A	<p>За движещата се, трептящата, превъртаща се или автоматично актуализиращата се информация всичко долупосочено трябва да е вярно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • За всяка подвижна, трептяща или превъртаща се информация, която (1) се появява автоматично, (2) трае повече от пет секунди и (3) е представена паралелно с друго съдържание, съществува механизъм, чрез който потребителят да я постави на пауза, да я спре или да я скрие, освен ако движението, трептенето и превъртането са част от активност, за която са от съществено значение ; и • За всяка автоматично актуализираща се информация, която (1) се появява автоматично и (2) е представена паралелно с друго съдържание, съществува механизъм, чрез който потребителят да я спре, да я постави на пауза или да я скрие, както и да контролира честотата на опресняване, освен ако то е част от дейност, за която е от съществено значение. <p>Забележка 1: за изискванията относно трептящо или мигащо съдържание, разгледайте Н 2.3.</p> <p>Забележка 2: тъй като всяко съдържание, което не изпълнява този критерий, може да попречи на способността на потребителя да използва цялата страница, цялото съдържание на уеб страницата трябва да изпълнява този критерий, без значение дали е предназначено да отговаря на друг критерий или не. Вижте Изискване за съвместимост 5: без намеса.</p> <p>Забележка 3: за съдържание, което се обновява периодично от софтуер или се подава към потребителския агент, не се изисква да запазва или представя информация, която е генерирана или получена в периода на пауза, тъй като може да не е технически възможно и в много случаи би могло да е подвеждащо.</p> <p>Забележка 4: анимация, която се явява като част от предварителната фаза или подобна ситуация, може да се счита за съществена, ако по време на тази фаза не може да се осъществява взаимодействие от никой потребител и ако липсата на осезаем напредък може да обърка потребителите или да създаде впечатление, че съдържанието е замръзнало или повредено.</p> <p>Целта на критерия е да избегне разсейването на потребителите по време на взаимодействието им с уеб страницата.</p>
2.2.3 Без време	AAA	<p>Времето не е съществена част от събитието или дейността, представени от съдържанието, с изключение на неинтерактивни</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
		синхронизирани медии и събития в реално време. Единствената разлика с ниво А е, включването на събития в реално време.
2.2.4 Намеси	AAA	Прекъсванията могат да бъдат отложени или потиснати от потребителя, с изключение на тези, свързани с извънредна ситуация.
2.2.5 Повторна афтиентация	AAA	След изтичане на валидираната сесия, потребителят може да продължи дейността без загуба на данни след повторна афтиентация.
2.2.6 Прекъсвания	AAA	Потребителите се предупреждават за продължителността на неактивността им, която би могла да доведе до загуба на данни, освен ако данните не се съхраняват за повече от 20 часа, когато потребителят не предприеме никакви действия. Правилата за поверителност могат да изискват изрично съгласие на потребителя, преди идентификацията му да бъде удостоверена и преди данните на потребителя да бъдат запазени. В случаите, когато потребителят е непълнолетен, изричното съгласие не може да бъде поискано в повечето юрисдикции, държави или региони. Препоръчва се консултация с професионалисти в областта на неприкосновеността на личния живот и юридически съветници, когато се обмисля запазването на данни като подход за удовлетворяване на критерия.
2.3.1 Три премигвания или под прага	A	Уеб страниците не съдържат нищо, което премигва повече от три пъти за период от една секунда, или светкавицата е под общия праг на присветване и червената светкавица. Тъй като всяко съдържание, което не отговаря на този критерий, може да попречи на възможността на потребителя да използва цялата страница, цялото съдържание на уеб страницата (независимо дали се използва за изпълнение на други критерии за успех или не) трябва да отговаря на този критерий за успех. Вижте Изискване за съответствие 5: Ненамеса.
2.3.2 Три премигвания	AAA	Уеб страниците не съдържат нищо, което премигва повече от три пъти за период от една секунда.
2.3.3 Анимация от взаимодействие	AAA	анимацията, задействана от интеракция, може да бъде изключена, освен ако е от съществено значение за функционалността или предаваната информация.
2.4.1 Прескачане на блокове	A	Съществува механизъм за прескачане на повтарящите се блокове с информация в множество уеб страници. Целта на критерия е да предостави на хората, навигиращи последователно в съдържанието, по-пряк достъп до основното съдържание на уеб страницата.
2.4.10 Заглавия на раздели	AAA	За организиране на съдържанието се използват заглавията на разделите. "Заглавие" се използва в общия смисъл и включва заглавия и други начини за добавяне на заглавие към различни видове съдържание. Критерият обхваща раздели в рамките на писането, а не компоненти на потребителския интерфейс. Компонентите на потребителския интерфейс са обхванати от Критерий за успех 4.1.2.
2.4.2 Озаглавена страница	A	Уеб страниците имат заглавия, описващи темата или целта им. Целта на критерия е да помогне на потребителите да откриват съдържание и да се ориентират в него, осигурявайки наличието на описателно заглавие за всяка уеб страница. Заглавието идентифицира текущото местоположение, без да изисква от потребителя да изчете или интерпретира съдържанието на страницата.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
2.4.3 Последователност на фокуса	A	Ако една уеб страница може да се обходи последователно и навигационните последователности влияят върху смисъла или начина на управление, фокусируемите компоненти трябва да получават фокус в порядък, запазващ смисъла и оперативността. Целта е да се гарантира, че преминавайки последователно през съдържанието, потребителите ще срещнат информацията в ред, който съответства на смисъла на съдържанието и може да се управлява от клавиатурата. Това намалява объркването, позволявайки на потребителите да си създадат логичен мисловен модел на съдържанието. Може да съществуват различни порядъци, отразяващи логичните връзки в съдържанието.
2.4.4 Цел на връзка в контекста	A	Целта на всяка връзка може да се установи само от текста на връзката или от него и програмно определения контекст на връзката, освен ако целта на връзката би била неясна за потребителите като цяло. Целта е потребителите да разбират целта на всяка връзка, за да могат да решат дали желаят да я последват. При възможност предоставяйте текст за връзката, който посочва целта ѝ, без да е нужен допълнителен контекст.
2.4.5 Множество начини	AA	Има повече от един начин да се намери уеб страница сред набор от уеб страници, с изключение на случаите, в които уеб страницата е резултат или стъпка от процес. Целта на критерия е да се даде възможност на потребителите да локализируют съдържание по начин, който най-добре отговаря на техните нужди.
2.4.6 Заглавия и етикети	AA	Заглавните надписи и етикети трябва да описват темата или целта. Целта е потребителите да разберат каква информация се съдържа в Уеб страниците и как е организирана тя. Когато заглавните надписи са ясни и описателни, потребителите могат да открият търсената от тях информация по-лесно и могат да разберат връзката между различните части на съдържанието по-лесно. Описателните етикети помагат на потребителите да идентифицират специфични компоненти в рамките на съдържанието. Бележка: критерият не изисква заглавни надписи или етикети, а ако те са налични, да бъдат описателни. Имайте предвид също, че ако са налични заглавия или етикети, те трябва да изпълняват КУ1.3.1 Информация и взаимовръзки.
2.4.7 Видим фокус	AA	Всеки потребителски интерфейс, управляван от клавиатура, има режим на работа, в който индикаторът за фокуса на клавиатурата е видим. Целта на критерия е да помогне на потребителя да знае върху кой елемент сред множество елементи е фокусът на клавиатурата. Индикаторът за фокуса може да приема различни форми.
2.4.8 Местоположение	AAA	Налична е информация за местоположението на потребителя в рамките на набор от уеб страници.
2.4.9 Цел на връзка (само връзка)	AAA	Налице е механизъм, позволяващ целта на всяка връзка да бъде идентифицирана само от текста на връзката, освен когато целта на връзката е неясна за потребителите като цяло.
2.5.1 Жестове на показалец	A	Цялата функционалност, която използва многоточкови или пътно-базирани жестове за работа, може да се управлява с един показалец без пътно-ориентиран жест, освен ако многоточковият или пътно ориентираният жест е от съществено значение.

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
2.5.2 Прекъсване на показалец	A	<p>За функционалност, която може да се управлява с помощта на един показалец, важи поне едно от следните условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Няма Down-Event - Down-Event на показалеца не се използва за изпълнение на която и да е част от функцията; <p>Прекъсване или Отмяна - завършването на функцията принадлежи на Up-Event и е наличен механизъм за прекратяване на функцията преди завършване или за отмяна на функцията след завършване;</p> <p>Възстановяване нагоре - Up-event обръща всеки изход от предходния Down-Event;</p> <p>Съществено завършването на функцията на Down-Event е от съществено значение.</p> <p>Функциите, емулиращи клавишна или цифрова клавиатура, се считат за съществени.</p> <p>Това изискване се отнася за уеб съдържание, интерпретиращо действията на показалеца (т.е. това не се отнася за действия, които са необходими за работа на потребителския агент или спомагателната технология).</p>
2.5.3 Етикет в името	A	<p>За компонентите на потребителския интерфейс с етикети, включващи текст или изображения на текст, името съдържа текста, който се представя визуално.</p> <p>Най-добрата практика е текстът на етикета да бъде поставен в началото на името.</p>
2.5.4 Задействане чрез движение	A	<p>Функционалност, която може да се управлява чрез движението на устройството или движението на потребителя, може да се управлява и от КПИ и реагирането на движение може да бъде изключено, за да се предотврати случайно задействане, освен когато:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поддържан интерфейс - движението се използва за управление на функционалността чрез интерфейс, поддържащ достъпност; • Съществен – движението е от съществено значение за функцията и това би обезсилило дейността.
2.5.5 Размер на целта	AAA	<p>Размерът на целта за вход на показалеца е най-малко 44 на 44 CSS пиксела, освен когато:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Еквивалентен - целта е достъпна чрез еквивалентна връзка или контрол на същата страница, които са най-малко 44 на 44 CSS пиксела; • В порядък - целта е в изречение или блок текст; • Управление на потребителския агент - размерът на целта се определя от потребителския агент и не се променя от автора; • Съществено - специфичното представяне на целта е от съществено значение за предаваната информация.
2.5.6 Паралелни механизми за въвеждане	AAA	<p>Уеб съдържанието не ограничава използването на начините за въвеждане, налични на дадена платформа, освен ако ограничението е от съществено значение, необходимо е за гарантиране на сигурността на съдържанието или се изисква спазване на потребителските настройки.</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
3.1.1 Език на страницата	A	<p>Основният човешки език по подразбиране на всяка уеб страница може да се определи програмно.</p> <p>Целта е да се гарантира, че разработчиците на съдържание ще предоставят информация в уеб страницата, необходима на потребителските агенти да представят текста и другото лингвистично съдържание коректно. Както помощните технологии, така и конвенционалните потребителски агенти могат да обработват текста по-коректно, Когато езикът на уеб страницата е разпознат. Екранните четци могат да заредят подходящите правила за произношението. Визуалните браузери могат да изобразят символите и писмените знаци коректно. Медийните плейъри могат да покажат коректно субтитрите. В резултат, потребителите с увреждания ще са способни по-добре да разбират съдържанието.</p> <p>Основният човешки език по подразбиране на уеб страницата е основният език за текстообработка, както е изяснено в Добри практики за интернационализация: уточняване на езика в XHTML & HTML съдържанието. Когато една уеб страница използва няколко езика, основният език за текстообработка е езикът, който се използва най-много. (Ако равностойно се употребяват няколко езика, първият използван трябва да се избере като основен човешки език.)</p> <p>Забележка: за многоезични сайтове обекти на съвместимост с ниво A, работната група силно подкрепя разработчиците да изпълнят също КУЗ.1.2 макар той да е от ниво AA. Основният човешки език по подразбиране на всяка уеб страница може да се определи програмно.</p> <p>Целта е да се гарантира, че разработчиците на съдържание ще предоставят информация в уеб страницата, необходима на потребителските агенти да представят текста и другото лингвистично съдържание коректно.</p>
3.1.2 Език на отделни части	AA	Човешкият език на всеки пасаж или фраза в съдържанието може да бъде програмно определен, с изключение на собствените имена, техническите термини, думи от неопределен език и думи или фрази, характерни за непосредствено заобикалящия ги текст.
3.1.3 Необичайни думи	AAA	Налице е механизъм за идентифициране на конкретни определения на думи или фрази, използвани по необичаен или ограничен начин, вкл. идиоми и жаргон.
3.1.4 Абревиатури	AAA	Наличен е механизъм за идентифициране на разширената форма или значението на съкращенията.
3.1.5 Ниво за четене	AAA	Когато текстът изисква способност за четене, по-напреднала от нивото на средното образование след премахването на собствените имена и заглавия, е налице допълнително съдържание или версия, която не изисква способност за четене, по-висока от нивото на средното образование.
3.1.6 Произношение	AAA	Наличен е механизъм за идентифициране на специфичното произношение на думи, КОГАТО значението на думите в контекста е двусмислено, БЕЗ ДА се знае произношението.
3.2.1 На фокус	A	<p>Когато компонент попадне на фокус, той не предизвиква промяна на контекста.</p> <p>Целта е осигуряване на предвидимост във функционалността при преминаване през документ. Никой попаднал на фокус компонент, способен да стартира събитие, не трябва да променя контекста.</p> <p>Примери за променящи контекста компоненти, попаднали на фокус са:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматично изпращащи се формуляри, щом даден елемент попадне на фокус; • отварящи се нови прозорци при фокусирането върху даден компонент;

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
		<ul style="list-style-type: none"> при попадане на фокус на даден компонент, фокусът се премества върху друг компонент;
3.2.2 При въвеждане	A	<p>Промяната в настройката на който и да е компонент на потребителския интерфейс не предизвиква промяна в контекста, освен ако потребителят не е осведомен за последствията преди да използва елемента.</p> <p>Целта е предсказуемост на последствията от въвеждане на данни или избор на контрол във формуляр.</p>
3.2.3 Съгласувана навигация	AA	<p>Навигационни механизми, повтарящи се на няколко уеб страници в рамките на набор от уеб страници, трябва да са в същия относителен ред всеки път, освен ако няма иницирирана от потребителя промяна. Целта е насърчаване използването на последователно представяне и оформление за потребителите, които си взаимодействат с повтарящо се съдържание в рамките на набор от уеб страници и имат нужда да намерят специфична информация повече от веднъж.</p>
3.2.4 Съгласувана идентификация	AA	<p>Компоненти с една и съща функционалност в набор от Уеб страници са идентифицирани неизменчиво.</p> <p>Ако идентични функции имат различни етикети в различните Уеб страници, сайтът ще бъде значително по-труден за ползване. Това също може да бъде объркващо и да увеличи когнитивното натоварване върху хора с когнитивни ограничения.</p> <p>Тази съгласуваност обхваща и текстовите алтернативи.</p> <p>КУ3.2.4 се занимава само със съгласуваността в рамките на набор от Уеб страници, в които нещо се повтаря на повече от една страница в набора.</p>
3.2.5 Промяна при поискване	AAA	<p>Промени в контекста се иницирират единствено по желание на потребителя или е на разположение механизъм за изключване на такива промени.</p> <p>Целта е пълен контрол на потребителя върху промените в контекста и избягване на обърквање поради непредизвестени промени.</p>
3.3.1 Установяване на грешки	A	<p>Ако грешка при въвеждане е открита автоматично, местоположението ѝ е идентифицирано и грешката е описана на потребителя.</p> <p>Целта е осигуряване на яснота за възникнала грешка и възможност за определяне каква е тя. Съобщението за грешка трябва да е възможно най-ясно.</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
3.3.2 Етикети или инструкции	A	<p>Предоставят се етикети или указания, когато съдържанието изисква въвеждане от страна на потребителя.</p> <p>Целта е поставяне на инструкции или етикети, идентифициращи контролите във формуляр, за да е ясно на потребителите каква входна информация се очаква от тях. Инструкциите или етикетите също могат да уточняват формата на данните за полетата, особено ако форматът е необичаен или съществуват ограничителни правила за коректно въвеждане. Авторите имат избор да предоставят такива инструкции, само в случай, че отделен контрол е на фокус, особено ако указанията са дълги и многословни.</p> <p>Целта не е претрупване с излишна информация, а предоставяне на важни податки и указания от полза на хората с увреждания.</p> <p>Забележка: Когато за входните обекти са предоставени етикети, връзката на входния обект с етикета (или с кратък текст, служещ за етикет) трябва да може да се определи програмно или да е налична като текст според КУ 1.3.1.</p>
3.3.3 Предложения при грешка	AA	<p>Ако грешка при въвеждането е автоматично разпозната и предложенията за корекция са известни, предложенията се предоставят на потребителя, освен ако това не би застрашило сигурността или целта на съдържанието.</p> <p>Целта е да се гарантира, че потребителите получават подходящи предложения за коригиране на грешката при въвеждане, ако това е възможно. Дефиницията на WCAG 2.0 за "грешка при въвеждане" гласи, че това е „информация, предоставена от потребителя, която не е приета“ от системата.</p>
3.3.4 Предотвратяване на Грешки (Правни, Финансови, Данни)	AA	<p>За Уеб страници, които представляват правни задължения или финансови трансакции за потребителя и променят или изтриват данни контролирани от потребителя от системите за съхранение на данни, или които предават потребителски тест отговори, поне едно от следните условия е вярно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. подаването на информация е обратимо. 2. Данни, въведени от потребителя, се проверяват за грешки при въвеждането и потребителят има възможност да ги отстрани. 3. Достъпен е механизъм за преглеждане, потвърждаване и коригиране на информацията, преди да се финализира подаването. <p>Целта е да се помогне на потребителите да избягват сериозни последици като резултат от грешка при извършване на действия, които не могат да бъдат отменени.</p>
3.3.5 Помощ	AAA	<p>Налична е контекстно зависима помощ.</p> <p>Тя трябва да се предоставя само когато етикетът не е достатъчен, за да опише цялата функционалност. Наличието на контекстно-зависима помощ трябва да е очевидно за потребителя и той трябва да може да я получи винаги при поискване.</p>
3.3.6 Предотвратяване на Грешки (всякакви)	AAA	<p>За изискващите от потребителя подаване на информация уеб страници, важи поне едно от следните условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обратимост – подаването е обратимо. • Проверяемост – въведените от потребителя данни се проверяват за грешки при въвеждане и той получава възможност да ги коригира. • Потвърденост - наличен е механизъм за преглед, потвърждаване и коригиране на информацията преди финализирането на подаването.
4.1.1 Разбор	A	<p>В изпълненото чрез маркиращи езици съдържание елементите имат всички отварящи и затварящи тагове, вложени са според техните спецификации, не съдържат дублиращи се атрибути и всяко ID е уникално, освен в позволените от спецификациите случаи. По този начин се избягва неточното предаване на информацията към потребителските агенти и крайния потребител.</p>

Дисертация Негослав Събев

Критерии за успех	Ниво	Кратки пояснения
4.1.2 Име, роля, стойност	A	<p>За всички компоненти на потребителския интерфейс (включващи, но не само: елементите на формуляри, връзките и компонентите генерирани от скриптове), името и ролята могат да бъдат програмно определени; състоянията, свойствата и стойностите, които могат да бъдат зададени от потребителя, могат да бъдат програмно настроени; и известия за промените на тези елементи е на разположение на потребителските агенти, вкл. спомагателните технологии.</p> <p>Забележка: Този критерий е предимно за уеб автори, които разработват или пишат скриптове за свои собствени компоненти на потребителския интерфейс. Например стандартните HTML контроли вече изпълняват този критерий, когато са използвани според спецификацията.</p> <p>Целта на критерия е да гарантира, че помощните технологии ще могат да събират информация за, да активират (или конфигурират) и да проследяват състоянието на контролите на потребителския интерфейс в съдържанието.</p> <p>Когато се използват стандартните контроли от достъпните технологии, процесът е ясен. Ако елементите на потребителския интерфейс се използват според спецификацията, условията на тази клауза ще бъдат изпълнени.</p> <p>Ако са създадени обаче персонализирани контроли или интерфейсните елементи са програмирани (с код или скрипт) да имат различни от обичайните роля и/или функция, тогава трябва да се вземат допълнителни мерки, за да е сигурно, че контролите предоставят важната за помощните технологии информация и им позволяват да ги контролират.</p> <p>Особено важно състояние на контрол от потребителския интерфейс е дали той е на фокус или не. Фокусното състояние на контрола може да се определи програмно и известията за промяна във фокуса да се изпращат към потребителските агенти и помощните технологии.</p> <p>Други примери за състоянието на контролите от потребителския интерфейс са дали кутия за отметка или радио бутон са избрани или не, както и дали дърво или негово разклонение са сгънати или разгънати.</p> <p>Забележка: КУ 4.1.2 изисква програмно определяемо име за всички компоненти на потребителския интерфейс. Имената може да са видими или невидими. Понякога името трябва да е видимо, и в такъв случай то се идентифицира като етикет. Обърнете се към дефиницията за име и етикет в речника за повече информация.</p>
4.1.3 Съобщения за състояние	AA	<p>В изпълненото чрез маркиращи езици съдържание, съобщенията за състояние могат да бъдат програмно определени чрез ролята или свойствата, така че да бъдат представени на потребителя чрез спомагателните технологии, без да получават фокус.</p> <p>Целта е уведомяване на потребителите без ненужно прекъсване на работата им за важни промени в съдържанието, без те да са на фокус.</p>

Приложение 5: Въпросник за оценка на достъпността на WEB сайтове при работа със системи за речеви съпровод

- Трите ви имена;
- Кой сайт тествате;
- Коя версия на Windows ползвате;
- При работа с компютъра използвам:
- Видът и версията на екранния четец и екранния увеличител;
- Видът и версията на брауъра.

1. При отваряне на страницата зарежда ли се автоматично звук с продължителност повече от 3 секунди?

- Да - 0
- Не - 2

2. Ако в страницата автоматично се зарежда звук с продължителност повече от 3 секунди, може ли той лесно да бъде спрял или силата му да се намали без това да повлияе на нивото на звука на речевия синтезатор?

- Да - 1
- Не - 0
- Не е приложимо - 1

3. Ако сайтът съдържа навигационно меню или рекламна информация, които са разположени на много редове, осигурена ли е възможност за прескачането на този участък?

- Да - 1
- Не - 0
- Не е приложимо - 1

4. Ако сайтът съдържа много редове, заглавията на частите реализирани ли са като отделни заглавия (хединги)?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

5. Ако сайтът съдържа йерархично организирана сложна система от заглавия, реализирани ли са те като заглавия от различно ниво?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

6. Има ли създадена карта на сайта в достъпен HTML формат?

- Да - 3
- Не - 0

7. Имената на фреймовете и регионите подсказват ли какво се съдържа в тях?

- Да - 2
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 2

8. Структурирани и подредени в блокове ли са обектите, изграждащи сайта?

- Да - 3
- Не - 0

9. Осигурен ли е пояснителен текст за графичните изображения?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

10. Използвани ли са активни елементи без текстова информация?

- Да - 0
- Не - 5
- Частично - 1

11. При попълване на уебформи разбираемо и ясно ли са озаглавени техните полета и елементи?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

12. Ако е предвидена проверка на коректността на данните, въвеждани в уебформата, диагностичните съобщения появяват ли се на място, в което ще бъдат лесно забелязани от работещи с екранен четец?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

13. Съществуват ли активни елементи, типът на които не се съобщава от системите за речеви съпровод?

- Да - 0
- Не - 5
- Частично - 1

14. Съдържа ли сайтът линкове или бутони, чийто текст не подсказва действието, което ще се изпълни при активирането им?

- Да - 0
- Не - 3

- Частично - 1

15. Съществуват ли средства за увеличаване на шрифта и осигуряване на контрастен изглед?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1

16. Добре ли са комбинирани цветовете. Има ли добър контраст в цветовото съотношение?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1

17. Предвидена ли е възможност за изключване на предикативните действия? (Дописване на дума или фраза.)

- Да - 1
- Не - 0
- Не е приложимо - 1

18. Ако в сайта има анимация или видео, предвидени ли са текст или реч, които ги поясняват? Ако сайтът предоставя информация чрез възпроизвеждане на реч (звукозапис), осигурен ли е текст, изобразяващ същата информация?

- Да - 3
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 3

19. Ако в сайта има текст, изобразен като графика, за потвърждаване, че отворилият го е човек, а не робот, осигурен ли е алтернативен достъп до текста?

- Да - 5
- Не - 0
- На сайта не се използва такава защита - 10

20. Величините, визуализирани като графики и диаграми, изобразени ли са в цифров вид - текст или таблици?

- Да - 5
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 5

21. Когато преминаването на маркера на мишката през даден участък води до определено действие, осигурено ли е алтернативно активиране на споменатото действие? Има ли достъпна индикация, че действието е активирано?

- Да - 8
- Не - 0

- Частично - 2
- Не е приложимо - 8

22. Ако е предвидено опресняване на съдържанието на сайта през определено време, това води ли до затруднение на четенето с екранен четец?

- Да - 0
- Не - 5
- Не е приложимо - 5

23. Ако страницата съдържа текст на различни езици, използва ли се обозначаване на езика на уебстраницата и на отделните фрагменти от нея?

- Да - 2
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 2

24. Ако свързаността на изобразените елементи се подсказва с ограждането им в рамка, цвят или графични изображения на стрелки, съществува ли достъпна подсказка за свързаността при работа с екранен четец?

- Да - 4
- Не - 0
- Частично - 1
- Не е приложимо - 4

25. В страницата съдържат ли се активни елементи, с които екранният четец не може да взаимодейства?

- Да - 0
- Не - 8
- Частично - 1

26. Всички действия, предвидени в сайта, могат ли да бъдат извършени с помощта на клавиатура?

- Да - 8
- Не - 0
- Частично - 2

27. Ако сайтът задава времеви лимити за определени действия, могат ли тези лимити да бъдат лесно удължени или изключени?

- Да - 3
- Не - 0
- Не е приложимо - 5

28. За извършването на определено действие нужна ли е реакция в точно определен момент?

- Да - 0
- Не - 3

29. Сваляните от сайта документи в достъпен формат ли са за работа с екранен четец?

- Да - 3
- Някои - 1
- Не - 0
- Не е предвидено от сайта да бъдат сваляни документи – 3

30. Забележки и препоръки:

Приложение 6: Отговори на въпросите от Въпросника за оценка на достъпността в проценти.

1. При отваряне на страницата зарежда ли се автоматично звук с продължителност повече от 3 секунди?

Не 99,1% Да 0,9%

2. Ако в страницата автоматично се зарежда звук с продължителност повече от 3 секунди, може ли той лесно да бъде спрян или силата му да се намали без това да повлияе на нивото на звука на речевия синтезатор?

95,6% Не е приложимо

3. Ако сайтът съдържа навигационно меню или рекламна информация, които са разположени на много редове, осигурена ли е възможност за прескачането на този участък?

20,2% Да 34,2% Не е приложимо 45,6% Не

4. Ако сайтът съдържа много редове, заглавията на частите реализирани ли са като отделни заглавия (хединги)?

43,9% Да 20,2% Частично

29,8% Не 6,1% Не е приложимо

5. Ако сайтът съдържа йерархично организирана сложна система от заглавия, реализирани ли са те като заглавия от различно ниво?

15,8% Не е приложимо 21,1% Частично

34,2% Не 28,9% Да

6. Има ли създадена карта на сайта в достъпен HTML формат?

38,6% Не 61,4% Да

7. Имената на фреймовете и регионите подсказват ли какво се съдържа в тях?

43,9% Не е приложимо 22,8% Частично

26,3% Да 7% Не

8. Структурирани и подредени в блокове ли са обектите, изграждащи сайта?

24,6% Не 75,4% Да

9. Осигурен ли е пояснителен текст за графичните изображения?

44,7% Частично 23,7% Не 26,3% Да 5,3% Не е приложимо

10. Използвани ли са активни елементи без текстова информация?

23,7% Да 27,2% Частично 49,1% Не

11. При попълване на уебформи разбираемо и ясно ли са озаглавени техните полета и елементи?
19,3% Частично 61,4% Да 7% Не 12,3% Не е приложимо
12. Ако е предвидена проверка на коректността на данните, въвеждани в уебформата, диагностичните съобщения появяват ли се на място, в което ще бъдат лесно забелязани от работещи с екранен четец?
52,6% Не е приложимо 18,4% Частично 25,4% Да 3,5% Не
13. Съществуват ли активни елементи, типът на които не се съобщава от системите за речеви съпровод?
21,9% Частично 67,5% Не 10,5% Да
14. Съдържа ли сайтът линкове или бутони, чийто текст не подсказва действието, което ще се изпълни при активирането им?
28,1% Частично 45,6% Не 26,3% Да
15. Съществуват ли средства за увеличаване на шрифта и осигуряване на контрастен изглед?
14% Частично 54,4% Не 31,6% Да
16. Добре ли са комбинирани цветовете. Има ли добър контраст в цветовото съотношение?
14,9% Частично 24,6% Не 60,5% Да
17. Предвидена ли е възможност за изключване на предикативните действия? (Дописване на дума или фраза.)
87,2% Не е приложимо 12,3% Не 0,5% Да
18. Ако в сайта има анимация или видео, предвидени ли са текст или реч, които ги поясняват? Ако сайтът предоставя информация чрез възпроизвеждане на реч (звукозапис), осигурен ли е текст, изобразяващ същата информация?
59,6% Не е приложимо 21,1% Не 11,4% Да 7,9% Частично
19. Ако в сайта има текст, изобразен като графика, за потвърждаване, че отворилият го е човек, а не робот, осигурен ли е алтернативен достъп до текста?
69,3% На сайта не се използва такава защита 27,2% Не 3,5% Да
20. Величините, визуализирани като графики и диаграми, изобразени ли са в цифров вид - текст или таблици?
78,9% Не е приложимо 8,8% Частично 7,9% Не 4,4% Да
21. Когато преминаването на маркера на мишката през даден участък води до определено действие, осигурено ли е алтернативно активиране на

споменатото действие? Има ли достъпна индикация, че действието е активирано?

53,5% Не е приложимо 14% Частично 22,8% Не 9,6% Да

22. Ако е предвидено опресняване на съдържанието на сайта през определено време, това води ли до затруднение на четенето с екранен четец?

14% Не 83,3% Не е приложимо 2,6% Да

23. Ако страницата съдържа текст на различни езици, използва ли се обозначаване на езика на уебстраницата и на отделните фрагменти от нея?

36,6% Да 19,6% Не 36,6% Не е приложимо 7% Частично

24. Ако свързаността на изображенията елементи се подсказва с ограждането им в рамка, цвят или графични изображения на стрелки, съществува ли достъпна подсказка за свързаността при работа с екранен четец?

48,2% Не е приложимо 18,4% Частично 22,8% Не 10,5% Да

25. В страницата съдържат ли се активни елементи, с които екранният четец не може да взаимодейства?

75,4% Не 12,3% Частично 12,3% Да

26. Всички действия, предвидени в сайта, могат ли да бъдат извършени с помощта на клавиатура?

22,8% Частично 72,8% Да 4,4% Не

27. Ако сайтът задава времеви лимити за определени действия, могат ли тези лимити да бъдат лесно удължени или изключени?

98,2% Не е приложимо 1,8% Не 0% Да

28. За извършването на определено действие нужна ли е реакция в точно определен момент?

98,2% Не 1,8% Да

29. Сваляните от сайта документи в достъпен формат ли са за работа с екранен четец?

42,1% Някои 41,2% Да 7% Не 9,6% Не е предвидено

Извадка само на някои конкретни забележки и препоръки, цитирани без редакция:

Не са използвани хединги и други елементи които са удобни за структура и навигация. Някой от основните линкове не е ясно за какво са сложени като ги активирам нищо не се случва.

Няма удобна карта за екранния четец.

...сайтът не е добре структуриран.

Ужасна цветова схема.

При работа с екранен четец не са отбелязани стрелките за превъртане на слайд напред и на зад.

Снимката, слайда няма алтернативно пояснение.

Добре би било сайтът да бъде структуриран в йерархични заглавия. Да се предвиди възможност за прескачането на поставеното в началото на сайта навигационно меню.

Сваляните от сайта документи, трябва да бъдат в достъпен формат за работа с екранен четец. Препоръчва се те да са в „doc“ или „txt“, а не в „pdf“.

Оформяне като заглавия (хединги) на заглавките на менютата в лявата страна на сайта, с цел по-лесна навигация до всяко едно от тях.

Сайта съдържа не надписани активни елементи.

Версията за незрящи не е на пълно функционална. Липсват формуляри за търсене на текст.

Сайтът на Агенцията за хората с увреждания не съдържа фреймове и хединги а те улесняват по лесно използване на хората които ползват екранен четец.

Приложение 7: Ниво на съвместимост между WCAG 2.0 и PDF/UA

Таблица 50 Покритие на съвместимостта между WCAG 2.0 и PDF/UA

Критерий по WCAG 2.0	ISO 14289-1 (Файл)	ISO 14289-1 (Чегец)	ISO 32000-1	Изисквания извън PDF/UA
1.1.1	7.3 се отнася до съдържание, изискващо текстови алтернативи. 7.18.1 параграф 4 се отнася до описанията на контролите. 7.1 параграф 1 се отнася до декорацията.	8.1	14.8.4.5 14.9.3	алтернативи за време-базирана медия, тест, сензорика и CAPTCHA
1.2.1	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио и видео съдържание
1.2.2	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Субтитри за видео
1.2.3	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио и видео съдържание
1.2.4	7.18.6.2	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Субтитри за видео
1.2.5	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио съдържание https://web.archive.org/web/20180618102334/https://www.aiim.org/Global/AIIM_Widgets/Community_Widgets/Achieving_WCAG - audiovideo
1.2.6	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Видео съдържание
1.2.7	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио съдържание
1.2.8	7.11 7.18.6.2 7.18.7	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио и видео съдържание
1.2.9	7.11 7.18.6.2	8.11.3	7.11.3 13.2.4.2	Аудио съдържание
1.3.1	7.1 7.2 7.3 7.4.1 * 7.5 7.6 7.7 7.8 7.9 7.10 7.20 & съдържание за адрес 7.17 & 7.18 анотации за адрес	8.1	7.7.2 7.7.3.3 7.9.2 8.11.2.1 8.11.4.5 9.10.2 12.2 12.3.3 12.5.6.5 12.5.6.15 12.6 13.2.4.2 14.7.2 14.8 14.9.2	-

Дисертация Негослав Събев

			14.9.3 14.9.4	
1.3.2	7.2	8.2 параграф 1	7.9.2 14.8.2.4. 2 14.9.2 14.9.4	-
1.3.3	7.1 параграфи 6 и 7	-	-	-
1.4.1	7.1 параграф 6 препраща директно към WCAG 2.0 1.4	-	-	Разглежда се на проектно ниво
1.4.2	Неприложимо	8.10.3	-	-
1.4.3	7.1 параграф 6 препраща директно към WCAG 2.0 1.4	-	-	Разглежда се на проектно ниво
1.4.4	7.2	-	7.9.2 14.8.2.4. 2 14.9.2 14.9.4	-
1.4.5	7.3 параграф 6	-	-	-
1.4.6	7.1 параграф 6 препраща директно към WCAG 2.0 1.4	-	-	Разглежда се на проектно ниво
1.4.7	Предвид съдържанието	-	-	аудио съдържание
1.4.8	Предвид съдържанието	-	-	графичен дизайн
1.4.9	Предвид съдържанието	-	-	графичен дизайн
2.1.1	Предвид съдържанието. 7.19, параграф 3 addresses timing.	8.1 параграф 2, точки 3 и 4	12.6	устройство—зависим контрол
2.1.2	Предвид съдържанието	8.7	-	JavaScript дизайн
2.1.3	Предвид съдържанието. 7.19, параграф 3 addresses timing.	8.1 параграф 2, точки 3 и 4	12.6	устройство—зависим контрол
2.2.1	7.19, параграф 3	8.10.3 параграфи 2 и 3	12.6	медийно съдържание
2.2.2	Предвид съдържанието	8.6 8.7 8.10.3	12.6	JavaScript или медийно съдържание
2.2.3	7.19	8.7	12.6	JavaScript или медийно съдържание
2.2.4	7.19	8.7	12.6	JavaScript или медийно съдържание
2.2.5	7.19	-	12.6	JavaScript дизайн
2.3.1 Премигване или под прага. (Level A)	7.1, параграф 5	-	-	-
2.3.2	7.1, параграф 5	-	-	-
2.4.1	7.4 7.8 7.1 параграфи 1 и 2	8.9 точка 2	14.8	-
2.4.2	7.1 параграфи 8 и 9	8.8	12.2	-
2.4.3	7.1 параграф 2 7.18.1 параграф 2 7.18.3	8.1 8.9	14.8.4.4. 3	-
2.4.4	7.18.1 параграф 2 7.18.5	8.1	12.5.6.5 12.6.4.7	-

Дисертация Негослав Събев

			14.8.4.4. 3 14.9.3	
2.4.5	7.17 7.18.5	8.9	12.3.3 12.5.6.5 12.6.4.7 таблица 28 14.9.3	-
2.4.6	Предвид съдържанието	-	-	Разглежда се на проектно ниво
2.4.7	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
2.4.8	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
2.4.9	7.18.5 параграф 2	8.10.1	14.9.3	Разглежда се на проектно ниво
2.4.10	Извън обхвата	8.9, точка 2	14.8.4.3. 2 14.8.4.3. 5	Разглежда се на проектно ниво
3.1.1	7.2 параграф 3	8.2, параграф 3	-	-
3.1.2	7.2 параграф 3	8.2, параграфи 2 и 3	-	-
3.1.3	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.1.4	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.1.5	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.1.6	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.2.1	7.19 параграф 2	8.7	-	Разглежда се на проектно ниво
3.2.2	7.19 параграф 2	8.7	-	Разглежда се на проектно ниво
3.2.3	Разглежда се на проектно ниво	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.2.4	Разглежда се на проектно ниво	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.2.5	Разглежда се на проектно ниво	-	-	Зависи от JavaScript
3.3.1	Разглежда се на проектно ниво	8.7	-	Зависи от JavaScript
3.3.2	7.18.1 7.18.3 7.18.4	8.10.2	14.8.4.4. 3 14.9.3 14.8.4.5	-
3.3.3	Разглежда се на проектно ниво	8.10.2	-	Разглежда се на проектно ниво
3.3.4	Разглежда се на проектно ниво	8.10.2	-	Разглежда се на проектно ниво
3.3.5	Извън обхвата	-	-	Разглежда се на проектно ниво
3.3.6	Разглежда се на проектно ниво	-	-	Разглежда се на проектно ниво
4.1.1	Неприложимо	-	-	Само в динамичен XFA-PDF
4.1.2	7.13 7.14 7.18	8.10 8.11.2	-	-