

INFORMACJA DLA WSZYSTKICH

Warszawa 2012



Publikacja wydana w ramach Projektu "Forum Dostępnej Cyberprzestrzeni", finansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja rozpowszechniana nieodpłatnie.

Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego udostępnia publikacje na licencji Creative Commons. Uznanie autorstwa 3.0. Oznacza to, iż przy zachowaniu informacji o autorstwie utwór ten można publikować bądź rozpowszechniać w całości lub we fragmentach na dowolnym nośniku oraz tworzyć z niego utwory zależne. Szczegółowa licencja dostępna jest pod adresem: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl>

Spis treści

1. Dostępność prawna a dostępność techniczna Kamil Śliwowski	5
2 Zasady wdrażania dostępnych serwisów WWW Wojciech Kulesza.....	12
3 Wprowadzanie napisów i tłumaczeń na język migowy do multimedialnych Anna Sacha	20
4 Rozwiązania techniczne wspomagające osoby z niepełnosprawnościami słuchu w miejscach publicznych Grzegorz Kozłowski	26
5 Dostępność e-learningu dla osób niepełnosprawnych Dominik Paszkiewicz	40

Dostępność prawna a dostępność techniczna

Postęp technologiczny wywołał tyle zmian w codziennym obrocie informacją, że zwykle nawet nie zdajemy sobie sprawy, z tego jak często wszyscy w tym obrocie uczestniczymy. Własność intelektualna (ang. Intellectual property w skrócie IP) stała się jedną z najważniejszych gałęzi gospodarki wielu rozwiniętych i rozwijających się państw. Nowe pokolenia wychowują się już w świecie, w którym zaburzony jest porządek materialnych obiektów kultury (wydrukowanych egzemplarzy książek, nagrań na płytach etc.). Nowe produkty na rynku technologicznym coraz częściej, czasem zupełnie mimochodem, wprowadzają proste rozwiązania dla dotąd trudnych problemów. Równocześnie prawo próbuje coraz mocniej regulować innowacje technologiczne oraz obieg informacji i treści kulturowych w sieci.

Jak prawo ingeruje w technologię?

Te trudną relację najlepiej wyjaśni kilka dość nieoczywistych przykładów. W 2007 roku Amazon, producent czytnika e-booków Kindle, wypuszczając jego drugą wersję, dodał pozornie niegroźną funkcję „text to speech” („tekst na mowę”). Funkcja pozwalała automatycznie, za pomocą syntezy mowy odsłuchać tekst dowolnej książki, posiadanej w tekstowej wersji elektronicznej na czytniku. Szybko stała się hitem wśród osób niewidomych i słabowidzących. Nie z uwagi na jakość funkcji syntezy (profesjonalne oferowały już wtedy znacznie lepsze parametry), ale z racji dostępu do ok. 250 000 tytułów książek elektronicznych, znajdujących się w księgarni Amazon. Większość z tych tytułów, zwłaszcza nowości, nie była dostępna w innej formie niż drukowana lub jako zabezpieczony przez DRM¹ plik w formacie MOBI². Połączenie oferty z funkcją „text to speech” okazało się rewolucyjne. Osobom niewidomym umożliwiło dostęp do nowości wydawniczych, którym łatwo można było nadać format dźwiękowy. Amerykański Związek Autorów (Authors Guild) zażądał wycofania funkcji jako naruszającej prawo autorskie ze względu na tworzenie utworu zależnego w postaci odczytu głosowego tekstu. Związek nie brał pod uwagę faktu, że możliwość korzystania z funkcji „text to speech” uwarunkowana jest zakupem w księgarni Amazon e-booka, a więc opłaceniem autora, Związku i pozostałych pośredników. Przeciw żądaniom Związku wystąpiła Koalicja na Rzecz Praw Czytelniczych (Reading Rights Coalition) i Narodowa Federacja na Rzecz Osób Niewidomych. Mimo protestów Amazon częściowo ustąpił i umożliwił wydawcom decydowanie o tym, czy ich książki będą mogły być czytane przez syntezy w Kindle’u czy nie. Prosta i niezwykle przydatna funkcja została usankcjonowana technicznie, odbierając tym samym wielu osobom możliwość dostępu do treści, które nie tylko należą im się na takich samych prawach, ale za które byli również gotowi płacić. Co ciekawe, konkurencyjna oferta firmy Apple, czyli iBooks, jest w pełni kompatybilna z funkcją VoiceOver (syntezy mowy i nawigacja w urządzeniach firmy Apple). Apple określa swoje podejście jako Accesibility by design (Dostępność zaprojektowana). Choć firma Apple zdecydowanie bardziej konsekwentnie podchodzi do kwestii dostępności technologicznej, jest również narażona na naciski związane z ew. naruszaniem praw autorskich. Dlatego też musimy przyjrzeć się równolegle dostępności prawnej i technologicznej.

Podstawy

Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy utwór, zdefiniowany jako „każdy przejaw działalności twórczej

¹ Digital Rights Management

² MOBI - format książek elektronicznych stosowany przez Amazon do dystrybucji e-booków na platformę Kindle.

o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiegokolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia”. Od twórczości naukowej przez audiowizualną, oprogramowanie komputerowe, aż po notatki na serwetce w kawiarni, wszystko to na mocy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych podlega ochronie. Utwór jest chroniony prawem autorskim, bez żadnych wymogów formalnych, od chwili powstania, co jak łatwo się domyślić z czasem rodzi coraz większe problemy, zwłaszcza z ustalaniem autorstwa utworu. Prawa osobiste chronią intelektualny związek autora z jego dziełem, są nieograniczone w czasie, związane z kwestiami autorstwa i integralności dzieła. Prawa majątkowe chronią finansowe interesy twórców i wydawców. Podmiot tych praw ma wyłączne prawo do pobierania wynagrodzenia za wszelkie formy wykorzystania utworu (dotyczy to wszystkich nawet nieznanymi jeszcze pól eksploatacji), decyduje on o tym, jak utwór może być utrwalany i powielany. Prawa majątkowe, zależnie od formy i rodzaju dzieła, są ograniczone w czasie. Najczęściej trwają one 70 lat od śmierci twórcy lub ostatniego współtwórcy (np. w wypadku filmów). Po upływie czasu obowiązywania majątkowych praw autorskich dzieła trafiają do domeny publicznej. To ich drugie życie, w którym mają szansę na nowo tworzyć wartość nieograniczoną przez prawa autorów i wydawców, np. mogą zostać swobodnie wydawane bez kosztów wobec autorów (archiwalne nagrania Chopina może dziś wydać każdy, oczywiście o ile nie nagra ich na nowo, wówczas zaczynają działać nowe prawa dotyczące tych konkretnych nagrań, czy np. nowego opracowania wierszy Adama Mickiewicza).

Do czasu przejścia do domeny publicznej dzieła posiadają jedynie ograniczoną ilość możliwości wykorzystywania przez odbiorców w zakresie dozwolonego użytku. Dozwolony użytek zezwala na legalne, nieodpłatne wykorzystanie utworów chronionych normalnie prawem autorskim w określonych sytuacjach między innymi przez instytucje naukowe i oświatowe. Dozwolony użytek to również prawo do cytatu oraz dozwolony użytek osobisty. To ostatnie dotyczy wykorzystywania utworu na własne potrzeby (bez publikacji) czy kopiowania go na użytek własny i bliskich sobie osób (np. można skopiować bratu przyjacielowi lub członkowi rodziny legalnie płytę muzyczną). W ramach dozwolonego użytku możemy korzystać z utworów bez zgody twórców danych dzieł.

Dozwolony użytek osobisty

Dla codziennego życia społecznego być może najważniejszym elementem prawa autorskiego jest dozwolony użytek³, zakres swobód, który w szczególności w edukacji, nauce pozwala na sprawne poruszanie się po całym dorobku intelektualnym. Instytucje edukacyjne, w szczególności na zasadach dozwolonego użytku, mogą:

- Sporządzać kopie i nieodpłatnie korzystać z fragmentów utworów w celach dydaktycznych (np. kserokopie utworów rozdane uczniom).
- Rozpowszechniać wcześniej nabyte utwory poprzez ich udostępnianie i pożyczanie w ramach swoich zadań statutowych (regulowane również przez ustawę o działalności bibliotek, archiwów, szkół).
- Przytaczać fragmenty innych utworów w dziełach stanowiących samoistną całość w ramach prawa cytatu.
- Publicznie wykonywać utwory podczas imprez szkolnych i akademickich pod warunkiem, że wstęp na te imprezy jest bezpłatny, a osoby wykonujące utwór nie pobierają za to żadnych gratyfikacji.

Prawo dozwolonego użytku wykraczającego poza zakres osobisty wymaga zawsze wymienienia

³ Więcej na temat dozwolonego użytku można znaleźć w analizie Koalicji Otwartej Edukacji, aut. mec. Beaty Matyjasiak-Rodriguez, <http://koed.org.pl/2011/09/jak-dziala-dozwolony-uzytek/>

źródła i nazwiska oraz imienia twórcy. Co ważne, w Polsce, w celu realizacji dozwolonego użytku, dozwolone jest również obchodzenie zabezpieczeń technicznych (DRM). Łamanie DRM jest nielegalne, kiedy działania te mają na celu bezprawne korzystanie z utworu, co musi udowodnić osobie łamiącej zabezpieczenia podmiot praw autorskich majątkowych.

Reasumując, mamy prawo zwiększyć dostępność technologiczną, np. zakupionego e-booka, przez stworzenie kopii na inne urządzenie, które posiadamy lub umożliwienie odtwarzania go przez syntezytor mowy, ale nie możemy go udostępnić.

Dozwolony użytek publiczny i materiały nieobjęte ochroną

Dozwolony użytek publiczny to możliwość korzystania z dzieła bez zgody uprawnionego ze względu na interes publiczny oraz potrzeby kulturalno-oświatowe społeczeństwa. W niektórych wypadkach wymagana jest zgoda właściciela praw majątkowych. Użytek publiczny obejmuje m.in. prawo cytatu, przedruku, dozwolony użytek związany z działalnością bibliotek, w celach naukowych i prawa korzystania dla osób niepełnosprawnych.

Obok dozwolonego użytku publicznego warto wspomnieć o wyjątkach w prawie autorskim, czyli materiałach nie objętych ochroną, m.in. urzędowych dokumentach, materiałach, znakach i symbolach, aktach normatywnych i ich urzędowych projektach. Tu sytuacja często przypomina zupełną odwrotność przygód Amazon Kindle. Z racji nieustającego kultu ręcznych podpisów i wielu innych przyczyn większość dokumentów urzędowych publikowana jest w formie skanów wydrukowanych materiałów (choć w oryginale oczywiście powstają one jako dokumenty elektroniczne). W rezultacie otrzymujemy treści niedostępne technologicznie, wymagające dodatkowej pracy, aby mogły być przeszukiwalne i czytane przez syntezytor mowy, np. przeprowadzenia OCR-u. Zwolnienie z ochrony prawno-autorskiej pozwala przynajmniej na takie działania bez konieczności pytania się kogokolwiek o zgodę i gwarantuje możliwość dalszej publikacji (czyli udostępniania innym). W wypadku materiałów chronionych możemy podejmować takie działania wyłącznie w ramach dozwolonego użytku. Nie oznacza to oczywiście, że materiały publiczne publikowane w ten sposób są dobre. Państwo powinno zadbać również o dostępność techniczną swoich dokumentów⁴ już od ich narodzin. Taka sytuacja pozwala na „jakieś” rozwiązanie po stronie użytkownika, który może sam poprawić dostępność dokumentu.

Co jednak robić w sytuacjach, gdy wyczerpane zostały możliwości związane z dozwolonym użytkowaniem?

Co gdy chcemy z góry zapewnić dostępność prawną materiałów w sposób, by nie ograniczyć technologicznej dostępności? Tu przychodzą z pomocą narzędzia prawne bardziej dostosowane do postępu technologicznego, czyli m.in. wolne licencje. Jak zostało przedstawione na przykładzie czytnika Kindle i co wynika m.in. z dozwolonego użytku, zgodnie z prawem i dzięki nowym technologiom, często jesteśmy w stanie zrobić wiele. Równie łatwo niestety, przekraczając prawo lub częściej, w czyjejs opinii, je naruszając, możemy to stracić. Bezpieczeństwo rozwiązań technicznych mogą zagwarantować jedynie rozwiązania prawne. Niestety nigdy nie działa to w drugą stronę, czego świetnym przykładem jest aktualnie trwająca próba uregulowania nieformalnych obiegów kultury w sieci. Jak zostało pokazane na przykładzie dokumentów urzędowych, jeśli prawo pozwala nam na modyfikację, możemy je modyfikować, czyli min. poprawiać ich dostępność techniczną. Jeśli więc nie chcemy tworzyć barier w dostępie a ułatwić korzystanie z naszych treści, powinniśmy zwrócić szczególną uwagę na dostępność prawną, czyli warunki, na jakich je publikujemy. Ponieważ dostępność technologiczna może zmieniać się wraz z urządzeniami,

4 Por. Deklaracja Praw Osób Niepełnosprawnych, [www http://www.niepelnosprawni.pl/ledge/x/7720](http://www.niepelnosprawni.pl/ledge/x/7720)

będzie wymagać aktualizacji, a więc zgody prawnej na kolejne modyfikacje. Taki scenariusz zapewniają najlepiej wolne licencje i domena publiczna (w przypadku treści) oraz otwartość źródła oprogramowania i hardware'u (w wypadku rozwiązań technicznych).

Wolne oprogramowanie

Wolne oprogramowanie to programy, które są publicznie dostępne w formie zrozumiałych dla człowieka kodów źródłowych, na licencji zezwalającej na kopiowanie, modyfikację oraz rozpowszechnianie zarówno oryginału, jak i modyfikacji. Taka definicja jest zgodna zarówno z tą stworzoną przez Free Software Definition (dalej „FSD”)⁵, jak i z Open Source Definition (dalej „OSD”)⁶. W latach 50-tych, 60-tych, w ramach współpracy, praktycznie wszystkie programy były produkowane głównie przez akademickich i korporacyjnych naukowców i same nie były postrzegane jako towar. Systemy operacyjne szeroko rozpowszechniano i rozwijano. Według Richarda Stallmana, twórcy projektu GNU środowisko dzielące się oprogramowaniem w Massachusetts Institute of Technology (MIT) istniało wiele lat przed tym, zanim on dołączył do niego w roku 1971.

Każda licencja wolnego oprogramowania przyznaje użytkownikowi cztery wolności wskazane w FSD: (1) do uruchamiania programu, (2) do studiowania i przystosowywania go, (3) do rozpowszechniania kopii i (4) do ulepszania oraz publikowania ulepszeń. Są to nie tyle wolności, co normy wynikające z prawa powszechnego i skuteczne erga omnes, co oznacza również, że każda z tych licencji jest licencją generalną, skuteczną wobec wszystkich. Jednakże, z uwagi na tzw. „paragraf 22” licencji na oprogramowanie, w praktyce wywołują one skutki podobne do praw erga omnes. Mianowicie, podejmowanie wszelkich działań objętych licencją bez zgody licencjodawcy jest wyraźnie zabronione przez prawo. Zgoda ta jest udzielana właśnie w niepodlegającej negocjacji licencji, której zaakceptowanie jest w zasadzie tak nieuchronne, jak przestrzeganie prawa powszechnego. Przyznanie czterech wolności ma poważne konsekwencje dla relacji pomiędzy członkami społeczności oraz rozwoju oprogramowania. Prawa licencjobiorców zostają, co do zasady, zrównane z prawami deweloperów, co pozwala im aktywnie uczestniczyć w produkcji oprogramowania, a nie tylko pasywnie konsumować końcowy produkt. Może to być rozumiane jako zwiększenie uczestnictwa widowni w tworzeniu przedmiotów kultury lub, w sensie ekonomicznym, jako niskie bariery wejścia na rynek. Do tego modelu został zastosowany w licencjach GPL oraz wielu innych

⁵ Free Software Foundation, Free Software Definition, <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

⁶ Open Source Initiative, Open Source Definition, <http://opensource.org/docs/definition.php>

mechanizm prawny zaprojektowany w celu ochrony przyznanych praw i zapobieżenia następcej prywatyzacji oprogramowania pierwotnie udostępnionego jako wolne („copyleft”). Mechanizm ten wymaga od licencjodawcy przestrzegania czterech wolności innych użytkowników i przyczynia się do rozpowszechniania ideologii wolnego oprogramowania.

Wolne i otwarte licencje

W odróżnieniu od tradycyjnego prawa autorskiego, wolne licencje takie jak na przykład Creative Commons, definiują to, co autor pozwala robić odbiorcom ze swoimi pracami, nie zaś czego zabrania. Zadaniem takich modeli jak Creative Commons czy GNU GPL jest możliwość stosowania alternatywnego wobec tradycyjnego prawa autorskiego (Copyright) rozwiązania, które lepiej odpowiadałoby warunkom, w jakich własność intelektualna znalazła się w dobie globalnego wykorzystania Internetu. Zmianę tę najlepiej ilustruje podstawowy podpis wolnych licencji brzmiący „ pewne prawa zastrzeżone”, który dla tradycyjnego Copyrightu nie zawiera możliwości ustalania, jakie prawa autor chciałby zabezpieczyć, a jakie odstąpić czytelnikom czy użytkownikom.

Licencje Creative Commons

Creative Commons jest międzynarodowym projektem oferującym bezpłatne rozwiązania prawne oraz wspierające je narzędzia internetowe, służące umożliwieniu twórcom oraz instytucjom wygodniejsze zarządzanie prawami autorskimi do swoich utworów.

Creative Commons powstała w 2001 r. jako amerykańska organizacja pozarządowa, powołana do życia z inicjatywy naukowców, prawników i intelektualistów zaangażowanych w pracę na rzecz ochrony i promocji wspólnych dóbr kultury. Dzisiaj oddziały Creative Commons są prowadzone przez instytucje partnerskie w około siedemdziesięciu krajach. Polski oddział działa od 2005 r., a jego partnerami instytucjonalnymi są obecnie Centrum Cyfrowe Projekt: Polska oraz Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego na Uniwersytecie Warszawskim (ICM UW).

Creative Commons zostało zaadaptowane jako podstawowe rozwiązanie prawne m.in. przez projekt Wikipedia oraz wiele instytucji rządowych na całym świecie (m.in. informacja publiczna duńskiego rządu, ministerstw i agend rządowych⁷, włoski odpowiednik GUS-u, materiały Białego Domu, programy edukacyjne UNESCO⁸). Licencje CC są również podstawowym narzędziem stosowanym do publikacji Otwartych Zasobów Edukacyjnych⁹.

Podstawowym narzędziem Creative Commons są licencje prawne, pozwalające zastąpić tradycyjny model „wszystkie prawa zastrzeżone” zasadą „pewne prawa zastrzeżone” - przy jednoczesnym poszanowaniu zasad prawa autorskiego. Licencje dostosowywane są do regulacji poszczególnych państw oraz aktualizowane przez prawników.

Licencje Creative Commons oferują różnorodny zestaw warunków prawnych - swobód i ograniczeń. Dzięki temu autor lub instytucja może samodzielnie określić zasady, na których chce dzielić się swoją twórczością z innymi. W ciągu dziesięciu lat działalności Creative Commons, poprzez intensywną promocję twórczości oraz tworzenie warunków legalnego dostępu do dóbr kultury, zbudowała silną pozycję na świecie.

7 Governemet of Netherlands -Copyright information regarding the content of this web site, <http://www.rijksoverheid.nl/>

8 UNESCO OER Wiki, <http://oerwiki.iiep-unesco.org/>

9 Koalicja Otwartej Edukacji, Otwarta Edukacja, <http://koed.orp.pl/otwartosc/otwarta-edukacja/>

Wszystkie licencje Creative Commons posiadają cechy wspólne (poszanowanie praw autorskich osobistych) oraz dodatkowe warunki wybrane przez licencjodawcę (czy twórcę). Twórca lub posiadacz praw autorskich, korzystając z licencji, zawsze zachowuje prawa autorskie, jednocześnie umożliwia innym kopiowanie i rozpowszechnianie, dodatkowo może określić, czy ich wykorzystywanie może odbywać się wyłącznie w warunkach niekomercyjnych, lub ograniczyć możliwości tworzenia utworów zależnych.

Licencje Creative Commons nie naruszają wolności, które przyznaje prawo autorskie wszystkim użytkownikom w ramach dozwolonego użytku i prawa cytatu. Użycie licencji pozwala na jednoznaczne definiowanie dodatkowych uprawnień dla użytkowników (licencjobiorców). Licencjobiorca musi zawsze dochować warunków licencji, w innym wypadku licencja automatycznie wygasa. Oznacza to konieczność poprawnego informowania o autorze i jego prawach na każdej kopii utworu oraz zakaz korzystania ze środków ograniczających dostęp do tych utworów.



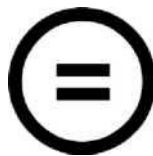
Uznanie autorstwa (ang. Attribution)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne pod warunkiem, że zostanie przywołane nazwisko autora pierwowzoru.



Użycie niekomercyjne (ang. Noncommercial)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne jedynie dla celów niekomercyjnych.



Bez utworów zależnych (ang. No derivative works)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać utwór jedynie w jego oryginalnej postaci - tworzenie utworów zależnych nie jest dozwolone.



Na tych samych warunkach (ang. Share Alike)

Wolno rozprowadzać utwory zależne jedynie na licencji identycznej do tej, na jakiej udostępniono utwór oryginalny.

Z ich zestawienia powstają licencje:

- Uznanie Autorstwa (CC-BY).
- Uznanie Autorstwa - Na Tych Samych Warunkach (CC-BY-SA) (jest to licencja najbardziej zbliżona do GNU FDL¹⁰).
- Uznanie Autorstwa - Użycie Niekomercyjne (CC-BY-NC).
- Uznanie Autorstwa - Użycie Niekomercyjne - Na Tych Samych Warunkach (CC-BY-NC-SA).
- Uznanie Autorstwa - Użycie Niekomercyjne - Bez Utworów Zależnych (CC-BY-NC-ND).
- Uznanie Autorstwa - Bez Utworów Zależnych (CC-BY-ND).

¹⁰ Treść licencji GNU- FDL, Dostęp 26 czerwca 2009, <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>

Licencje Creative Commons technicznie składają się z unikalnego systemu trzech “warstw”. Każda z nich rozpoczyna się od tradycyjnego narzędzia prawnego, jakim jest Tekst Prawny licencji, napisany językiem prawniczym. Oprócz niego istnieje zawsze przystępne podsumowanie prosto wyjaśniające warunki licencji oraz wersja licencji czytelna dla komputerów, umożliwiająca automatyczne rozróżnianie treści na wolnych licencjach, m.in. przez wyszukiwarki internetowe.

Nie wszystkie licencje Creative Commons są wolne. Z sześciu istniejących licencji dwie są w pełni wolne (w znaczeniu jakie wykorzystuje definicja Otwartych Zasobów Edukacyjnych): Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 oraz Creative Commons Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach (lub kompatybilne z nimi licencje GNU GPL i inne)¹¹. Te dwie podstawowe licencje dają najszersze możliwości dalszego wykorzystania i modyfikacji. Uznaje się, że nie posiadają żadnych barier w dostępie (w przeciwieństwie do pozostałych licencji wykluczających np. ze względu na korzystanie komercyjne lub w wypadku konieczności modyfikacji, w tym tłumaczeń). Dodatkowo ważnym aspektem jest warunek copyleftowy- „na tych samych warunkach”, gwarantujący objęcie taką samą, wolną licencją utworów zależnych od treści na licencji CC BY-SA. W tym wypadku możemy zapewnić wolny dostęp do treści i możliwość ich modyfikacji w sposób wirusowy. Gwarantuje to, że każda wersja oparta na utworze pierwotnym będzie nadal dostępna prawnie, a tym samym otwarta również na poprawę jej dostępności technicznej.

Warunki otwartych licencji powodują, że uznaje się je za aktualnie najwygodniejsze rozwiązanie do zarządzania prawami twórców i użytkowników. Zwłaszcza wolne licencje są szczególnie ważne dla zapewniania dostępności prawnej, nieograniczającej ew. poprawy dostępności technicznej treści poprzez ich modyfikacje. Powoduje to coraz częstsze ich stosowanie i rekomendowanie¹² przez organizacje zajmujące się szerzeniem wiedzy i informacji, od edukacji i nauki po ochronę zdrowia i pomoc społeczną. Jeśli chcemy dbać o równe prawa wszystkich użytkowników do obiegu treści kulturowych i informacyjnych, niezależnie od możliwych wykluczeń ze względów ekonomicznych lub fizycznych powinniśmy dbać o warunki prawne i techniczne, na jakich treści te mają być dostępne.

¹¹ Deklaracja Kapsztadzka Otwartej Edukacji, <http://koed.orp.pl/otwartaedukacja/deklaracja-kaps7tadzka/>

¹² Rekomendacja dotyczące reguł publikacji dla organizacji pozarządowych Ogólnopolskiej Federacji Organizacji Pozarządowych, <http://ofop.eu/node/?98>

Zasady wdrażania dostępnych serwisów WWW

Dostępność w Internecie, czyli o co chodzi.....

Pierwszą i podstawową zasadą wdrażania dostępnych serwisów WWW jest konieczność uświadomienia sobie, co termin ten oznacza. Nie można bez choćby wstępnego zapoznania się z zagadnieniami dostępności przystąpić do wdrażania serwisów, które mają spełniać standard „dostępnej strony”. Aby uniknąć sytuacji, gdy dostępność strony opiera się na umieszczeniu w jej obrębie aplikacji, które z pozoru poprawiają użytkownikom, np. z niepełnosprawnością sensoryczną, dostęp, a faktycznie uniemożliwiają obsługę serwisu przy pomocy używanego przez nich oprogramowania asystującego, dobrze jest sięgnąć do źródła i choć pobieżnie zbadać, o co z tą dostępnością chodzi.

Cytując za Wikipedią (niestety Encyklopedia PWN nie uznaje terminu „dostępność stron WWW” za na tyle ważny, by go opisywać):

Dostępność WWW (ang. *web accessibility*) to dziedzina wiedzy z zakresu interakcji człowieka z komputerem, zajmująca się problematyką tworzenia stron i internetowych dostępnych dla jak najszerszego grona odbiorców, ze szczególnym uwzględnieniem osób niepełnosprawnych. Dostępność serwisu internetowego oznacza stopień, w jakim może być on postrzegany, rozumiany i przeglądany przez wszystkich użytkowników, niezależnie od ich cech lub upośledzeń, a także niezależnie od właściwości używanego przez nich oprogramowania i sprzętu.

Jest to zatem odpowiednie tworzenie stron, tak by zapewniały one dostęp do informacji i funkcji w nich zawartych dla wszystkich potencjalnych użytkowników. Aby uniknąć martwego zapisu, grupa ludzi światłych, na czele z Timem Bernersem - Lee - twórcą strony WWW i pierwszej przeglądarki internetowej postanowiła stworzyć standard, który stanowić będzie punkt odniesienia dla określenia dostępności. Powstało konsorcjum W3C (World Wide Web), skupiające organizacje pozarządowe, ośrodki naukowe, organy administracji publicznej oraz sektor komercyjny. Misją konsorcjum jest "doprowadzenie Sieci do jej pełnego potencjału". Zajmuje się ono przede wszystkim tworzeniem standardów sieciowych, standardów tworzenia i przesyłu stron WWW - zaleceń, których spełnienie zapewnia równoprawny dostęp do zasobów Internetu dla wszystkich. W ramach W3C powołano do życia inicjatywę WAI (Web Accessibility Initiative - Inicjatywa Dostępności do Sieci). WAI poświęciło się pracy nad opracowaniem zbioru zasad, według których powinny być tworzone dostępne strony i aplikacje internetowe. Powstał dokument będący po dzień dzisiejszy Biblią dostępności, stanowiący punkt odniesienia dla wszystkich zajmujących się zagadnieniem dostępności stron internetowych. Dokument ten to WCAG (Web Content Accessibility Guidelines - Wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych). Aby stale nadążać za rozwojem technologii, dokument ma charakter otwarty i prace nad nim trwają nieustannie. W skład zespołu badawczego, który prowadzi badania wchodzi przedstawiciele największych światowych firm oferujących nowoczesne technologie (IBM, Microsoft, Adobe, Sony...), ośrodków naukowych (CERN, ETRI, University of Oxford...) i organizacji pozarządowych. Obecnie obowiązującą jest wersja WCAG 2.0 z grudnia 2008 roku.

Aby ułatwić życie programistom i zachęcić ich do stosowania standardów dostępności przy tworzeniu stron WWW dano im do dyspozycji tzw. listę kontrolną, czyli ujęty w tabelę wykaz zaleceń dotyczących

tworzenia dostępnego serwisu WWW. Tym właśnie dokumentem powinni kierować się wszyscy tworzący serwisy internetowe tak, by spełniały one standardy dostępności i by nie dyskryminowały w dostępie do informacji żadnego użytkownika. Stopień, w jakim serwis WWW spełnia standardy dostępności, ujęto w trzech poziomach: serwis spełniający te standardy na poziomie minimalnym, koniecznym określa się jako poziom A („musi być”), te, które spełniają standardy na poziomie satysfakcjonującym i zapewniającym pełną dostępność, określa się oznaczeniem AA („powinno być”), natomiast serwisy, w których zastosowano wszystkie zalecane rozwiązania i narzędzia, to poziom AAA („znakomicie, że jest”).

Użytkownik niepełnosprawny w sieci

Wydawałoby się, że Internet jako medium operujące w 95% przekazem wizualnym jest zupełnie nieprzydatny dla osób, które są pozbawione lub mają ograniczone możliwości odbioru informacji zmysłem wzroku. Nic bardziej mylnego. Pomysłowość ludzka jest niezmierną, zwłaszcza gdy pojawia się konieczność bądź potrzeba. I właśnie dzięki zaistnieniu takiej potrzeby, w połączeniu z pomysłowością programistów, medium z pozoru całkowicie niedostępne stało się dla osób z niepełnosprawnością wzroku prawdziwym darem od niebios. Opracowano i oddano do użytku osobom niewidomym oprogramowanie pozwalające im korzystać z zasobów sieci na prawach równych z użytkownikami pełnosprawnymi. Oprogramowaniem tym, tzw. oprogramowaniem asystującym, są programy czytające, nazywane powszechnie z języka angielskiego screenreaderami. Ich działanie, jak sama nazwa wskazuje, w głównej mierze polega na odczytywaniu zawartości ekranu. Program przetwarza wszystkie treści zawarte na stronie na tekst mówiony, który jest odczytywany użytkownikowi przez syntezytor mowy. Pozwala to korzystać osobom niewidomym z informacji zawartych na stronach internetowych. Program czytający w połączeniu z syntezytorem mowy zapewnia nawet odpowiednią intonację odczytywanego tekstu. Użytkownik wie, czy zdanie jest pytaniem, czy też na końcu jest wykrzyknik. Co jednak jest najważniejsze, programy czytające nie tylko odczytują treści zawarte na stronie, ale dają także możliwość nawigowania po niej.

Warto w tym miejscu pokrótce przedstawić podstawowe elementy warunkujące sprawne i pełnoprawne nawigowanie w serwisie WWW osób z niepełnosprawnością sensoryczną. Użytkownik niewidomy może poruszać się w sieci, wykorzystując standardowe wyszukiwarki internetowe, a po wejściu na wybraną stronę nawigować, wykorzystując elementy znajdujące się w serwisie. Najczęściej wykorzystywanymi są nagłówki i linki. Nagłówki pełnią w serwisie internetowym rolę podobną jak w gazecie, określają hierarchię ważności tekstu na stronie. W prasie ważność nagłówka określa jego wielkość w druku i pogrubienie czcionki, w serwisie internetowym rolę powiększenia i pogrubienia pełnią cyfry. Najważniejsze treści, czyli np. tytuł strony, określa się jako h1, następnie są h2, np. wyszukiwarka czy tytuły artykułów na stronie, potem h3 - podtytuły i tak dalej. Literka h pochodzi od angielskiego słowa header, czyli nagłówek właśnie.

Opis nagłówków, czyli odpowiednia liczba przy literze h znajduje się „pod skórą” serwisu, w jego kodzie źródłowym, zatem dla „zwykłego” użytkownika nie jest on widoczny. Gdy użytkownik korzystający z programu czytającego wejdzie na stronę internetową, program ten w pierwszej kolejności odczytuje ilość i rodzaj znajdujących się na stronie nagłówków i linków. Dzięki temu użytkownik może wybrać sposób poruszania się po stronie, używając skrótów klawiszowych, może nawigować w serwisie, przechodząc do interesujących go treści, bez konieczności żmudnego odsłuchiwania całej zawartości strony. Pamiętajmy, że użytkownik niewidomy nie korzysta z myszki, jego narzędziem nawigacji jest klawiatura i skróty klawiaturowe. Jednakże jest niemożliwym, by użytkownik niepełnosprawny mógł się zorientować w

hierarchii treści, jeżeli nagłówki opisane są bez ładu i składu. Jeżeli np. na stronie znajdują się tylko nagłówki h1, nie da się wywnioskować, który nagłówek jest tytułem artykułu, który tytułem strony, a który właściwą treścią.

Równie ważne są linki. Użytkownik niewidomy, usłyszawszy po wejściu na stronę, ile i jakie linki ma do dyspozycji, może poruszać się po niej kierując się ich tytułami (o ile ma do dyspozycji linki opisane tytułem). Kiedy w pełni sprawny użytkownik widzi pod prezentacją tekstu, np. w aktualnościach link opisany „więcej”, nie ma problemu z wywnioskowaniem, dokąd on prowadzi. Jednak użytkownik niewidomy, który nie chce odsłuchiwać wszystkich aktualności na stronie, lecz po tytułach nagłówków znaleźć interesujące go treści usłyszy, tylko następujące po sobie opisy „więcej”, „więcej”, „więcej”... Konia z rzędem temu, który sprawnie poradzi sobie w dotarciu do konkretnej informacji przy takim opisie. A wystarczy w opisie linku krótko zawrzeć, jaki jest jego cel, czyli do jakich informacji prowadzi. Opis linku może być widoczny dla wszystkich, co jest jak najbardziej złą praktyką, ale może też być widoczny po najechaniu na link kursorem, ważne jest, by opis ten pojawił się w kodzie źródłowym serwisu.

Oczywiście na nagłówkach i linkach się nie kończy, wręcz przeciwnie, rozwiązań programistycznych, umożliwiających osobom niepełnosprawnym komfortowe poruszanie się w Sieci jest o wiele więcej. Są one w większości ukryte w kodzie źródłowym, ich natura jest mocno zaawansowana technicznie, dokładną ich znajomość zostawmy programistom. Najważniejsze, że pozwalają osobie niewidomej poruszać się z ich pomocą tak, jak w pełni sprawny użytkownik porusza się, używając myszki i klikając w odpowiednie przyciski czy zakładki na stronie.

Osoby niedowidzące, poruszając się po stronach internetowych, posługują się programami powiększającymi lub funkcjami, jakie są dostępne w przeglądarce lub na samej stronie. Dla przykładu w przeglądarce Mozilla Firefox można powiększyć zawartość strony, używając kombinacji klawiszy „ctrl” i „+”. Pomniejszanie następuje po użyciu kombinacji „ctrl” i „-”. Podobne rozwiązanie zastosowano w przeglądarce Windows Internet Explorer w wersji 6 i w wyższych. Jest to bardzo przydatne narzędzie, nie tylko dla osób z niepełnosprawnością wzroku, ale także dla wszystkich, których wzrok nie jest już tak dobry lub wolą mieć większy tekst przed oczyma. Coraz częściej, co jest znakomitą praktyką, spotyka się umieszczanie w serwisach gotowych funkcji powiększających treści. Najczęściej są one zaznaczone poprzez powiększające się litery AAA lub symbol lupy.

O wiele większe możliwości dają programy powiększające. Programy te oferują zdecydowanie bogatszą gamę funkcji. Płynnie powiększają zawartość ekranu nawet do 36 razy, dają możliwość powiększenia kursora i pomagają śledzić położenie wskaźnika myszy i kursora na ekranie. Pozwalają na zmianę koloru tych powiększeń, zastosowanie efektów przezroczystości i dopasowanie ich rozmiaru. Rozszerzenia kolorów pozwalają na zmianę sposobu ich wyświetlania na ekranie. Często jest można tworzyć reguły, które zastępują dany kolor innym wybranym lub zamieniają dwa kolory miejscami. Można także

zastosować cieniowanie kolorów, przestawić ekran w tryb monochromatyczny oraz odwrócić jasność i kolory na monitorze. Inne możliwości to śledzenie elementów ekranu, takich jak kursor, okna dialogowe i wydzielanie ich na ekranie w powiększeniu. Najczęściej programy te są wyposażone także w funkcję odczytywania tekstu poprzez syntezator mowy.

The screenshot shows the website of Fundacja Widzialni.pl. At the top, there are logos for 'wersja polska', 'english version', 'Polski Związek Głuchych', and 'Polski Związek Niewidomych Okręg Śląski'. The main header features the text 'FUNDACJA WIDZIALNI.eu' and 'strony internetowe bez barier'. On the right, there is an image of a woman with a blindfold holding a globe. Below the header, there is a search bar with the text 'Znajdź na stronie: szukana fraza' and a 'Szukaj' button. A red circle highlights the font size adjustment controls, which show 'Czcionka: A A A' with a small square icon to the right. On the left side, there is a navigation menu with links such as 'Strona główna', 'Mapa strony', 'O fundacji', 'Prawo o dostępności', 'Audyt dostępności strony internetowej', 'Rankingi dostępności', 'Certyfikat "Strona Przyjazna Niewidomym"', 'Telewizja Bez Barier', 'Publikacje', 'Szkolenia', 'Widzialni w mediach', 'Dla prasy', and 'Kontakt'. The main content area contains three articles: 'Wybierz zwycięzców Magicznej Europy II', 'Badanie 27 serwisów państw członkowskich Unii Europejskiej', and 'Badanie 6 serwisów głównych partii politycznych w Polsce'. At the bottom left, there is a logo for 'STRONA PRZYJAZNA NIEWIDOMYM' and the text 'Patronat honorowy:'.

FOT. Przykład zastosowania oznaczenia powiększenia czcionki

Kwestią bardzo ważną dla użytkowników niedowidzących jest także zastosowany na stronie kontrast pomiędzy tłem a czcionką. Nie chodzi tu oczywiście o to, by wszystkie serwisy były w kontrastowych barwach czy też zaniechały stosowania przejść tonalnych w tłach. Wystarczy wyposażyć serwis w możliwość zmiany kontrastu, co jest bardzo pomocne, jeżeli użytkownik mający kłopoty z postrzeganiem nie jest wyposażony w program powiększający. Zamieszczenie w serwisie wersji o podwyższonym kontraście pozwala Internaucie niedowidzącemu swobodnie zapoznać się z treścią strony. Przy czym szkoda, że czasem wylewa się dziecko z kąpielą i w wersjach o podwyższonym kontraście zamieszcza się tylko treści tekstowe, usuwając z nich np. wszystkie zdjęcia bądź ilustracje. Pamiętajmy - strona dostępna nie może być stroną o okrojonej treści, wszyscy użytkownicy mają takie samo prawo dostępu do wszystkich treści.

Internet jest także fantastycznym medium dla osób niesłyszących. Wiele informacji, do których osoba niesłysząca nie ma pełnego dostępu, np. w telewizji, bez problemu może odnaleźć za pośrednictwem Internetu. Telewizja jest oczywiście tylko przykładem. Można śmiało zaryzykować twierdzenie, że niemal wszystko i wszyscy mają swoją stronę w Internecie, zatem odszukanie informacji nie jest trudne, a wszędybolskie wyszukiwarki odnajdą poszukiwane treści. Sama sieć także stopniowo otwiera się na potrzeby osób głuchych. Na stronach internetowych pojawia się coraz więcej materiałów wideo, opatrzonych napisami, zdarzają się, choć nadal niezbyt często, klipy z tłumaczeniem migowym. W opracowaniu są programy tłumaczące tekst mówiony na język migowy prezentowany w formie animacji w rogu ekranu. Możliwości jest wiele a technologie są coraz doskonalsze. Czasem pojawia się jednak problem wynikający z kompetencji językowych osoby niesłyszącej. Język, którym się posługujemy, czyli język polski nie jest językiem natywnym dla polskich niesłyszących. Językiem naturalnym jest dla nich język migowy, w tym przypadku Polski Język Migowy. Języka polskiego niesłyszący uczą się podobnie jak osoby w pełni sprawne języków obcych. Powstaje zatem problem stopnia zrozumiałości tekstu, zwłaszcza w odniesieniu do stron urzędów administracji publicznej. Oczywiście kompetencje językowe są indywidualną kwestią każdego niesłyszącego, a stopień skomplikowania tekstu zależny od charakteru serwisu, zatem kwestia zamieszczania treści maksymalnie zrozumiałych bardzo często jest wynikiem kompromisu.

Internet ma także tę zaletę, że publikowanie w nim jest wielokrotnie tańsze niż w innych mediach. Daje to możliwość tworzenia telewizji internetowych, dedykowanych osobom niesłyszącym, co byłoby niemożliwe w przypadku analogowej stacji telewizyjnej głównie z racji kosztów produkcji. W Polsce także funkcjonuje stacja dedykowana osobom głuchym: (<http://www.onsi.tv>). Jest to, jak na razie telewizja o charakterze informacyjnym, ale na pewno wkrótce powstaną kolejne z bogatszą i bardziej zróżnicowaną ofertą programową.

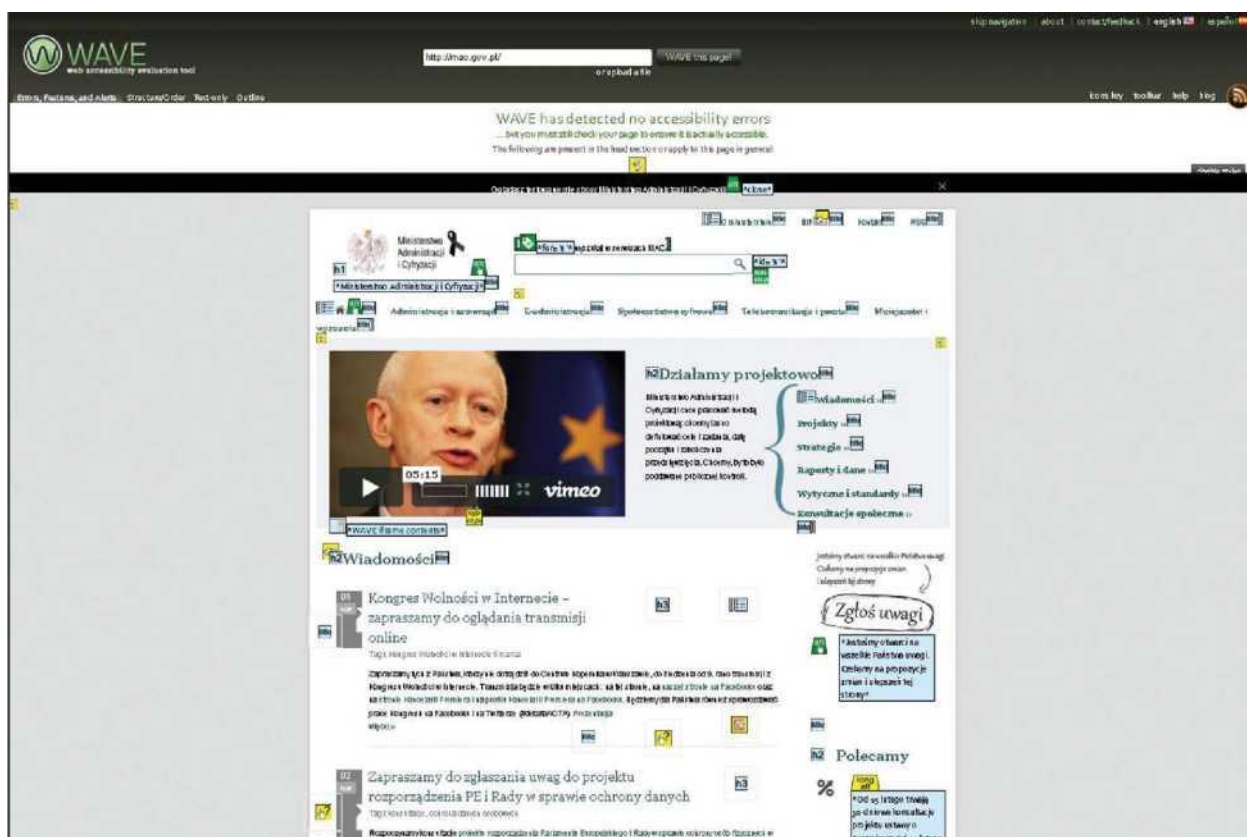
Internet powinien być otwarty na wszystkich użytkowników, bez względu na stan ich zdrowia czy rodzaj niepełnoprawności. Powstały zatem rozwiązania technologiczne, nazwijmy je sprzętowymi bądź zewnętrznymi, umożliwiające korzystanie z jego zasobów tym użytkownikom, którzy mają ograniczone możliwości ruchowe bądź percepcyjne. Na rynku dostępne są specjalistyczne klawiatury, dżojstiki, myszy, czy też urządzenia do sterowania kursorem za pomocą nóg, ust czy ruchów głowy. Można sterować kursorem za pomocą urządzenia skanującego ruchy gałki ocznej. Takie rozwiązania jak SmartNav, Tracker Pro, czy Head Mouse Extreme są urządzeniami, które zastępują tradycyjną mysz komputerową. Ich podstawowym elementem jest detektor, przypominający popularne kamery internetowe. Wykrywa on punkt, który możemy umieścić na czole lub na okularach. Użytkownik, poruszając głową, powoduje ruchy kursora. Integra Mouse to urządzenie do sterowania kursorem za pomocą ust. Czujniki zainstalowane w ustniku rozpoznają nawet najmniejszy ruch. Klikanie myszką, zarówno lewym i prawym klawiszem, podwójne kliknięcia, jak i przeciąganie obiektów (drag'n'drop) odbywa się poprzez zasysania i wydychania powietrza. W Georgia Institute of Technology opracowano system umożliwiający sterowanie interfejsem komputera za pomocą ruchów języka co może być rewolucyjnym rozwiązaniem, ponieważ ruchy języka kontroluje nerw podjęzykowy, w odróżnieniu od rąk i nóg, którymi mózg kieruje poprzez rdzeń kręgowy. Nerw podjęzykowy zwykle nie ulega uszkodzeniom podczas wypadków, ani z powodu chorób neurologicznych. Ruchy języka są na tyle szybkie i precyzyjne, że znakomicie sprawdzają się przy obsłudze komputera.

Technologia wciąż się rozwija i cały czas powstają nowe rozwiązania umożliwiające osobom z niepełnosprawnością ruchu sprawną obsługę komputerów i komunikację czego przykładem jest oprzyrządowanie, jakim posługuje się Einstein naszych czasów Steven Hawking.

Serwis dostępny - jak to zrobić?

Rozpoczynając pracę nad stworzeniem dostępnego serwisu WWW, można obrać dwie drogi.

Pierwsza to zlecenie prac firmie zewnętrznej, druga samodzielne utworzenie serwisu. W przypadku pierwszego rozwiązania niezbędne jest rozeznanie rynku. Wybór wykonawcy mogącego się pochwalić realizacjami zgodnymi ze standardami dostępności, a najlepiej rekomendacjami lub certyfikatami dostępności, jakimi opatrzone są zrealizowane przez niego serwisy, w dużym stopniu gwarantuje uzyskanie oczekiwanych rezultatów, czyli dostępnego serwisu WWW. Zagadnienie dostępności przestaje być niszowym, coraz szerzej mówi się o tym temacie i kwestia ta jest coraz mocniej obecna, zarówno w świadomości twórców stron, jak i zlecających ich stworzenie, zatem weryfikacja kompetencji nie powinna być szczególnie trudna. W zleceniu stworzenia strony WWW warto także zawrzeć wymóg spełniania standardów dostępności, określając jego poziom np. na poziomie AA WCAG 2.0. Zwłaszcza w przypadku serwisów administracji publicznej, gdy zapis np. w ogłoszeniu przetargowym, mówiący o wymogu zachowania przy tworzeniu serwisu WWW standardów WCAG na poziomie AA jest wręcz konieczny w świetle zachodzących w prawie polskim zmian i jego dostosowywania do regulacji unijnych.



FOT. Widok strony z wynikami walidacji przeprowadzonej przy użyciu narzędzia Wave Web Accessibility Evaluation Tool

Oczywiście trzeba w jakiś sposób zweryfikować zgodność pracy wykonawcy serwisu z zadeklarowanym poziomem dostępności. Najprościej i najskuteczniej jest użyć narzędzi przeznaczonych do oceny

zgodności dostępności serwisu z zadeklarowanym poziomem, czyli walidatorów. W sieci znajduje się wiele takich narzędzi, wśród których kilka jest wartych polecenia, skutecznych, prostych w użyciu i czytelnych. Oto kilka przydatnych adresów: <http://www.utilitia.pl/>, <http://wave.webaim.org/>, <http://validator.w3.org/>, <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>, <http://www.totalvalidator.com/>.

Przy badaniu kontrastu na stronie i jego zgodności z obowiązującymi standardami można również skorzystać z już istniejących narzędzi do oceny kontrastu, np.

<http://www.paciellogroup.com/resources/CCA-2.2.zip>.

Warto zadbać o to, by mieć możliwość weryfikacji dostępności serwisu na poszczególnych etapach jego tworzenia. Kluczowym jest przeprowadzenie audytu, sprawdzającego dostępność serwisu, przed osadzeniem go w sieci. W przypadku odnalezienia nieprawidłowości czy błędów, powinny one zostać poprawione jeszcze w wersji beta strony. Daje to gwarancję opublikowania produktu spełniającego standardy dostępności, zgodnego z zaleceniami WCAG. Dla uzyskania jak najwyższej dostępności opracowanego serwisu można skorzystać z pomocy organizacji zajmujących się sprawdzaniem dostępności serwisów WWW.

Drugą drogą jest samodzielne stworzenie dostępnego serwisu internetowego. Oczywiście wymaga to poznania podstaw (i nie tylko) programowania dostępnego. Zasady i standardy należy stosować rozumnie i z sensem, wiedzieć, jak w przestrzeni Internetu funkcjonują osoby niepełnosprawne i zagrożone wykluczeniem cyfrowym. Niezbędne jest ciągłe podnoszenie kwalifikacji osób tworzących serwisy internetowe, ponieważ rozwiązania dotyczące dostępności depreczują po piętach wciąż w bardzo szybkim tempie rozwijającej się technologii cyfrowej. Z WCAG w rękę, korzystając z konsultacji użytkowników niepełnosprawnych, twórca strony WWW powinien w sposób kreatywny, a jednocześnie konsekwentny stosować standardy dostępności, jednocześnie nie gubiąc atrakcyjności strony dla użytkowników w pełni sprawnych.

Niezależnie od wybranej drogi, zlecenia wykonania serwisu czy też stworzenia go własnymi siłami - samo osadzenie w Internecie dostępnego serwisu WWW nie wyczerpuje działań, mających na celu dysponowanie serwisem spełniającym kryteria dostępności. Bardzo ważne jest także odpowiednie nim administrowanie oraz przeprowadzanie jego aktualizacji w zgodzie ze standardami WCAG. Aby zapewnić właściwą obsługę serwisu, trzeba wyposażyć osoby realizujące zadania z nią związane w odpowiednią wiedzę. Konieczne jest przeszkolenie tychże w zakresie administrowania dostępnym serwisem i ciągłe podnoszenie przez nich swoich kompetencji w tej dziedzinie. Bez spełnienia tego warunku najczęściej zdarza się, że praca i nakłady poświęcone na stworzenie dostępnej strony w krótkim czasie idą na marne, ponieważ serwis poprzez niewłaściwe wprowadzanie aktualizacji zostaje „zaśmiecony”, a w konsekwencji często niedostępny dla osób niepełnosprawnych.

Podczas dokonywania aktualizacji strony, należy pamiętać o kilku kluczowych kwestiach:

- Odpowiednio opisać zamieszczane w serwisie zdjęcia i ilustracje, zwłaszcza jeżeli pełnią one funkcje nawigacyjne.
- Dbać o zachowanie prawidłowej hierarchii nagłówków i ich właściwe zagnieżdżenie.
- Czytelnie opisać linki tak, by miały sens poza kontekstem (linki powinny się odróżniać od elementów i tekstu, które je otaczają).
- Opatrzeć formularze czytelną etykietą.
- Właściwie opisać zamieszczone na stronie animacje, zwłaszcza te w formacie Flash.
- Zachować odpowiedni format tekstu (czyli jego właściwym opatrzeniem znacznikami HTML).

Warto także, co jakiś czas, poddać serwis analizie, czy to skanując go przy pomocy narzędzi walidacyjnych, czy też poddając audytowi pogłębiёнemu.

Dostępna strona to nie tylko kwestia działań promocyjnych, mających na celu poprawienie wizerunku posiadacza takiej strony. Oczywiście nie są one bez znaczenia, jednakże dostępna strona to także wymierne korzyści. Wymienić należy między innymi: znaczne zwiększenie stopnia dotarcia do użytkownika, polepszenie pozycjonowania serwisu w wyszukiwarkach, na co wpływa fakt, iż roboty indeksujące jako jedno z pierwszych kryteriów ujmują zgodność ze standardami dostępności, szybsze działanie i mniejsze obciążenie serwera, a także, co jest być może najważniejsze, posiadanie nowoczesnego serwisu, który jest w pełni zgodny z normami prawa polskiego i zapisami obowiązujących w Unii Europejskiej.

Terminy, które warto zapamiętać - WCAG 2.0 w pigułce

Poniżej znajduje się słowniczek kilku kluczowych dla dostępności terminów wraz z zaleceniami, jakie daje WCAG 2.0. To oczywiście tylko podstawa i asumpt do bardziej wnikliwego zagłębienia się w standardy dostępności i dokument WCAG 2.0

Postrzegalność

- Zapewnij tekst alternatywny dla każdej zawartości nietekstowej.
- Zapewnij podpisy oraz alternatywny przekaz dla zawartości dźwiękowej i wideo.
- Przygotuj treści w sposób adaptowalny i dostępny dla technologii asystujących.
- Stosuj odpowiedni kontrast, by rzeczy były łatwe do zobaczenia i usłyszenia.

Obsługiwalność

- Zapewnij dostępność wszystkich funkcji z poziomu klawiatury.
- Daj użytkownikowi odpowiednio dużo czasu na przeczytanie i skorzystanie z zawartości.
- Nie stosuj treści mogących wywołać ataki epilepsji.
- Pomóż użytkownikowi w nawigacji i odszukiwaniu treści.

Zrozumiałość

- Zadbaj, by teksty były czytelny i zrozumiały.
- Zwróć uwagę, czy treść jest wyświetlana i używana w przewidywalny sposób.
- Pomóż użytkownikom unikać błędów i poprawiać je.

Rzetelność

- Zadbaj o jak największą zgodność z obecnymi i przyszłymi technologiami.

Szczegółowe wytyczne dostępności w sieci (WCAG) 2.0 dostępne są pod adresem:

<http://www.w3.org/tr/wcag20>

Warto także zapoznać się z "WCAG Overview" www.w3.org/WAI/intro/wcag oraz publikacją „How to Meet WCAG 2.0: A customizable quick reference to WCAG 2.0 requirements Success Criteria) and techniques” www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/ (w wersji on-line: www.w3.org/WAI/WCAG20/glance) w wersji z 17 października 2008.

Wprowadzanie napisów i tłumaczeń na język migowy do multimediiów

Użytkownicy

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z końca 2009 roku (raport - Stan Zdrowia Ludności Polski) osoby z uszkodzeniami i chorobami słuchu stanowią 14% wszystkich osób niepełnosprawnych w Polsce. Jest to zatem grupa licząca około 700 tysięcy osób. Inne statystyki szacują, że w Polsce jest od 2 do 3 mln osób z niedosłuchem, w tym lekkim (uwzględniając osoby starsze). Cała ta grupa nie jest jednorodna, może się różnić zarówno stopniem uszkodzenia słuchu, jak i znajomością języka polskiego. W tej grupie są także osoby posługujące się językiem migowym, głusi, słabosłyszący, zainplantowani.

Terminy, definicje

Dostępność

Techniką zwiększającą dostępność materiałów audiowizualnych dla osób niesłyszących jest tworzenie napisów oraz tłumaczenie w języku migowym. Z uwagi na różne potrzeby użytkowników, dla części osób tłumaczenie migowe może być całkowicie nieprzydatne. Z kolei źle wykonane napisy (np. nieczytelne, bez prawidłowej synchronizacji) zniechęcają pozostałych do oglądania treści.

Osoby głuche, dla których pierwszym językiem jest polski język migowy - PJM, postrzegają napisy w języku polskim, jako napisy w obcym języku, który nie wszyscy opanowali. Stopień opanowania języka polskiego może być także zróżnicowany wśród osób, dla których pierwszym językiem był polski język foniczny.

Zarówno czytanie napisów, jak i oglądanie tłumacza języka migowego z równoczesnym oglądaniem materiału wizualnego absorbuje ten sam zmysł - wzrok. Aby przekaz był zrozumiały i atrakcyjny, istotne jest zatem przestrzeganie pewnych zasad wprowadzania napisów i tłumaczeń w języku migowych do multimediiów.

Napisy dla niesłyszących

Napisy dla niesłyszących to napisy intrajęzykowe, które są odzwierciedleniem zapisu ścieżki dźwiękowej, tworzonej w tym samym języku, co język wyjściowy. Zawierają, oprócz tekstowego zapisu dialogów czy narracji, dodatkową informację o dźwiękach istotnych dla zrozumienia przekazu, występujących w materiale audiowizualnym, np. emocjach (radość, złość), odgłosach z planu, lecz także identyfikacji osoby mówiącej (w przypadku, gdy ta osoba nie jest widoczna na ekranie). Taka informacja zapisywana jest kapitalikami (imię mówiącego) lub w nawiasach kwadratowych (np. [pukanie do drzwi], [dźwięk telefonu]). Napisy dla niesłyszących w przeciwieństwie do napisów otwartych (open, captioning), widocznych dla wszystkich, których nie można samodzielnie wyłączyć, są napisami zamkniętymi, czyli takimi, które mogą być włączone i wyłączone na żądanie użytkownika (tzw. CC, z angielskiego closed captioning).

Napisy dla niesłyszących mogą być tworzone albo przed wydaniem/emisją materiału audiowizualnego (tzw. napisy pre-recorded z ustalonymi kodami czasowymi), albo na żywo.

Jak na razie, w Polsce tworzenie napisów na żywo polega na redagowaniu materiałów dostępnych przed emisją i uzupełnianiu ich w trakcie emisji. Wynika to z faktu, że wciąż nie jest dostępna doskonała

technologia, pozwalająca na zapis mowy w języku polskim (taka technologia istnieje np. w języku angielskim i jest wykorzystywana m.in. w angielskiej BBC, która słynie z faktu, że 100% emitowanych programów opatrzonych jest napisami).

Tłumaczenie w języku migowym

Nie wszyscy orientują się, że w Polsce pod hasłem język migowy rozumie się albo polski język migowy - PJM albo system językowo-migowy w skrócie SJM. Systemu SJM nie można jednak uznać za język, a jedynie za subkod języka polskiego. W tym przypadku, przekład z polskiego języka fonicznego na SJM będzie transliteracją, gdyż odbywa się w obrębie jednego języka. Należy pamiętać, że tłumaczenie w języku PJM i transliteracja na system SJM dotyczy innej grupy odbiorców i nie można utożsamiać ze sobą tych przekładów, ani łączyć odbiorców.

Osoby niesłyszące, w badaniach przeprowadzonych przez Instytut Lingwistyki Stosowanej UW, podkreślały, że jeśli w telewizji ma być stosowane tłumaczenie migowe, powinien to być język PJM a nie system SJM.

W uproszczeniu, tłumaczenie w PJM polega na odbiorze komunikatu w polskim języku fonicznym i przełożeniu go na język PJM. Tłumacz musi najpierw zrozumieć sens wypowiedzi w języku wyjściowym, a później przełożyć na język docelowy. Tłumaczenie wymaga zatem wysokich kompetencji, wiedzy ogólnej i przede wszystkim biegłej znajomości języka wyjściowego i docelowego.

Tłumaczenie audiowizualne migowe może być:

- Tłumaczeniem symultanicznym (równoczesnym), wykorzystywanym najczęściej w programach na żywo.
- Tłumaczeniem nagrany wcześniej, przed emisją materiału audiowizualnego.

Nagranie z tłumaczeniem/transliteracją powinno być odpowiedniej jakości i wielkości (jeżeli to możliwe z opcją powiększenia), a obraz na tyle duży i dokładny, aby, z uwagi na znaczącą rolę językową mimiki w PJM, użytkownik był w stanie zobaczyć nie tylko ręce, ale i twarz tłumacza.

Wprowadzanie napisów dla niesłyszących

Występowanie napisów dla niesłyszących dotyczy przede wszystkim telewizji, filmów na DVD (w tym materiałów dydaktycznych), materiałów wideo, dostępnych na stronach internetowych oraz kin.

Napisy dla niesłyszących tworzy się przy wykorzystaniu programów do edycji napisów. Taki program najczęściej generuje dodatkowy plik tekstowy, który można implementować w trakcie emisji materiału.

Telewizja

W telewizji napisy najczęściej wprowadzane są za pomocą teletekstu, a włączenie ich następuje poprzez wybranie odpowiedniej strony telegazety. Na nadawcach telewizyjnych ciąży obowiązek ustawy emisji napisów, w tym także tłumaczeń i audiodeskrypcji (od 1 lipca 2011 w wymiarze 10% emitowanych programów). W telewizji najczęściej stosuje się napisy typu pre-recorded. Te nadawane na żywo występują rzadziej i zazwyczaj tylko w programach emitowanych w czasie rzeczywistym.

Internet

Wszelkie materiały filmowe, zamieszczane na stronach internetowych, będą niedostępne dla niesłyszących, jeżeli nie zawierają napisów i/lub tłumaczeń na język migowy.

Wytyczne w zakresie zapewnienia dostępności stron internetowych zawiera specyfikacja WC3 - Wytyczne Dotyczące Ułatwień Dostępu do Zawartości Sieci wersja 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines w skrócie WCAG 2.0).

Programiści stron internetowych mogą, w oparciu o te wytyczne, przygotować stronę internetową tak, aby w umieszczanych materiałach wideo można było dodawać napisy i tłumaczenie migowe. Sposobów na umieszczanie napisów dla niesłyszących może być kilka, np. wgranie ich do playera dostępnego na stronie i aktywowanie przyciskiem (tak jak to jest w serwisie YouTube, gdzie napisy włącza się przyciskiem CC). Jeżeli nie ma takiej możliwości, a jedynym sposobem są napisy otwarte, to takie nagranie można otwierać np. w dodatkowym/nowym oknie.

DVD

Płyta DVD, np. z filmem fabularnym w wersji obcojęzycznej, najczęściej zawiera napisy przeznaczone dla widzów słyszących, jednakże powinna ona być również zaopatrzona w drugi typ napisów, dla widzów niesłyszących. W przypadku DVD w języku polskim zazwyczaj umieszcza się napisy obcojęzyczne, np. w języku angielskim. W przypadku filmów w języku polskim, dystrybutorzy nie powinni jednak zapominać o zamieszczeniu napisów dla niesłyszących.

Kina

W polskich kinach filmy wyświetlane w oryginalnych wersjach językowych mają napisy, które są przeznaczone głównie dla widzów słyszących i nie zawierają dodatkowych informacji, cechujących napisy dla niesłyszących. W przypadku filmów z dubbingiem (np. animowanych) czy filmów w polskiej wersji językowej napisów praktycznie nie ma.

Co wyróżnia edycję napisów dla niesłyszących od pozostałych edycji?

Redagowanie i edycja napisów przebiega inaczej niż np. edycja tekstów publikowanych. W przypadku publikacji, czytelnik skupia się wyłącznie na treści, jeżeli coś jest niezrozumiałe, zawsze może przeczytać ponownie dany fragment, co nie zawsze jest możliwe w przypadku przekazu audiowizualnego.

Czym przede wszystkim muszą charakteryzować się napisy dla niesłyszących? Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Zapewnienie odbiorcy właściwego czasu na przeczytanie tekstu (nie za długiego, gdyż użytkownik zaczyna czytać napis od nowa).
- Właściwe umieszczenie w czasie (synchronizacja) i w przestrzeni (np. niezakrywanie oryginalnych napisów).

- Pokrywanie się wyświetlanych napisów z tym, co jest aktualnie mówione w wyświetlanym materiale.
- Odniesienie się do pełnego znaczenia słowa mówionego, bez cenzurowania.
- Zawarcie w opisie pozostałych dźwięków, identyfikacji osoby mówiącej, itp.
- Umieszczenie jak największej ilości oryginalnego zapisu mowy, bez dużego upraszczania.
- Uzyskanie odpowiedniej czytelności poprzez zastosowanie odpowiedniego dobór kolorów w zależności od obrazu, jeśli tło obrazu jest zbyt jasne, napisy mogą być umieszczane np. na czarnym/szarym tle.
- Odpowiednia, regulowana, wielkość czcionki.
- Poprawność gramatyczna i interpunkcyjna.
- Umieszczenie treści w maksymalnie dwóch liniach.

Od powyższych reguł mogą występować wyjątki, które będą zależne od rodzaju materiału audiowizualnego. Tam gdzie nie jest konieczne bieżące śledzenie obrazu wizualnego, napisy mogą zajmować trzy linie i nie muszą być idealnie zsynchronizowane. Napisy na żywo, nadawane w czasie rzeczywistym, mogą mieć także opóźnienia w stosunku do zapisu dźwiękowego.

Style, redagowanie napisów

Aby użytkownik mógł śledzić, to co dzieje się w przekazie wizualnym, czytanie napisów powinno zajmować jak najmniej czasu. Tempo czytania jest wolniejsze niż tempo mówienia. Najlepiej, gdy napisy są dokładnym i dosłownym odzwierciedleniem ścieżki dźwiękowej. Nie zawsze jest to możliwe stąd, dla poprawienia komfortu czytania, napisy można np. upraszczać.

Napisy mogą być:

- Dosłowne - zawierające każde słowo danej wypowiedzi, w tym np. powtórzenia, charakteryzujące się krótkim czasem wyświetlania.
- Uprozczone - niezawierające wszystkich słów, uproszczone pod względem składni i słownictwa, mające najdłuższy czas wyświetlania.
- Standardowe - zawierające większość dialogu, skracanego jedynie w niewielkim stopniu.

Zaleca się stosowanie wszędzie, gdzie to tylko możliwe, napisów dosłownych. Takie są też oczekiwania użytkowników (badania ILS UW), którzy chcą otrzymać taki sam przekaz jak publiczność słysząca.

Wprowadzanie tłumaczeń

Jeżeli dane multimedia są już wyposażone w napisy, to transliteracja w systemie SJM jest niepotrzebna. Inaczej w przypadku tłumaczenia na język PJM. Nie dla wszystkich napisy dla niesłyszących będą wystarczająco zrozumiałe. Aby udostępnić tej grupie materiał, należy więc wprowadzić do niego tłumaczenie.

W telewizji zazwyczaj postać tłumacza wprowadza się w prawym dolnym rogu obrazu. Praktyką jest umieszczanie filmu z tłumaczeniem w języku migowym w strumieniu wideo. Taki sposób ma jedną wadę, obraz z tłumaczeniem nie może być powiększony, bez powiększania całego obrazu wideo. W takim przypadku należy, tak kompresować/nagrywać obraz wideo, by był dobrej rozdzielczości, bowiem zbyt mała rozdzielczość i duża kompresja spowoduje, że tłumacz będzie niewidoczny. Najlepiej, jeżeli wideo będzie nagrane w technologii HD, w wysokiej rozdzielczości, tak, aby powiększenie obrazu na cały ekran nie powodowało znacznej utraty jakości oglądanego obrazu.

Nagrywanie tłumaczeń

PJM jest naturalnym językiem wizualno-przestrzennym. Aby przekaz był kompletny, kamera powinna obejmować głowę, twarz, ręce i ramiona osoby migającej i całą, wykorzystywaną do migania przestrzeń wokół tłumacza. Postać tłumacza jest ruchoma, pozycja ciała czy mimika pełnią w PJM funkcję językową. W związku z powyższym, podczas nagrywania, należy upewnić się, czy wypełnione zostały następujące zalecenia:

- Objęcie ujęciem kamery całej sylwetki tłumacza w celu uniknięcia pominięcia poszczególnych znaków migowych.
- Prezentowanie obrazu wideo w ten sposób, by sceneria, występujący na ekranie ludzie nie zasłaniali sylwetki tłumacza.
- Upewnienie się, że stosowane efekty wizualne, wariacje w ujęciach filmowych nie oddziałują na osobę migającą, np. jej nie zakrywają.
- Utrzymanie odpowiedniego kontrastu pomiędzy tłem a osobą migającą.
- Odpowiednie oświetlenie tłumacza (wskazane stosowanie lamp studyjnych).
- Właściwa odległość kamery od tłumacza, pozwalająca uniknąć ryzyka, że znaki wykraczają poza obszar filowania lub będą zbyt małe, aby zrozumieć przekaz.
- Prawidłowe usytuowanie osoby migającej względem kamery (ustawienie się bokiem lub przodem przy równoczesnym ustawieniu sprzętu na wysokości oczu osoby migającej).
- Zachowanie odległości ok. 1 metra pomiędzy dwiema migającymi osobami, podczas ich filmowania (nie zaleca się pokazywania w jednym ujęciu więcej niż 3 osób, które migają).

Nagrywanie tłumaczeń do materiałów audiowizualnych realizuje się zazwyczaj za pomocą jednej kamery, w jakości HD i za pomocą jednego ujęcia, najczęściej z wykorzystaniem studia filmowego, które zapewnia odpowiednie tło i oświetlenie.

Jeżeli tłumaczenie ma zawierać także napisy, należy zaplanować na nie dodatkowe miejsce tak, aby napisy nie zasłaniały osoby migającej.

Edytowanie materiału wideo z tłumaczeniem

Rolą redaktora jest połączenie scen i ujęć materiału filmowego w zrozumiałą i spójny przekaz audiowizualny. Przy montowaniu materiału zawierającego tłumaczenie, należy pamiętać przede wszystkim o tym, że prezentowany materiał musi stanowić integracyjną całość z tłumaczeniem. Przekaz wideo i tłumaczenie może być łączone sekwencyjnie (najpierw wyświetlenie materiału wideo, później tłumaczenie) lub ukazywać i jedno i drugie równocześnie. Zaletą ostatniej metody jest ścisłe powiązanie w czasie i przestrzeni obu składników, dzięki czemu obserwowany obraz odpowiada tłumaczeniu, co polepsza odbiór.

Warto także uatrakcyjnić długie tłumaczenie różnymi efektami wizualnymi, aby widz nie czuł się znudzony.

Uwagi końcowe

Wydawca, twórca czy nadawca materiału audiowizualnego musi wybrać czy materiał będzie wyposażony w napisy, tłumaczenie/transliteracje, a może oba te środki równocześnie.

Zazwyczaj na przeszkodzie i zastosowaniu obu technik stoją koszty oraz technologia. Od wydawcy, dystrybutora zależy, czy treść audiowizualna będzie dostępna i poszerzy krąg jego odbiorców.

Jeżeli wydawca/dystrybutor zdecyduje się na udostępnienie materiału szerszej publiczności, musi także zadbać o zamieszczenie informacji w tym zakresie. Fakt, że dany materiał, film, wideo, strona internetowa zawiera tłumaczenie i/lub napisy dla niesłyszących niewątpliwie powinien być zaakcentowany.

Osoby, które chciałyby zgłębić zagadnienie, mogą zainteresować się badaniami nad przekazem audiowizualnym i dostępnością mediów dla osób niewidomych i niesłyszących. W Polsce doświadczenie grupa badawcza AVT lab przy Instytucie Lingwistyki Stosowanej na Uniwersytecie Warszawskim (<http://avt.ils.uw.edu.pl/>).

Na stronie grupy znajdują się raporty na temat przekazu audiowizualnego, będące rezultatem prowadzonych badań.

Szczegółowe wytyczne dotyczące tworzenia napisów można znaleźć w opracowanych w Wielkiej Brytanii standardach. Standardy te dostępne są na stronie brytyjskiej instytucji OFCOM (odpowiednika polskiego Urzędu Komunikacji Elektronicznej) <http://www.ofcom.org.uk/> jako ITC Guidance on Standards for Subtitling. Również na amerykańskiej stronie <http://www.dcmp.org> można znaleźć wiele wskazówek i przykładów dobrych praktyk, dotyczących tworzenia napisów i tłumaczeń.

Podstawą dobrej znajomości dostępności stron internetowych jest także wspomniana specyfikacja W3C - Web Content Accesibility Guidelines 2.0 - <http://www.w3.org/>.

Rozwiązania techniczne wspomagające osoby z niepełnosprawnościami słuchu w miejscach publicznych

Kim są słabosłyszący?

Wypada na wstępie określić, jakiej grupy osób niepełnosprawnych dotyczy materiał zaprezentowany w tej części poradnika. Otóż generalnie chodzi o tych wszystkich, którzy ze względu na uszkodzenie słuchu mają mniej lub bardziej utrudniony dostęp do informacji przekazywanych drogą dźwiękową, w tym również trudności ze zrozumieniem mowy. W tej grupie wyróżniamy zwykle dwie zasadnicze podgrupy - jedną stanowią osoby całkowicie niesłyszące (określane też mianem głuchych), drugą ci, którzy zachowali użyteczne zdolności słyszenia - określane mianem słabosłyszących lub niedosłyszących.

Osoby głuche charakteryzuje to, że podstawowym sposobem komunikowania się przez nie oraz odbioru informacji jest język migowy. Osoby słabosłyszące charakteryzuje natomiast to, że podstawowym sposobem komunikowania się przez nie jest język naturalny (ojczysty, np. polski) odbierany i przekazywany drogą mowy dźwiękowej lub za pośrednictwem tekstu.

Oczywiście, granica między tymi podgrupami nie jest sztywna. Z jednej strony jest wiele osób słabosłyszących znających język migowy i efektywnie komunikujących się z jego pomocą oraz odbierających informacje przekazywane za jego pomocą. Z drugiej strony wiele osób niesłyszących na tyle biegle odczytuje mowę patrząc na usta osoby mówiącej oraz na tyle dobrze zna język polski w piśmie - że w wielu sytuacjach funkcjonują jak typowe osoby słabosłyszące. W ich przypadku niektóre z zaprezentowanych dalej rozwiązań w zakresie przekazu informacji mogą okazać się bardzo skuteczne (np. napisy, Speech- To-Text). Pamiętając o płynnej i dość umownej granicy między obiema podgrupami osób z dysfunkcją słuchu, skupimy się dalej na rozwiązaniach technicznych oraz innych zaleceniach dedykowanych osobom słabosłyszącym, rozumianym wedle poniższej definicji.

Osoby słabosłyszące/niedosłyszące to wszelkie osoby z ubytkami słuchu, które komunikują się głównie za pomocą mowy ustnej - tj. same mówią i są w stanie usłyszeć i zrozumieć mowę - być może przy zastosowaniu różnego typu środków technicznych oraz innych wspomagających prawidłowe zrozumienie mowy i interpretowanie dźwięków.

Do osób słabosłyszących można zaliczyć również osoby z implantami ślimakowymi, które były głuche, lecz uzyskały zdolność słyszenia dzięki zastosowaniu implantu i po przejściu niezbędnego treningu opanowały umiejętność rozumienia mowy oraz interpretowania różnych dźwięków.

Nierzadko osoby słabosłyszące (szczególnie wówczas, gdy ubytek słuchu jest duży) są utożsamiane z osobami głuchymi (niesłyszącymi). Jest to nieporozumienie, bowiem różnica w sposobie funkcjonowania komunikacyjnego między tymi grupami społecznymi jest ogromna. Rozwiązania umożliwiające oraz ułatwiające osobom słabosłyszącym funkcjonowanie w społeczeństwie są inne niż w przypadku osób głuchych, dla których podstawą komunikowania się jest przekaz w języku migowym.

Słuch jest narządem, którego prawidłowe funkcjonowanie stanowi podstawę komunikacji i

egzystencji w społeczeństwie - jego uszkodzenie powoduje powstanie barier i utrudnień w tej dziedzinie. Skala tych ograniczeń uzależniona jest od wielu czynników, w tym najważniejszego - stopnia i rodzaju uszkodzenia słuchu. Dużą rolę odgrywa to, kiedy do owego uszkodzenia doszło, wiek osoby słabosłyszącej, środowisko społeczne, w którym ona żyje.

Biorąc pod uwagę fakt, że osób słabosłyszących w Polsce jest co najmniej 1,2 mln (według badania stanu zdrowia ludności Polski z 2004r.), osoby te stanowią niezwykle liczną grupę, realnie zagrożoną wykluczeniem społecznym. Co gorsza, liczba ta będzie raczej rosła, nie spadała, a to za sprawą obserwowanej w Polsce tendencji starzenia się społeczeństwa - przybywa osób starszych, wśród których są osoby tracące słuch.

Niestety, w naszym kraju grupa osób słabosłyszących jest rzeczywiście wykluczona społecznie. O ile stosunkowo nienajgorzej przedstawia się sprawa indywidualnego, osobistego wsparcia osób słabosłyszących (dostępne są aparaty słuchowe, jest wiele firm zajmujących się ich dopasowywaniem i dystrybucją, istnieje system dofinansowywania ich zakupu ze środków państwowych), o tyle zauważyć można brak wsparcia w zakresie funkcjonowania społecznego osób z uszkodzeniem słuchu. Szeroko rozumiana przestrzeń publiczna jest dla takich osób w zasadzie niedostępna - bardzo nieliczne są miejsca, w których zastosowane rozwiązania techniczne umożliwiają im udział w odbywających się wydarzeniach. Wbrew temu, co się powszechnie sądzi, aparat słuchowy, nawet najlepiej dobrany i ustawiony, z reguły nie wystarczy, aby dobrze słyszeć i rozumieć mowę w większości obiektów użyteczności publicznej.

Tak więc, w odróżnieniu od osób z niesprawnością ruchową lub wzrokową, dla których problemem może być i nieraz jest dotarcie do konkretnego miejsca (np. kina, teatru, sali konferencyjnej, kościoła itp.), o tyle osoby słabosłyszące - dokładnie na odwrót - nie mają problemów z dotarciem, natomiast gdy już dotrą, nie są w stanie w pełni korzystać z możliwości, jakie daje dane miejsce. Rezygnują więc z reguły z chodzenia na imprezy kulturalne, rzadko uczestniczą w konferencjach itp.

Czym jest ubytek słuchu i jakie są jego następstwa?

Zanim zajmiemy się omówieniem konkretnych rozwiązań technicznych oraz innych, których zastosowanie sprawi, iż osoby słabosłyszące poczują się pełnoprawnymi uczestnikami życia społecznego, będą mogły odbierać wszystkie informacje przekazywane drogą dźwiękową, warto uświadomić sobie, czym tak naprawdę jest niedosłuch i jakie powoduje skutki. To ułatwi zrozumienie, dlaczego warto i trzeba rekomendowane rozwiązania stosować.

Powszechne jest błędne myślenie, iż ubytek słuchu to nic innego jak słyszenie wszystkiego ciszej i, aby go zrekompensować, należy mówić głośniejszy czy pogłościć inne źródło dźwięku. W przypadku dużych ubytków słuchu rzeczywiście pogłościenie źródła dźwięku bywa jedną z czynności, jaką należy wykonać, ale nawet wówczas nie przynosi ono należytych rezultatów.

Uogólniając, ubytki słuchu można podzielić na te, które można leczyć oraz na ubytki trwałe, których leczyć się nie da. Te pierwsze to ubytki przewodzeniowe - związane z przewodzeniem dźwięku przez przewód słuchowy i, za błoną bębenkową, przez układ kosteczek słuchowych do receptora, czyli ślimaka. Te drugie to ubytki odbiorcze - związane z przetwarzaniem dźwięku na impulsy nerwowe, przesyłaniem tych impulsów do mózgu i w końcu przetwarzaniem oraz interpretowaniem ich przez mózg.

Następstwem ubytków przewodzeniowych jest rzeczywiście cichsze słyszenie, np. przez czop woskowinowy czy zaburzenie ciśnienia w jamie bębenkowej, co jak wspomniano poddaje się leczeniu.

Zdecydowaną większość ubytków stanowią ubytki odbiorcze. Mogą one mieć różne przyczyny, różny stopień oraz następstwa.

Cechą wspólną wszystkich ubytków odbiorczych jest natomiast, oprócz słabszego słyszenia, zaburzenie rozumienia mowy.

Narząd słuchu jest niezwykle złożony. Musi nie tylko zamienić dźwięki na impulsy nerwowe, ale także ten strumień danych odpowiednio przetworzyć: odfiltrować hałasy, zmniejszyć lub wyeliminować pogłos i inne dźwięki dla nas zbędne, zlokalizować w przestrzeni źródło dźwięku i kierunek jego przemieszczania się, a przede wszystkim przeprowadzić cały proces rozumienia mowy. Musi zamienić dane dźwięki na sygnał, który może być interpretowany jako istotny i rozkodować go, „wyciągając” z niego odpowiednią treść.

W praktyce wszystkie te procesy przeprowadzamy nieświadomie. Jeśli jesteśmy na koncercie, gdzie gra głośna muzyka, dookoła wszyscy śpiewają, a chcemy porozmawiać z osobą stojącą obok, najzwyczajniej to robimy, a mózg w tym czasie sili się, aby nam to umożliwić.

Niestety, w przypadku osób słabosłyszących, proces ten nie przebiega poprawnie i komunikacja w warunkach, które dla słyszących normalnie nie stanowią problemu, dla nich staje się bardzo utrudniona lub nawet niemożliwa.

Wbrew pozorom, najbardziej dokuczliwe ubytki nie muszą być powiązane z bardzo słabym słyszeniem dźwięków. Istnieją takie uszkodzenia słuchu, w których osoby doskonale słyszą dźwięki, ale mózg nie potrafi ich zinterpretować, co za tym idzie, nie jest możliwa komunikacja, bo np. nie jest możliwe rozpoznanie poszczególnych słów.

Ubytki słuchu, w zależności od stopnia uszkodzenia, można podzielić na lekkie, umiarkowane, znaczne i głębokie.

Większość lekkich ubytków słuchu jest skutkiem uszkodzenia komórek zewnętrznych w receptorze, czyli ślimaku. Komórki te nie odpowiadają bezpośrednio za słyszenie, lecz za modulowanie pracy ślimaka. Są naturalnym filtrem dźwięków nieistotnych, wzmacniaczem dźwięków cichych oraz pełnią funkcję ochronną przed dźwiękami zbyt głośnymi. W przypadku uszkodzenia komórek zewnętrznych, powyższe funkcje zostają zaburzone, czego efektem są (w zależności od stopnia uszkodzenia):

- Pogorszone słyszenie cichych dźwięków.
- Nadwrażliwość na dźwięki głośne.
- Pogorszenie rozumienia mowy, szczególnie w hałasie lub z powodu pogłosu.
- Ograniczenie lub brak słyszenia selektywnego, czyli zdolności do słyszenia konkretnego dźwięku na tle innych.

Osoby słabosłyszące, opisując swoje problemy, często mówią „ja słyszę, ale nie rozumiem”. Co ważne, jak już wspomniano, zrozumiałości mowy nie poprawia zwiększenie głośności.

Jeśli oprócz uszkodzenia komórek słuchowych zewnętrznych uszkodzone są również komórki wewnętrzne, czyli zamieniające dźwięk na impulsy nerwowe, sytuacja staje się jeszcze bardziej skomplikowana i jeszcze mniejsze są szanse na prawidłowe rozumienie mowy. Wówczas nie tylko mózg ma ograniczenia w przetwarzaniu sygnału, ale samego sygnału, który do niego dociera, jest zbyt mało i nie daje się on prawidłowo zinterpretować.

Aparat słuchowy - pomagają czy przeszkadza?

Aparaty słuchowe nazywane są często protezą słuchu i takie, niestety, mają możliwości. Podobnie jak inne protezy - ułatwiają funkcjonowanie uszkodzonego narządu, ale nie są w stanie zastąpić zdrowego organu.

U wielu osób słabosłyszących aparaty słuchowe sprawdzają się idealnie podczas rozmowy w ciszy, do słuchania radia, oglądania telewizji. Gdy panuje hałas, pogłos, gdy w rozmowie uczestniczy więcej osób, niemal zawsze pojawia się trudność „słyszę, że coś mówią, ale nie rozumiem”. Dzieje się tak dlatego, że pomimo wzmocnienia dźwięku i przekazaniu go do ucha, aparaty słuchowe nie naprawiają połączeń nerwowych i przetwarzania sygnału przez narząd słuchu. Istnieją w prawdzie „inteligentne”, cyfrowe i programowane aparaty słuchowe, które potrafią odróżnić mowę od hałasu, wytłumić nieco zbędne dźwięki, ale ich możliwości jeszcze nie zbliżyły się do możliwości ludzkiego mózgu. W paradoksalny sposób - aparaty słuchowe mogą niekiedy nawet utrudniać mózgowi pracę - np. wzmacniając nie tylko dźwięk mowy, ale również pogłos.

Z tego względu aparaty słuchowe stają się często mało użyteczne i mało pomocne w najwykleszych, typowych sytuacjach społecznych. Dla osoby słabosłyszącej, używającej aparatu słuchowego, bardzo trudna, a niekiedy niemożliwa jest na przykład rozmowa z rejestratorką w szpitalu czy ośrodku zdrowia, z kasjerem w kasie na dworcu, ekspedientką, urzędnikiem. Trudności potęgują się, gdy rozmówca znajduje się za szybą. Hałas i pogłos panujący w tych miejscach, zwykle nieistotny dla osoby normalnie słyszającej - staje się barierą niekiedy nie do pokonania dla kogoś, kto korzysta z aparatu słuchowego. Z analogicznym utrudnieniem mamy do czynienia w przypadku stosowania tradycyjnych systemów nagłośnieniowych - głośników i megafonów ulokowanych wysoko - a więc daleko od ucha i aparatu słuchowego osoby słabosłyszącej.

Z tego samego powodu wielkim problemem jest rozumienie aktorów w teatrze czy w kinie, nauczyciela w klasie, wykładowcy w audytorium. Najgorsze warunki pod tym względem panują w kościołach, gdzie z powodu pogłosu, nawet u osób z lekkimi ubytkami słuchu „wszystko się zlewa”.

Jeśli nie aparat słuchowy, to co może spowodować, że osoba słabosłysząca nie będzie doświadczała wykluczenia w przestrzeni społecznej?

To, co zostało powiedziane na temat małej skuteczności aparatów słuchowych w niektórych sytuacjach społecznego funkcjonowania osób słabosłyszących, absolutnie nie oznacza, że aparaty te są bezużyteczne czy też, że nie zdają egzaminu. Wręcz przeciwnie - dobrze dobrany i prawidłowo ustawiony aparat słuchowy to podstawowa forma indywidualnego wsparcia osoby z ubytkiem słuchu. Co więcej, jak się za chwilę przekonamy, aparat słuchowy to nieodzowny element, umożliwiający korzystanie przez osobę słabosłyszącą z innych form wsparcia - tym razem w przestrzeni społecznej.

Istnieje wiele sposobów uczynienia przestrzeni bardziej przyjazną i dostępną dla osób słabosłyszących. Niektóre z nich nie wymagają wielkich nakładów finansowych, a zakładają działania natury organizacyjnej, odpowiedniej aranżacji pomieszczeń, wykorzystanie istniejącej infrastruktury. Inne z kolei wymuszają wykorzystanie wyspecjalizowanego sprzętu.

Warto mieć na uwadze to, że osoby słabosłyszące mogą pozyskiwać informacje nie tylko drogą słuchową, ale również wzrokową - np. w formie tekstu - transkrypcji mowy na tekst lub „czytając mowę z ust” - tzn. obserwując zmieniający się układ ust osoby mówiącej.

Należy podkreślić, iż stosowanie jednej z metod czynienia przestrzeni dostępną dla osoby słabosłyszącej, absolutnie nie przekreśla możliwości stosowania równoległe innych metod. Mile widzianą praktyką jest wspomaganie osób słabosłyszących wszystkimi dostępnymi formami - np. bardzo dobre rezultaty daje równoległe stosowanie pętli indukcyjnej oraz napisów. Jest to o tyle istotne, że w przestrzeni mogą znaleźć się w danym momencie osoby słabosłyszące o różnym poziomie ubytku słuchu, różnym poziomie funkcjonowania językowego itp. Przekaz „wielokanałowy” ma tę dodatkową zaletę, że

jeśli np. odbiorcy umknie informacja słowna, może być ona uzupełniona informacją tekstową i odwrotnie. Dalej omówione zostały różne formy wsparcia osób słabosłyszących w przestrzeni.

Wybór odpowiedniego pomieszczenia oraz poprawa jego akustyki

Akustyka dużych pomieszczeń, szczególnie wówczas, gdy jest w nich niewiele elementów wyposażenia, jest często niekorzystna - panuje w nich pogłos, a dodatkowo źródło dźwięku - głośnik lub osoba mówiąca - znajduje się w większej odległości od słuchaczy. O ile to możliwe, należy korzystać z mniejszych, kameralnych pomieszczeń.

Aparaty słuchowe są bardzo wrażliwe na wszelkie szумы i dodatkowe dźwięki zakłócające mowę. Należy mieć to na uwadze i w komunikacji z osobami słabosłyszącymi unikać wszelkich dodatkowych źródeł hałasu. Warto np. zamknąć okno czy ściszyć grające w tle radio. Warto zwracać uwagę uczestników spotkania, aby nie prowadzili rozmów (nawet przyciszonymi głosami), aby „nie wchodzili sobie w słowo”, a więc aby zachowywali dyscyplinę dyskusji. Te zalecenia są korzystne nawet w przypadku normalnie słyszających uczestników spotkania.

Bardziej zaawansowana, lecz równie pomocna jest adaptacja akustyczna pomieszczenia, czyli wyposażenia go w odpowiednie materiały pochłaniające i rozpraszające dźwięk. Mogą to być specjalne panele akustyczne, choć zwykły dywan również może okazać się pomocny.

W przypadku pomieszczeń, w których z założenia będą organizowane spotkania, szkolenia, konferencje i inne wydarzenia z udziałem wielu uczestników, warto zadbać o dobrą akustykę, najlepiej już na etapie planowania aranżacji i wyposażenia tego pomieszczenia. Warto skorzystać z konsultacji specjalisty w zakresie akustycznej adaptacji pomieszczeń, który może wykonać niezbędne pomiary i symulacje i na podstawie jego opinii sporządzić projekt takiej adaptacji. I to rozwiązanie, pomocne osobom słabosłyszącym, z pewnością okaże się korzystne dla normalnie słyszających uczestników spotkań.

Wspomaganie rozumienia mowy przez „odczytywanie jej z ust”

Gdy jeden ze zmysłów, przestaje radzić sobie z wypełnieniem swojego zadania (np. na skutek uszkodzenia), mózg człowieka stara się nadrobić braki za pomocą innych zmysłów. Jest to tzw. kompensacja jednego zmysłu za pomocą drugiego. W przypadku osób słabosłyszących rolę kompensacyjną pełni zwykle wzrok. Osoby takie nawet bezwiednie i nieświadomie zaczynają czytać z ruchu ust osoby mówiącej. Aby im to ułatwić, warto zastosować się do następujących zaleceń i wskazówek:

- Zapewnić dobre oświetlenie twarzy osoby mówiącej - światło powinno padać na jej twarz, nie powinno razić czy oślepić osoby słabosłyszącej.
- Zapewnić właściwą odległość, która dla prelekcji wynosi optymalnie 3-6 m.
- Mówić wyraźnie, naturalnie, normalnym tempem - nie należy krzyczeć, czy nadmiernie podkreślać wymowę.
- Robić krótkie pauzy na końcu każdego zdania, aby umożliwić osobie czytającej z ust przyswojenie przekazanych treści - czytanie z ust wymaga skupienia i koncentracji - jest mniej naturalne i bardziej męczące niż zwykle słuchanie mowy.
- Patrzeć na osobę słabosłyszącą, unikać obracania głowy w prawo i lewo oraz wystrzegać się spuszczenia głowy.

W wielu sytuacjach pomocne może okazać się zatrudnienie profesjonalnego lipspeakera, który po cichu, w sposób łatwy do odczytania, wspomagając to mimiką i naturalnymi gestami, powtarza to, co zostało powiedziane.

Systemy wspomagania słuchu

Systemy wspomagania słuchu są przeznaczone do wykorzystywania w miejscach oraz sytuacjach, w których aparat słuchowy okazuje się niewystarczający. Idea działania takich systemów opiera się na tym samym - mają przekazać do aparatu słuchowego tylko sygnał użyteczny, pozbawiony hałasu i innych zakłóceń, poprawiając tym samym zrozumiałość mowy. Mówiąc obrazowo, „mają przybliżyć źródło dźwięku do ucha osoby słabosłyszącej” - wszak człowiek normalnie słyszający też lepiej rozumie mowę, będąc bliżej rozmówcy. Gdy nie możliwe jest fizyczne przybliżenie się do źródła dźwięku - można i trzeba to osiągnąć za pośrednictwem wyspecjalizowanego sprzętu wspomagającego słyszenie.

Wyróżniamy tu: pętle indukcyjne, systemy FM i systemy na podczerwień (IR). Różnią się one między sobą technologią wykorzystywaną do przekazywania dźwięku do aparatów słuchowych, a w konsekwencji możliwościami zastosowania, funkcjonalnością i użytecznością. Zróżnicowane są też koszty ich instalacji oraz późniejszego funkcjonowania.

Według zaleceń Europejskiej Federacji Osób Słabosłyszących (EFHOH - European Federation of Hard of Hearing People) oraz innych organizacji, działających na rzecz osób słabosłyszących, wszelkie obiekty publiczne takie jak: sale konferencyjne, obiekty kultury, recepcje, kasy, dworce, kościoły oraz miejsca kultu powinny być wyposażone w systemy wspomagania słuchu.

Pętle indukcyjne

Pętla indukcyjna to najstarszy, a zarazem najbardziej popularny system wspomagania słuchu. Został opracowany w latach 60-tych XX wieku do bezpośredniej komunikacji z aparatem słuchowym (pozostałe systemy - FM i IR są dostosowaniem urządzeń o innym przeznaczeniu do współpracy z aparatami słuchowymi). Niemal wszystkie aparaty słuchowe i wszystkie implanty ślimakowe posiadają cewkę indukcyjną, która służy do odbioru sygnału właśnie z pętli indukcyjnej. Rolę odbiornika sygnału pełni zatem sam aparat słuchowy.

System składa się ze wzmacniacza, do którego może być podłączony mikrofon lub jakiegokolwiek inne źródło dźwięku, w tym system ogólnego nagłośnienia oraz specjalny przewód tworzący pętlę otaczającą przestrzeń - np. salę kinową lub wykładową, klasę (może to być oczywiście również fragment pomieszczenia) itp. Przepływający przez przewód sygnał wytwarza pole magnetyczne, które, dzięki cewce indukcyjnej, jest ponownie zamieniane na dźwięk w aparacie słuchowym.

Możliwości zastosowania pętli indukcyjnej są bardzo duże, niestety rozwiązanie to ma również pewne mankamenty i ograniczenia.

Ułożenie wspomnianego przewodu jest często kłopotliwe. Najczęściej instaluje się go w podłodze, więc najlepiej, jeśli pętle indukcyjne są tworzone na etapie remontu czy budowy obiektu, co znacznie obniża koszty instalowania takiego systemu. Z tego względu, bardzo ważne jest, aby wyposażenie obiektu w pętlę indukcyjną zostało przewidziane już na etapie projektu architektonicznego i uwzględnione w kosztorysie. Funkcjonalność zależy od prawidłowego projektu pętli - istotny jest dobór jej parametrów technicznych, a te uzależnione są od wielkości pomieszczenia, użytych materiałów budowlanych, poziomu zakłóceń elektromagnetycznych (np. silne zaburzenia pola elektromagnetycznego generowane jest przez stacje transformatorowe i inne urządzenia, w tym elektroniczne, niektóre rodzaje oświetlenia itp.).

Pętle indukcyjne w najprostszej postaci są dookólne, tzn. przewód jest prowadzony naokoło pomieszczenia. Wiąże się z tym zjawisko wyciekania sygnału do sąsiednich pomieszczeń, a wynika to z faktu, że pole magnetyczne przenika nawet przez gruby beton, poza tym, tego typu pętle mogą również być stosowane tylko do ograniczonych wymiarów pomieszczenia. Dodatkowo wszelkie elementy

metalowe, jak zbrojenia betonu, szczególnie przy dużych rozmiarach pętli, pochłaniają sygnał - w konsekwencji potrzebny jest mocniejszy wzmacniacz.

Bardziej wyrafinowany system to tzw. macierz pętli z przesunięciem fazy. Składa się z dwóch wzmacniaczy, między którymi sygnał jest przesunięty w fazie. Każdy ze wzmacniaczy posiada własną pętlę podzieloną na segmenty, które wzajemnie się na siebie nakładają. Tego typu niezwykle skomplikowane systemy rozwiązują wszelkie problemy, na jakie mogą napotykać pętle dookólne. Ponieważ eliminują one wyciekanie sygnału, mogą być stosowane w sąsiadujących pomieszczeniach. Nie ma ograniczeń, jeśli chodzi o rozmiar pomieszczenia. W tego typu pętli eliminowany jest też wpływ metalowych elementów.

Małe pętle indukcyjne, jako jedyne systemy wspomagania słuchu mogą być zastosowane na stanowiskach obsługi, w kasach, punktach informacyjnych itp. Tego typu pętla montowana jest np. w ladzie lub na obrzeżach okienka kasowego.

Dużą zaletą pętli indukcyjnych jest bezobsługowe działanie. Należy zainstalowany i skalibrowany system, przeznaczony do ciągłej pracy, nie wymaga żadnej regulacji ani opieki. Pamiętać trzeba, by obiekt wyposażony w pętlę był odpowiednio oznakowany, aby osoby słabosłyszące wiedziały, że w tym konkretnie miejscu zainstalowana jest pętla i powinny przełączyć swój aparat słuchowy w tryb odbioru sygnału z pętli. Pętla powinna być włączona zawsze, gdy odbywa się jakieś wydarzenie.

Zarówno wzmacniacze, jak i cały system powinien spełniać wymagania normy IEC 60118-4:2006. Gwarantuje to dobrą jakość sygnału. Zalecane jest powierzanie zaprojektowania i instalacji pętli wyspecjalizowanym i doświadczonym wykonawcom stosującym się do zapisów wspomnianej normy.

Powstała odrębna dyrektywa EFHOH dotycząca systemów wspomagania słuchu z pętlą indukcyjną. Zgodnie z nią:

„Pętle indukcyjne to najbardziej przyjazne, efektywne i uniwersalne systemy, umożliwiające osobie z aparatem słuchowym lub implantem ślimakowym, prawidłowe słyszenie w sytuacjach społecznych.

Zaleca się, aby o korzyściach płynących z wykorzystywania pętli indukcyjnych pacjenci byli informowani przez lekarzy audiologów, laryngologów, protetyków słuchu czy samych producentów aparatów słuchowych i implantów ślimakowych. Wszelkie obiekty publiczne (włączając w to miejsca modlitwy) oraz punkty informacyjne, okienka kasowe itp. powinny być wyposażone w systemy wspomagania słuchu - pętle indukcyjne (skalibrowane zgodnie z normą IEC60118-4:2006), przekazujące sygnał bezpośrednio do aparatu słuchowego/implantu ślimakowego.”

Ogromne korzyści w rozumieniu mowy przy wykorzystaniu pętli indukcyjnych potwierdzają badania przeprowadzone w 2010 r. przez naukowców z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Równolegle badano zrozumiałość mowy oraz jej wyrazistość przy użyciu nagłośnienia oraz pętli indukcyjnej. Badania prowadzone były przy udziale osób słabosłyszących z ubytkami słuchu różnego stopnia w obiektach publicznych, jak sala telewizyjna czy kościół.

U każdej z osób, biorących udział w eksperymencie, zanotowano bardzo duży wzrost rozumienia mowy przy odsłuchu z pętli indukcyjnej. Największy przyrost zrozumiałości zarejestrowano w trakcie badań w kościele, gdzie zrozumiałość mowy z nagłośnienia (liczona jako procent poprawnie powtórzonych słów) nawet u osób z lekkimi ubytkami nie przekraczała 25% (u niektórych osób była równa 0%). Przy zastosowaniu pętli indukcyjnej w większości przypadków zrozumiałość mowy wynosiła 100%, a u osób z głębokimi ubytkami osiągała pułap w granicach 50-60%.

Systemy FM

Systemy FM są to najczęściej osobiste systemy wspomagania słuchu. Składają się ze współpracującego z aparatem słuchowym odbiornika oraz nadajnika z mikrofonem, który jest przekazywany osobie mówiącej. Odbiornik może mieć formę miniaturowej stopki przyczepianej do aparatu słuchowego lub małego pudełka zawieszonoego na szyi z dołączoną indywidualną, naszyjną pętlą indukcyjną. Oczywiście możliwe jest wykorzystywanie systemu FM, składającego się z jednego nadajnika oraz większej ilości odbiorników, jednak wszystkie odbiorniki muszą być wykonane przez tego samego producenta i muszą współpracować z tym samym typem nadajnika. Jeżeli poszczególne osoby słabosłyszące używają systemów FM różnych typów (różnych producentów) to ich urządzenia nie mogą ze sobą zazwyczaj współpracować. Zasięg systemów FM (tj. maksymalna odległość, na jaką odbiorniki mogą odbierać sygnał z nadajnika) to zwykle kilkadziesiąt metrów. Zasięg uzależniony jest od częstotliwości, na jakiej pracuje system oraz od tego, czy w przestrzeni znajdują się jakieś źródła zakłócające przekazywanie fal radiowych.

Wielką zaletą opisywanego rozwiązania jest jego mobilność - osoba słabosłysząca może wszędzie zabrać ze sobą swój system FM. Jeżeli tylko w obiekcie, w którym się znajduje istnieje możliwość podłączenia nadajnika do systemu nagłośnienia zainstalowanego w tym obiekcie - osoba słabosłysząca może korzystać z tego nagłośnienia. Można też stosować zestawy, składające się z jednego nadajnika i większej ilości odbiorników w zastosowaniach mobilnych - np. gdy grupa osób słabosłyszących przemieszcza się w terenie (np. podczas zwiedzania muzeów czy różnego typu obiektów turystycznych).

W niektórych sytuacjach problematyczna może okazać się konieczność stosowania nadajnika i odbiorników, którym trzeba zapewnić zasilanie. Szczególnie istotne jest wówczas to, aby istniała możliwość stosowania standardowych, dostępnych na rynku akumulatorów oraz baterii w sytuacjach, gdy brak możliwości ładowania akumulatorów. Wymiana baterii i akumulatorów musi być nieskomplikowana, by mogła to zrobić osoba korzystająca z urządzenia.

Istnieją systemy FM w wersji stacjonarnej. Różnica między osobistym systemem przenośnym FM a systemem stacjonarnym polega na tym, iż w tym drugim przypadku nadajnik jest na stałe zainstalowany w pomieszczeniu i transmituje sygnał z nagłośnienia do odbiorników. W przypadku zastosowania tego rozwiązania, należy zadbać o to, aby zapewnić użytkownikom odbiorniki do zawieszenia na szyi z dołączoną pętlą indukcyjną naszyjną.

Konieczność stosowania dodatkowych odbiorników może okazać się kłopotliwa. Administrator obiektu musi zapewnić opiekę nad odbiornikami i dbać o ładowanie akumulatorów. Również nie bez znaczenia jest bariera psychologiczna związana z koniecznością ujawnienia swojej niepełnosprawności przy wypożyczaniu odbiornika. Niedogodność ta nie występuje w przypadku wykorzystywania pętli indukcyjnej - po prostu wystarczy przełączyć aparat słuchowy w tryb pracy z cewką indukcyjną.

Systemy na podczerwień IR

Istnieje analogia w działaniu systemów. Różni je to, że sygnał jest przesyłany z nadajnika do odbiornika przez podczerwień, a nie fale radiowe. Rolę nadajników pełnią promienniki podczerwieni zawieszono na ścianach pomieszczenia. Bardzo popularne są odbiorniki w formie pałaka ze słuchawkami, które niestety nie powinny być używane przez osoby słabosłyszące - nie dostosowują one dźwięku do ubytku słuchu, przez co nie zapewniają właściwego odbioru, w niektórych przypadkach mogą być nawet szkodliwe. Należy zadbać o to, aby dla osób słabosłyszących dostępne były odbiorniki z pętlą indukcyjną naszyjną.

Ponieważ podczerwień nie przenika przez przedmioty, należy uważać, aby odbiornik zawsze „widział”

promiennik, bowiem w przeciwnym razie sygnał zostanie przerwany. Tego ograniczenia pozbawione są systemy FM - fale radiowe przenikają przez ściany i inne przeszkody. Dzięki temu, w przypadku zastosowania systemów FM, osoby słabosłyszące mają większą swobodę w przemieszczaniu się w obrębie obiektu, w którym odbywa się wydarzenie.

System IR może być wielokanałowy, zatem może być używany równolegle z systemami konferencyjnymi, przeznaczonymi do przekazu tłumaczenia symultanicznego na języki obce.

Podobnie jak w przypadku systemów FM, kłopotliwe może okazać się stosowanie dodatkowych odbiorników - wypożyczanie i obsługa, ale także utrzymanie ich w należytym stanie.

I jeszcze kilka ogólnych uwag na temat systemów wspomaganie słyszenia. Podstawową ich zaletą jest to, że mogą być one podłączone do systemu zwykłego nagłośnienia, instalowanego w danym obiekcie. Sygnał dźwiękowy zostaje kierowany bezpośrednio do wzmacniacza pętli indukcyjnej, nadajnika FM lub promiennika podczerwieni. W ten sposób eliminowany lub znacząco redukowany jest wpływ warunków akustycznych, panujących w pomieszczeniu - takich jak np. pogłos czy inne zakłócające dźwięki.

Systemy wspomaganie słuchu powinny być należycie dobrane do potrzeb i właściwie zainstalowane. Należy pamiętać, że dzięki nim osoby słabosłyszące będą miały możliwość odbierania wszystkich informacji przekazywanych drogą dźwiękową, będą mogły w pełni uczestniczyć w wydarzeniu.

Warto przy okazji zwrócić uwagę na to, że możliwe jest stosowanie systemów wspomaganie słyszenia dla osób słabosłyszących, które z różnych względów nie korzystają z aparatów słuchowych. Dotyczy to w szczególności osób starszych, które tracą słuch na skutek procesów związanych ze starzeniem się organizmu i które mają niekiedy ogromne problemy natury psychologicznej i mentalnej, a także finansowej, aby korzystać z aparatu słuchowego. Ponadto pogorszenie słuchu następuje zwykle stopniowo, w początkowej fazie stosowanie aparatu słuchowego nie jest konieczne. O ile w warunkach domowych, w przypadku komunikowania się z pojedynczymi osobami pojawiający się ubytek słuchu może nie być dokuczliwy, o tyle w przestrzeni publicznej staje się barierą - taka osoba przestaje słyszeć w kinie, teatrze, kościele. W podobnych przypadkach zastosowanie systemów wspomaganie słyszenia również ma sens - trzeba jednak stosować indywidualne odbiorniki (z cewką indukcyjną, FM lub na podczerwień), wyposażone w dobrej klasy słuchawki nagłowne. Trzeba pamiętać o tym, że to rozwiązanie nie jest tożsame z zastosowaniem aparatu słuchowego, jednak ze względów wymienionych powyżej - jest lepsze niż pozbawienie osoby tracącej słuch z możliwości funkcjonowania w przestrzeni publicznej.

Formy wsparcia bazujące na wykorzystaniu przekazu tekstowego

Jak już wspomniano, doskonałym uzupełnieniem odpowiednio dostosowanego przekazu dźwiękowego jest dla osób słabosłyszących przekaz treści w formie tekstu. Może on mieć różną postać.

Warto zadbać o to, aby dostępne były informacje, które można przedstawić w formie pisemnej. Mogą to być tablice informacyjne, broszury, ulotki itp. Muszą być czytelne i obszernie, aby nie stwarzały konieczności „dopytywania się” o często istotne szczegóły.

Niezwykle ważne są napisy do wszelkich filmów i treści audio-wideo, nie tylko w telewizji, ale także na stronach internetowych i innych projekcjach, w tym prowadzonych w salach wykładowych, konferencyjnych, w kościołach itp. Należy zaznaczyć, że napisy to nie to samo, co symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) - omówiony dalej. Rolą napisów jest nie tylko przekaz treści, lecz również przekazanie informacji o innych zjawiskach - np. opis towarzyszącego dźwięku.

Bardzo pomocnym okazuje się zapewnienie usług tzw. Notetaker'a, czyli osoby, która tworzy notatki ze spotkania, wykładu czy innego wydarzenia. Mogą one być odręczne lub elektroniczne i powinny obejmować pełen opis przebiegu wydarzenia. Notatki takie przekazywane są następnie osobom słabosłyszącym, które mogą zapoznać się z nimi uzupełniając to, co mogło im umknąć podczas wykładu, prelekcji, spotkania.

Bardziej wyrafinowana metoda wspierania w formie tekstu, niestety mało popularna w Polsce, a bardzo popularna w Anglii, to Symultaniczny Przekaz Tekstowy (SPT) (ang. Speech To Text [STT]). Jest to preferowana forma wsparcia wielu osób z różnego rodzaju uszkodzeniami słuchu. Daje realne korzyści tam, gdzie zrozumiałość mowy jest priorytetem, szczególnie ceniona jest na konferencjach, prelekcjach, sądach. Technicznie odbywa się to w ten sposób, że wykwalifikowani i certyfikowani stenografowie uważnie śledzą przebieg spotkania i w czasie rzeczywistym zapisują wszystkie padające słowa w formie tekstu wyświetlanego na ekranie. Wykwalifikowani stenografowie potrafią zapisać nawet 200 słów na minutę, dając dosłowny zapis wszystkiego, co zostało powiedziane, łącznie z dialogami z rozróżnieniem osób mówiących. Ta forma wsparcia z dużym powodzeniem stosowana jest u nas od wielu lat w odniesieniu do osób głuchoniewidomych, które zachowały na tyle użyteczną zdolność widzenia, iż są w stanie odczytywać powiększoną czcionkę na monitorze komputerowym lub na ekranie przy zastosowaniu projektora współpracującego z komputerem.

Aby przekaz tekstowy w czasie rzeczywistym był skuteczny należy zadbać o to, by istniał dobry kontrast między tłem a tekstem, aby ekran nie był oświetlany przez słońce lub oświetlenie zainstalowane w pomieszczeniu, w którym odbywa się spotkanie, nie był błyszczący (nie było odbłasków). Ważne też, aby osoby słabosłyszące korzystające z tej formy wsparcia mogły siedzieć w miejscu, z którego ekran jest dobrze widoczny.

Wybiegając ku przyszłości warto tu nadmienić o pracach badawczych i wdrożeniowych, mających na celu wykonywanie automatycznego, symultanicznego przekładu mowy na tekst (SPT). Kluczem jest tu powstanie dobrych, skutecznych i uniwersalnych, komputerowych technologii rozpoznawania mowy. Telewizja BBC stosuje już odpowiednie oprogramowanie. Zaawansowane są również prace dla języka polskiego. Jednak na chwilę obecną pozostaje jeszcze dużo do zrobienia, szczególnie w zakresie automatycznego przekładu w czasie rzeczywistym (na bieżąco).

Zdalne metody wsparcia przy wykorzystaniu przekazu tekstowego

W ostatnim okresie pojawiają się tzw. zdalne metody wspierania komunikacji przy wykorzystaniu technologii teleinformatycznych.

Możliwe jest już zapewnienie zdalnego Symultanicznego Przekazu Tekstowego (SPT). Operator słucha rozmowy za pośrednictwem łącza internetowego i przetworzony materiał dostarczany jest do użytkownika również za pośrednictwem Internetu. Systemy te mogą zmniejszyć czas podróży i koszt świadczenia usługi, szczególnie w przypadku krótkich spotkań. Ta forma wsparcia może okazać się szczególnie użyteczne w przypadku wykorzystywania przez osoby słabosłyszące urządzeń mobilnych - laptopów, tabletów, telefonów komórkowych z dużymi wyświetlaczami. Aby to rozwiązanie mogło okazać się użytecznym w praktyce niezbędny jest dostęp do szybkiego, stabilnego i relatywnie niedrogiego Internetu mobilnego.

Dostępność przestrzeni publicznej - jakie rozwiązania należy stosować?

W niniejszym tekście zaprezentowane zostały różne rozwiązania, mogące przyczynić się do przełamania

wykluczenia w przestrzeni społecznej osób słabosłyszących. Nadszedł czas na przedstawienie rekomendacji - gdzie i jakie rozwiązania należy stosować. Podjęcie właściwej decyzji nie zawsze jest proste - uwzględnić trzeba kilka czynników - natury ekonomicznej, architektonicznej, estetycznej itp. Tak więc podane dalej wskazówki i sugestie oraz zalecenia mają charakter ogólny i oczywiście winny być dostosowywane do konkretnych realiów, np. gdy zainstalowanie pętli indukcyjnej w obiekcie zabytkowym może okazać się zbyt drogie lub w ogóle niewykonalne, pomimo wszelkich, wymienionych zalet pętli, jedynym rozwiązaniem możliwym do przyjęcia może okazać się wyposażenie takiego obiektu w system FM.

Należy w tym miejscu raz jeszcze, bardzo mocno podkreślić, że o osobach słabosłyszących jako pełnoprawnych uczestnikach życia społecznego, we wszystkich jego wymiarach i obszarach, należy pamiętać już w momencie projektowania jakiegokolwiek obiektu - obojętnie, czy będzie to placówka kultury, dworzec, urząd, szkoła, wyższa uczelnia czy kościół. Drugą sytuacją, w której należy pamiętać o prawach i potrzebach tych osób w zakresie pozyskiwaniu informacji jest remont danego obiektu - wtedy również w przygotowywanym planie prac remontowych należy przewidzieć optymalne rozwiązania. Koszt dostosowań różni się od kosztów adaptacji wykończonego pomieszczenia, a prace instalacyjne - najłatwiejsze do wykonania. Nie należy jednak rezygnować z dostosowania obiektów w pozostałych sytuacjach.

Rozwiązania i dostosowania obiektów dla potrzeb osób słabosłyszących mają to do siebie, że trudno je zauważyć - inaczej niż w przypadku dostosowań dla osób z niesprawnością ruchową lub słabowidzących. Z tego względu należy:

- Odpowiednio oznakować obiekty dostępne dla osób słabosłyszących, zawierające informacje uwzględniające zastosowane rozwiązania oraz dostępność listy tychże obiektów.
- Dostosować kompetencje personelu zatrudnionego w obiekcie w zakresie informacji na temat zainstalowanego i dostępnego sprzętu - np. pętli indukcyjnej, oraz jego obsługi, w takim zakresie, by personel mógł służyć radą osobom słabosłyszącym, chcącym z niego skorzystać.
- Przeprowadzić wszelkimi dostępnymi kanałami akcji informacyjnej i promocyjnej na temat możliwości wykorzystania danego sprzętu (np. pętli indukcyjnej), tak aby potencjalni użytkownicy dowiedzieli się o tym, że dany obiekt jest dla nich dostępny.

Obiekty Kultury

Kina, teatry, sale koncertowe itp.:

- System wspomaganie słuchu sprzężony z systemem ogólnego nagłośnienia (w mniejszym stopniu dotyczy teatrów) - preferowana jest pętla indukcyjna, w przypadku braku możliwości jej zainstalowania - system FM z preferencją dla odbiorników wyposażonych w indywidualne pętle indukcyjne oraz dobrej klasy słuchawki nagłośnione - dla osób nie używających aparatów słuchowych.
- Symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) (nie dotyczy kin) oraz napisy - tekst może być wyświetlane na specjalnych tablicach LED lub w innej formie. Spektakle z SPT oraz napisami mogą odbywać się np. tylko w określone dni miesiąca, aby nie stwarzały problemu dla osób normalnie słyszących.
- Małe, okienkowe pętle indukcyjne - w kasach biletowych.
- Dobre oświetlenie twarzy kasjera - ułatwienie odczytywanie mowy z ruchu warg.

Należy dążyć do tego, by filmy wyświetlane w kinach były opatrzone napisami (dotyczy również filmów polskich), by równoległe stosowano systemy wspomaganie słyszenia oraz transkrypcję tekstu.

Muzea

Obiekty muzealne należy wyposażyć w:

*Rozwiązania techniczne wspomagające osoby
z niepełnosprawnościami słuchu w miejscach publicznych*

- Czytelne podpisy oraz opisy przy poszczególnych eksponatach, dostępne ulotki, broszury itp.
- Napisy we wszystkich materiałach audiowizualnych.
- Audioprzewodniki z możliwością podłączenia pętli indukcyjnej naszyjnej oraz dobrej klasy słuchawki nagłowne
 - zarówno pętle, jak i słuchawki winny być w dyspozycji muzeum. Ważna jest możliwość regulacji głośności.
- System FM wykorzystywany w przypadku zwiedzania z przewodnikiem - tu również odbiorniki z możliwością podłączenia indywidualnej pętli indukcyjnej lub dobrej klasy słuchawek nagłownych.
- Małe, okienkowe pętle indukcyjne - w kasach biletowych, punktach informacyjnych.
- Dobre oświetlenie twarzy kasjera, osoby obsługującej punkt informacyjny - ułatwienie odczytywanie mowy z ruchu warg.

Użyteczną formą wsparcia może okazać się zapewnienie usługi profesjonalnego lip speakera - nie zawsze jest bowiem możliwe śledzenie twarzy przewodnika i odczytywanie tego, co mówi, z ruchu jego warg.

Sale konferencyjne

W obiektach tych należy zapewnić:

- System wspomagania słuchu sprzężony z systemem ogólnego nagłośnienia - preferowana jest pętla indukcyjna, w przypadku braku możliwości jej zainstalowania - system FM z preferencją dla odbiorników wyposażonych w indywidualne pętle indukcyjne oraz dobrej klasy słuchawki nagłowne
 - dla osób nieużywających aparatów słuchowych. (Jeżeli obiekt wyposażony jest w system do tłumaczenia symultanicznego może on okazać się jak najbardziej użyteczny dla osób słabosłyszących, nawet wtedy, gdy wszystko przekazywane jest jedynie w języku polskim. Zalecane jest jednak, aby do odbiorników systemu możliwe było podłączanie indywidualnych pętli indukcyjnych i aby takie pętle były w dyspozycji obiektu. Nie jest konieczne otaczanie pętlą indukcyjną całej sali, wystarczające może okazać się otoczenie nią mniejszego obszaru, musi być on jednak wówczas wyraźnie oznakowany.
- Symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) - wyświetlany na specjalnych tablicach LED lub w innej formie (np. przy wykorzystaniu komputera połączonego z projekтором).
- Wszelkie materiały prezentowane w trakcie wykładów, prelekcji itp. (w tym materiały audiowizualne)
 - opatrzone napisami (ewentualnie powinna być robiona transkrypcja na tekst na bieżąco).

Bardzo dobrą praktyką jest również udostępnianie drukowanych materiałów przed wykładem czy prelekcją. Brak możliwości zastosowania technicznych form powinien być zrekompensowany usługą notetakera - sporządzającego na bieżąco notatki w trakcie wykładu/prelekcji lub profesjonalnego lip speakera - powtarzającego wszystko, co jest mówione, by osoby słabosłyszące odczytywały jego mowę z ruchu warg (należy zadbać o dobre oświetlenie twarzy lip speakera).

Transport publiczny - dworce, terminale itp.

W obiektach tego typu należy zadbać o:

- Umieszczenie wszelkich informacji takich jak godziny odjazdów/odlotów, chwilowe zmiany w godzinie oraz miejscu odjazdu, opóźnieniach, itp., w formie tekstu na tablicach informacyjnych dostępne w różnych miejscach, jak hale biletowe, poczekalnie, perony, przejścia podziemne itp.

- Pętle indukcyjne w poczekalniach, halach, na peronach (ewentualnie w wydzielonych strefach hal i peronów z wyraźnie oznakowanymi obszary działania pętli).
- Małe, okienkowe pętle indukcyjne - w kasach biletowych oraz stanowiskach informacyjnych.
- Dobre oświetlenie twarzy kasjera, osoby obsługującej punkt informacyjny stosowane w celu ułatwienia odczytywania mowy z ruchu warg.

Bardzo pomocna dla osób słabosłyszących (w praktyce również dla pozostałych pasażerów) jest wyświetlana na bieżąco informacja tekstowa w środkach transportu (autobusach, tramwajach, pociągach itp.). W niektórych krajach (np. w Wielkiej Brytanii) w środkach transportu pojawiają się pętle indukcyjne.

Kościół, miejsca kultu

Obiekty tego typu należy wyposażać w:

- System wspomaganie słuchu sprzężony z systemem ogólnego nagłośnienia - preferowana jest pętla indukcyjna, w przypadku braku możliwości jej zainstalowania - system FM z preferencją dla odbiorników wyposażonych w indywidualne pętle indukcyjne oraz dobrej klasy słuchawki nagłowne
 - dla osób nieużywających aparatów słuchowych. Nie jest konieczne otaczanie pętlą indukcyjną całego kościoła, wystarczające może okazać się otoczenie nią mniejszego obszaru, musi być on jednak wówczas wyraźnie oznakowany.
- Symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) - tekst wyświetlany na specjalnych tablicach LED lub w innej formie - np. przy wykorzystaniu komputera i podłączonego doń projektora. Bardzo pomocne może być równoległe stosowanie obu rozwiązań.

Urzędy, sklepy, placówki służby zdrowia itp.

W tego typu miejscach użyteczności publicznej należy zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Małe, okienkowe pętle indukcyjne - na stanowiskach informacyjnych, w rejestracji, kasach, portierniach itp.
- Dobre oświetlenie twarzy osoby załatwiającej interesanta - ułatwienie odczytywanie mowy z ruchu warg - zarówno w okienku, jak i w pokoju, w którym interesant jest obsługiwany (dotyczy to również gabinetów lekarskich).
- Tekstowe tablice informacyjne - tradycyjne (drukowane) lub elektroniczne (np. LCD), czytelne, na bieżąco aktualizowane w przypadku jakichkolwiek zmian.

Sądy

Podczas rozpraw sądowych nie jest zalecane zastosowanie systemu FM oraz pętli indukcyjnej dookoła z racji tego, iż nie są systemami dyskretnymi - sygnał przenika przez ściany i może być odbierany przez

osoby nieupoważnione. Zalecane są natomiast:

- Symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) - tekst wyświetlany np. na monitorze komputerowym.
- Przekaz profesjonalnego lipspeakera - powtarzającego wszystkie wypowiedzi podczas rozprawy; dobre oświetlenie jego twarzy.
- Dobre oświetlenie twarzy osób uczestniczących w rozprawie - sędziów, prokuratora, adwokata, świadków itp.

Edukacja

Edukacja młodego człowieka odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu jego przyszłości. Osoby słabosłyszące są grupą, która na swojej drodze napotyka istotne bariery w komunikowaniu się, a więc i w

przekazywaniu treści, przez co rozwój ten jest zagrożony - szczególnie w Polsce, gdzie często osoby słabosłyszące nie mogą liczyć na adekwatne wsparcie.

Są liczne przypadki umieszczania dzieci oraz młodzieży słabosłyszącej w ośrodkach i szkołach dla głuchych (pokutuje tu wciąż zasygnalizowany na początku tego opracowania stereotyp, że osoba słabosłysząca to to samo, co osoba głucha). Edukacja prowadzona jest w nich za pomocą języka migowego, program nauczania odbiega od tego proponowanego przez szkoły masowe. Nie deprecjonując znaczenia oraz wartości języka migowego w procesie edukacji osób niesłyszących, należy zauważyć, że dzieci i młodzież słabosłyszącą stać przeważnie na to, aby podjąć edukację w zwykłych placówkach oświatowych i uczyć się w oparciu o stosowane tam programy nauczania.

Paradoksalnie osoby słabosłyszące mogłyby uczęszczać do szkół masowych i korzystać z nich na równi z osobami słyszącymi, jeśli szkoły zniosłyby bariery, wykorzystując np. systemy wspomagania słuchu. Niestety nawet szkoły integracyjne, do których uczęszczają osoby słabosłyszące takich kroków nie podejmują, często ograniczając tym samym młodym osobom słabosłyszącym szanse na dalszy rozwój.

Osoby słabosłyszące powinny mieć zapewniony dostęp do systemów wspomagania słuchu - systemy FM, o które mogą starać się we własnym zakresie lub pętle indukcyjne, w które powinny być wyposażone sale. Nauczyciele nie powinni odmawiać użycia nadajnika z mikrofonem, co niestety często się zdarza.

Studenci, jeśli jest taka potrzeba, muszą mieć możliwość skorzystania z usług Notetakera. Na uczelniach powinny być stosowane rozwiązania opisane m.in. w punkcie poświęconym salom konferencyjnym. Bardzo ważnym aspektem jest zadbanie o dobrą akustykę w klasach, salach wykładowych i innych pomieszczeniach, w których prowadzona jest edukacja. Nauczyciele/wykładowcy powinni zwracać uwagę na to, aby ich usta podczas mówienia były widoczne.

Dostępność mediów

Media - w tym przede wszystkim telewizja i Internet to szczególnie, dynamicznie rozwijający się sposób przekazu treści, w tym treści w formie audio i wideo. Jest oczywiste, że również ten specyficzny rodzaj przestrzeni społecznej powinien być w pełni dostępny dla osób słabosłyszących. Kluczową rolę odgrywają:

- Symultaniczny przekaz tekstowy (SPT) - w przypadku materiałów takich jak informacje odczytywane przez prezentera, dialogi osób uczestniczących w dyskusjach, przemówienia i inne wypowiedzi uczestników różnego typu programów.
- Napisy opisujące całą rzeczywistość, znajdującą się poza percepcją słuchową osoby słabosłyszącej.

Należy zadbać o to, aby oba podane rozwiązania uzupełniały się, a nie sobie przeszkadzały (np. SPT czyjeś wystąpienie powinien być przeplatany napisami informującymi przykładowo o reakcji słuchaczy - śmiech, pomruk niezadowolenia lub wrogości, brawa itp. Dopiero taki przekaz daje osobie słabosłyszącej poczucie pełnego udziału w tym, w czym uczestniczy.

W trakcie przygotowania powyższego materiału korzystano z dorobku i doświadczenia europejskich organizacji działających na rzecz osób słabosłyszących, takich jak przede wszystkim European Federation of Hard of Hearing People (EFHOH) i National Association of Deafened People (NADP). Posiłowano się również statystykami badania stanu zdrowia ludności Polski z 2004r.

Dostępność e-learningu dla osób niepełnosprawnych

Wprowadzenie

Celem tego tekstu jest zarysowanie perspektyw dla dostępności e-learningu dla użytkowników niepełnosprawnych, wskazanie istniejących barier w dostępie do niego oraz przedstawienie wstępnych propozycji rozwiązań i wskazówek dla autorów kursów. To od nich bowiem, w dużym stopniu, zależy dostępność kursów publikowanych w Internecie.

Pierwszą część tekstu stanowią rozważania, prowadzące do powyższego wniosku. W drugiej natomiast próbujemy nakreślić zestaw rekomendacji dla autorów kursów.

Adresatami tekstu są zatem zarówno i ci początkujący i doświadczeni autorzy treści e-learningowych, jak też właściciele i administratorzy platform, w których publikowane są kursy. Zapraszamy także do lektury wszystkich, którzy myślą o tym, by rozpocząć przygodę z e-learningiem, np. jako autorzy szkoleń. W nowoczesnym, cyfrowo zorientowanym świecie, dla osób zajmujących się edukacją, nauczycieli, wykładowców jest to naturalne rozszerzenie możliwości docierania do nowych odbiorców.

E-learning, jako forma edukacji, jest jedną z najbardziej fascynujących korzyści płynących z powszechnego dostępu do Internetu w krajach rozwiniętych takich jak Polska. Możliwości techniczne i organizacyjne, jakie zyskują nauczyciele, wykładowcy, a z drugiej strony także osoby uczące się, są dziś nieprawdopodobne!

E-learning może być doskonałym uzupełnieniem tradycyjnych form nauczania. Zdarza się, że nauczanie z wykorzystaniem komputera i Internetu może zastąpić tradycyjną dydaktykę. Czy jest to możliwe w każdym przypadku? Czy wszyscy użytkownicy mogą korzystać z e-learningu, jako pełnoprawnej metody uczenia się? Spróbujemy udzielić odpowiedzi na te pytania w odniesieniu do dostępności e-learningu dla osób niepełnosprawnych.

Potrzeba e-learningu

E-learning (potencjalnie) daje możliwości rozwoju zawodowego i zainteresowań każdemu odbiorcy mającemu dostęp do Internetu, niezależnie od wieku, pozycji zawodowej czy posiadanej niepełnosprawności. Oto kilka przykładów potencjalnych odbiorców kursów online:

- Pracująca na pełny etat mama, opiekująca się trójką małych dzieci, może wygospodarować czas na nauzenie się całkiem nowego zawodu.
- Nastolatek, mieszkający z dala od dużych miast, dzięki darmowym kursom zamieszczonym w Internecie, może nabyć umiejętności tworzenia serwisów internetowych.
- Każda osoba, która z jakichkolwiek przyczyn (np. ekonomicznych lub z powodu zobowiązań zawodowych) ma trudności z fizycznym uczęszczaniem na regularne kursy, może podjąć naukę w dowolnym zakresie tematycznym.
- **Użytkownik niepełnosprawny**, np. o mniejszej mobilności lub niemający możliwości regularnego opuszczania miejsca zamieszkania (np. użytkownicy niepełnosprawni ruchowo), może stać się modelowym wręcz i pożądanym odbiorcą treści e-learningowych.

Na pewno łatwo można wyobrazić sobie szereg innych kategorii odbiorców szkoleń w systemie e-lear-

ningowym. W niniejszym tekście skupimy się jednak na użytkownikach niepełnosprawnych i tym, jakie problemy mogą napotkać w zakresie dostępu do treści e-learningowych.

Podane powyżej przykłady pokazują, jak niezwykle możliwości - być może jeszcze nieodkryte w pełni - daje we współczesnym świecie e-learning. Czy istnieją przeszkody ku temu, by tak potężne narzędzie edukacyjne było wykorzystane w dostatecznym stopniu?

Potrzeba dostępności e-learningu

Z powyższych przykładów wynika jasno, że jedną z grup odbiorców e-learningu są osoby niepełnosprawne lub wykluczone z życia społecznego w inny sposób. Jak wskazuje doświadczenie i badania, które przeprowadzone zostały na potrzeby tego tekstu, **większość treści e-learningowych, dostępnych obecnie w Internecie, jest słabo lub całkowicie niedostępna dla odbiorców niepełnosprawnych.** Co ciekawe, treści e-learningowe należą do najslabiej dostępnych treści multimedialnych. Zanim jednak przejdziemy do analizy przyczyn takiego stanu rzeczy, zastanówmy się, kto może cierpieć z powodu niedostępności kursów?

Kim są osoby niepełnosprawne? Grupa osób niepełnosprawnych nie jest jednorodna. Ramy tego tekstu nie pozwolą na bardzo szczegółowe przeanalizowanie dostępności pod kątem każdej z poszczególnych grup użytkowników niepełnosprawnych, ale rekomendacje, które zostaną przedstawione w dalszej jego części, będą dotyczyć możliwie wszystkich grup.

Podstawowe grupy użytkowników wykluczonych

Jakie podstawowe grupy użytkowników (nie tylko niepełnosprawnych) narażonych na wykluczenie możemy wyróżnić?

- Osoby niewidome lub w znacznym stopniu niedowidzące, które korzystają z komputera zwykle za pomocą czytnika ekranu, czasem także za pomocą monitorów brajlowskich.
- Osoby niedowidzące, które obsługują komputer za pomocą wzroku, ale przy użyciu dodatkowego oprogramowania (np. powiększalników ekranu) lub specjalnych ustawień systemu operacyjnego czy przeglądarki internetowej.
- Osoby niesłyszące.
- Osoby z niepełnosprawnością ruchową, posługujące się wyłącznie lub w przeważającym stopniu klawiaturą lub urządzeniem wskazującym (np. myszka lub urządzenie typu „headmouse”); przy czym do tej grupy można zaliczyć także osoby, które z uwagi na niepełnosprawność ruchową mogą potrzebować więcej czasu na wykonanie konkretnych czynności niż przeciętny użytkownik.
- Osoby niepełnosprawne intelektualnie, które cierpią na zaburzenia uwagi, zaburzenia uczenia się.
- Osoby starsze, które w wielu wypadkach, mogą mieć problemy ze wzrokiem, słuchem, a także posiadać mniejsze doświadczenie w obsłudze komputera niż przeciętny użytkownik.
- Osoby, które mają niewielkie doświadczenie w obsłudze komputera.
- Osoby dyslektyczne.

Jak rozumieć dostępność e-learningu?

Dostępność e-learningu można rozumieć w odniesieniu do co najmniej trzech kwestii:

- Dostępności platform, które służą do publikowania kursów online i zarządzania szkoleniami.
- Dostępności formatów kursów, np.: SCORM (z ang. Sharable Content Object Reference Model).
- Dostępności samych kursów, czyli właściwych treści e-learningowych.

Platformy e-learningowe a dostępność

W pierwszym przypadku mamy do czynienia z zagadnieniem czysto informatycznym i nie poświęcimy mu w tym tekście wiele miejsca. Na potrzeby tego opracowania wystarczy napisać, że niewiele platform e-learningowych jest w dostatecznym stopniu dostępnych dla użytkowników niepełnosprawnych.

Nawet w tych platformach, które uznane są za bardzo dostępne, odnajdujemy podstawowe błędy dostępności. Dla przykładu zarówno Moodle, jedna z najpopularniejszych platform darmowych, opublikowanych na licencji open-source, jak i ATutor, platforma zbudowana wprost z myślą o użytkownikach niepełnosprawnych, nie spełniają części podstawowych wymagań dostępności! Trzeba jednak przyznać, że zarówno Moodle'a, jak i ATutora można śmiało zalecić, jako względnie dostępne platformy e-learningowe.

Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że dostępność tych platform nie jest największym powodem niedostępności treści e-learningowych.

SCORM a sprawa dostępności

SCORM to popularny i powszechnie zalecany format, którego ważną zaletą jest możliwość przenoszenia treści e-learningowych pomiędzy platformami. Ponieważ platform jest bez liku, uniwersalność, jaką daje SCORM, jest zbawieniem dla autorów kursów. Jeden kurs mogą sprzedać lub udostępnić w dowolnej, poza kilkoma wyjątkami, profesjonalnej platformie e-learningowej, która potrafi SCORM odczytać.

Jak się jednak okazuje, z przyczyn całkowicie niezrozumiałych dostępność treści spełniających w 100% standardy SCORM jest na nieprawdopodobnie niskim poziomie. **Trudno tutaj winić sam format**, choć rzeczywiście, ogromnym przeoczeniem jest fakt, że orędownicy tego standardu ani zapisy jego dokumentacji nawet słowem nie wspominają o dostępności kursów generowanych i ujętych w tym formacie.

Jednak podobnie, jak w przypadku platform, które mimo błędów są do zaakceptowania, format SCORM i jemu podobne nie jest główną przyczyną niedostępności. Idąc zatem dalej, dochodzimy do trzeciego aspektu dostępności - jakości samych treści szkoleniowych.

Powody niedostępności treści e-learningowych

Kursy e-learningowe są niedostępne. W trakcie przygotowań do powstania tego tekstu, przeanalizowane zostały dziesiątki kursów, pochodzących z bardzo różnych źródeł. Okazało się, że nawet te, które są promowane jako dostępne, mają braki na poziomie podstawowym.

Problem jest złożony i ma swoje źródła w historii rozwoju technologii internetowych. Przede wszystkim, spora ilość szkoleń jest tworzona za pomocą dedykowanych narzędzi autorskich, które umożliwiają twórcom szkoleń budowanie kursów. Twórcy szkoleń nie posiadają zwykle umiejętności ściśle informatycznych, stąd narzędzia te są, jak się wydaje, doskonałym sprzymierzeńcem szkoleniowców. Umożliwiają bowiem, osobom tylko względnie obytym z komputerem, tworzenie kursów nowoczesnych, atrakcyjnych graficznie, bogatych w treści multimedialne. Jednak do tej pory ogromna większość tego rodzaju narzędzi nie zachęca do dbania o dostępność treści e-learningowych, a co więcej, niektóre z nich (np. popularny Adobe Captivate) działają w sprzeczności z dostępnością!

Paradoksalnie, niektóre narzędzia dają możliwość tworzenia kursów, które są dostępne, wymaga to jednak świadomości potrzeby konstruowania powszechnych form i dobrej znajomości tych narzędzi przez twórców kursów.

Dochodzimy zatem do kolejnego wniosku. Mimo swoistej szkodliwości narzędzi do tworzenia kursów, mimo faktu, że domyślne szablony nie są często w najmniejszym stopniu dostępne dla większości

użytkowników niepełnosprawnych, należy przyznać, że głównym źródłem niedostępności e-learningu jest sam autor kursów.

Powyższe „oskarżenie” należy jednak potraktować łagodnie, bowiem to platformy, narzędzia, formaty kursów stanowią kanwę, na której kursy powstają i wymuszają pewne przyzwyczajenia, a nie promują dobrych praktyk w zakresie dostępności. Co więcej, pojęcie dostępności wśród autorów kursów nie funkcjonuje w dostatecznym stopniu. Konieczne jest wypracowanie standardów, które w obrębie e-learningu będą ich gwarantem oraz przede wszystkim szerzenie świadomości tego, jak tę dostępność w treściach e-learningowych wdrażać.

Zbliżamy się już zatem do rekomendacji oraz konstruktywnych zaleceń. Zanim jednak na dobre rzucimy się w wir poprawiania stanu dostępności e-learningu, przedstawimy jeden z największych lęków, które mimo świadomości dostępności, potrafią autorów kursów skutecznie do niej zniechęcić.

Konflikt atrakcyjności z dostępnością

Można śmiało stwierdzić, że odwieczny konflikt funkcjonalności i atrakcyjności znajduje odzwierciedlenie w problematyce dostępności bądź raczej słabej dostępności wszystkich treści zamieszczonych w Internecie. Treści e-learningowe są na szczególnie niskim poziomie, jeśli chodzi o dostępność. Jedną z przyczyn jest to, że istnieje naturalny odruch oraz potrzeba, by treści szkoleniowe były atrakcyjne wizualnie. Taka tendencja z kolei wynika z tego, że przyswajanie informacji z urządzeń elektronicznych jest trudniejsze od tradycyjnych form nauczania i może mieć mniejszą skuteczność.

Atrakcyjność kursów jest bardzo często jedną z głównych przesłanek, jakie przyświecają ich autorom. By uzyskać odpowiednie efekty, posługują się szeregiem narzędzi do tworzenia elementów graficznych, animacji, montażu filmów. Elementy graficzne, dźwiękowe i multimedialne są następnie osadzone w kursach i w przeważającej większości przypadków całkowicie niedostępne dla uczestników szkoleń internetowych. Nie oznacza to, że konflikt atrakcyjności i dostępności jest prawomocny i niemożliwy do wyeliminowania. Stosunkowo niewielkim wysiłkiem, można treści multimedialne udostępnić wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich sprawności.

W kolejnej części tekstu przedstawimy wybrane, najważniejsze czynności i umiejętności, które powinni osiągnąć autorzy kursów, by tworzyć dostępne treści e-learningowe.

Standardy dostępności dla e-learningu

Skąd wiadomo, jak treści e-learningowe czynić dostępnymi? Odpowiedź jest stosunkowo prosta. Z racji tego, że treści szkoleniowe zamieszczane są w Internecie za pomocą powszechnie stosowanych technologii, należy jako miernik i źródło informacji o dostępności traktować WCAG 2.0 - Web Content Accessibility Guidelines 2.0¹³.

WCAG jest dokumentacją, przedstawiającą wytyczne dostępności dla wszystkich treści zamieszczonych w globalnej sieci. Obecnie, w większości krajów właśnie WCAG w wersji 2.0 jest podstawą lub choćby źródłem inspiracji dla prawodawstwa zobowiązującego właścicieli serwisów do publikowania treści w sposób dostępny.

WCAG zawiera informacje podane wedle zasady - od ogółu do szczegółu i mimo zrozumiałej struktury, nie jest możliwe, by przeciętny autor treści e-learningowych korzystał bezpośrednio z tej dość hermetycznej i trudnej dokumentacji. Spróbujmy zatem dokonać wstępnej aplikacji WCAG wraz z aneksami do sfery e-learningu, wyłącznie pod kątem autorów szkoleń.

¹³ <http://www.w3.org/TR/WCAG/>

Zalecenia dla autorów e-learningu

Zalecenia, które przedstawimy w kolejnej części tekstu, nie będą odnosić się do żadnej platformy e-learningowej czy narzędzi tworzenia kursów. Ilość kontekstów tworzenia i zarządzania kursami jest niepoliczalna i każdy autor tych treści ma swoje przyzwyczajenia i ulubione środowiska, stąd nawet jeśli pozwalałaby na to objętość tekstu, takie podejście byłoby bezprzedmiotowe.

Zalecenia będą wynikać wprost z opisanych powyżej wytycznych WCAG 2.0, gdyż jak już powiedziano jest to bardzo solidne i kompletne źródło informacji nt. tego, jak tworzyć dostępne treści e-learningowe, aczkolwiek sam dokument jest trudny do bezpośredniego korzystania z niego przez autorów kursów.

Poniższy zestaw zaleceń będzie także w miarę możliwości kompletnym, ale także bardzo ogólnym wprowadzeniem do tematu dostępności treści e-learningowych. Zachęcamy zatem autorów do samodzielnego zgłębiania tej kwestii. Mamy nadzieję, że w najbliższej przyszłości pojawią się nowe i o wiele bardziej szczegółowe i praktyczne zasoby informacyjne, związane z tematem dostępności kursów.

Zakładamy także, że podstawową technologią, jaka leży u podstaw kursów jest język znaczników HTML, który stanowi podstawowy budulec wszystkich treści publikowanych w Internecie. Istnieją kursy w całości wykonane np. w technologii Flash, ale uznajemy je za częściowo lub całkowicie niedostępne dla użytkowników niepełnosprawnych – mimo tego, że teoretycznie istnieje możliwość tworzenia dostępnych treści w tej technologii. Praktyka pokazuje jednak, że mało realne jest stworzenie całego kursu we Flashu z jednoczesnym zapewnieniem pełnej dostępności np. dla użytkowników niewidomych, niedowidzących czy niepełnosprawnych ruchowo.

Niewykluczone, że część zaleceń będzie niemożliwa do wdrożenia w danym środowisku przez samych autorów. Należy wówczas skontaktować się z administratorem systemu i znaleźć sposób, by dany element „zadziałał”.

Czy autor kursów powinien znać HTML?

Tak. Bardzo prosty język znaczników nie jest to bowiem językiem programowania, a jedynie oznaczania treści jako np. list wypunktowanych, nagłówków (śródtytułów) czy odnośników.

Choćby powierzchowna znajomość HTML-a powinna być częścią warsztatu autorów kursów. Nawet jeden dzień samodzielnej nauki lub kilkunastogodzinny kurs wystarczy, by autor poznał wystarczające dla jego potrzeb tajniki tego języka znaczników - podstawy i legendy Internetu!

Wytyczne dla dostępności kursów e-learningowych Tytuły stron

Tytuły stron są podstawową informacją, o tym, na jakiej stronie znajduje się użytkownik. Widać je zwykle w górnym lewym rogu przeglądarki internetowej, w nazwie okna lub zakładki. Są one także pierwszą informacją, z jaką spotykają się osoby niewidome, posługujące się czytnikami ekranu. Informacja zawarta w tytule musi skutecznie informować o treści i przeznaczeniu strony, na której znajduje się użytkownik kursu.

Jeśli zatem kurs składa się z serii stron internetowych, co ma właśnie miejsce w większości przypadków, wówczas każda strona musi zawierać zrozumiałe tytuł, którego treść opowiada, „nazywa” treść strony. Autor powinien w swoim narzędziu dysponować możliwością zdefiniowania tytułów dla każdej z serii stron kursu.

Zadania na dziś

Sprawdź czy Twoje kursy mają zdefiniowane zrozumiałe tytuły i czy wyświetlają się one w uruchomionym kursie w danej platformie.

Nagłówki

Nagłówki są podstawowym elementem strukturyzującym treści w obrębie pojedynczej strony kursu. Ich wizualne wyróżnienie zwiększa czytelność tekstu, a dla użytkowników niewidomych nagłówki stanowią element nawigacyjny, umożliwiając pełniejsze zrozumienie treści strony kursu i poruszanie się w jego tekście.

W większości przypadków nagłówki można stosować za pomocą narzędzi typu WYSIWYG (z ang. What You See Is What You Get), czyli edytorów treści w Internecie, w których widać na bieżąco zmiany formatowania. Jeśli nie ma takiej możliwości, autor powinien zmienić narzędzie lub poprosić dostawcę narzędzia o włączenie takiej funkcji.

Nagłówki powinny być stosowane z zachowaniem hierarchii ważności. Najważniejszy będzie nagłówek poziomu pierwszego (w HTML <h1>) a niższe w kolejności, oznaczone będą jako: nagłówek poziomu drugiego (<h2>) i trzeciego (<h3>). Zwykle trzy poziomy wystarczą do efektywnego ustrukturyzowania materiału na pojedynczej stronie kursu. W razie potrzeby, można zastosować nagłówki nawet do sześciu poziomów (od <h1> do <h6>).

Zadania na dziś

*Sprawdź, czy w narzędziu do tworzenia kursów, które stosujesz, istnieje możliwość oznaczania nagłówków. **Listy***

Listy są elementem grupującym kilka elementów w postaci wypunktowania. W e-learningu zastosowanie znajdują wszystkie rodzaje list występujące w HTML-u: lista nieuporządkowana (wyliczenia zaczynają się od kropek, strzałek lub innych elementów graficznych), lista uporządkowana (wyliczenia zaczynają się od cyfer i liczb w kolejności 1, 2, itd.), lista definicji (wyliczenia posiadają element definiowany i jego definicję).

Stosowanie list służy wszystkim użytkownikom. Z jednej strony każdy użytkownik widzący lepiej rozumie treść, z drugiej użytkownicy niewidomi mogą dodatkowo poruszać się między listami i docierać do treści, które ich w danym momencie interesują.

Bardzo istotne w przypadku list jest to, by listy były „prawdziwe”, tzn. ujęte w prawidłowe znaczniki HTML. Lista przygotowana przez autora w postaci punktów „od myślnika”, nie będzie rozpoznawalna dla użytkowników niewidomych.

Zadania na dziś

Czy tworzysz prawdziwe listy za pomocą edytora treści kursów? Pamiętaj, że z listami nie można przesadzać, powinny one być stosowane tam, gdzie ma to uzasadnienie.

Tabele

Tabele są popularną i doskonałą formą przedstawienia wszelkiego rodzaju danych liczbowych lub innych informacji, które w takiej postaci są czytelne dla odbiorcy. Z technicznego punktu widzenia tabele powinny być skonstruowane w taki sposób, by użytkownicy niewidomi mogli zapoznać się ze strukturą danych w niej opublikowanych.

Można wyróżnić trzy podstawowe elementy, dzięki którym tabela jest dostępna dla użytkowników niewidomych:

- Nagłówki tabeli, które w kodzie HTML ujęte są w znaczniki <th> – nagłówki mogą tytułować zarówno kolumny, jak i wiersze (w zależności od układu tabeli).
- Tytuł tabeli, oznaczony znacznikiem <caption>, jest przydatny dla wszystkich użytkowników, niezależnie od niepełnosprawności.

- Opis tabeli w postaci atrybutu tabeli summary. Treść tego atrybutu nie jest dostępna wizualnie, ale czytniki ekranu, z których korzystają użytkownicy niewidomi, mają do niej dostęp. Opis powinien wyczerpująco opisywać strukturę danych w tabeli w taki sposób, by użytkownik, który jej nie widzi, mógł łatwo zrozumieć zamieszczone w niej dane.

Zadania na dziś

Czy tabele, które zamieszczasz w swoich kursach posiadają nagłówki, tytuł i opis? Jeśli tak nie jest i nie widzisz takich opcji w swoim edytorze kursów, znajdź inną możliwość tworzenia dostępnych tabel.

Czytelność tekstu i kontrast

W tej części, pokrótce opiszemy najważniejsze atrybuty dostępnego tekstu pod kątem potrzeb użytkowników niepełnosprawnych, pamiętając o tym, że dostępny tekst, jest także bardziej czytelny dla użytkowników słabiej widzących czy np. dyslektyków. Im bardziej czytelny jest tekst, tym okazuje się wygodniejszy w odbiorze dla wszystkich użytkowników!

Wszystkie teksty, muszą mieć wysoki kontrast w stosunku do tła. WCAG definiuje minimalny kontrast na poziomie jasności kolorów 4,5:1. Najlepiej, jeśli tekst ma minimalnie 10:1. Mamy wówczas pewność, że tekst jest przyjazny dla wszystkich użytkowników, bez względu na stopień niedowidzenia czy nawet z powodu korzystania z przestarzałego monitora.

Teksty ciągłe (zwykle akapity) nie mogą być justowane do lewej i prawej strony. Osoby z dysleksją mają ogromne trudności w czytaniu takiego tekstu na ekranie komputera.

Tekst powinien być podzielony na akapity, a jego części logicznie zatytułowane nagłówkami, o których pisaliśmy wyżej.

Pogrubienie i kursywa mogą służyć zwiększeniu czytelności tekstu, ale nie należy przesadzać z tymi środkami wyróżniania treści. Dłuższe fragmenty, np. całe akapity pogrubione lub wyświetlone kursywą, są słabo czytelne dla użytkowników z dysleksją.

Unikać należy **podkreślonego tekstu**, który może mylić się z linkami.

Nie wolno pisać dłuższych fragmentów tekstu w całości **WIELKIMI LITERAMI**.

Cytaty muszą być oznaczone w taki sposób, by użytkownicy niewidomi wiedzieli, że dany fragment tekstu jest cytatem. Wystarczy oznaczenie cudzysłowami, a w miarę możliwości przeznaczonymi do tego celu znacznikami HTML: <blockquote> dla dłuższych fragmentów cytowanych oraz <q> dla krótszych, np. jednozadaniowych cytatów w obrębie akapitu.

Zadania na dziś

- Pobierz program „Contrast Analyser”¹⁴, naucz się go używać i zweryfikuj kontrast tekstów w tworzonych przez Ciebie kursach.

- Nie justuj tekstów do lewej i prawej strony i dziel je na logiczne akapity. Pojedyncze akapity lub ich grupy tytułuj nagłówkami.

- Korzystaj, ale z umiarem, ze środków wyróżniania takich, jak pogrubienie i kursywa.

Nie podkreślaj tekstu i nie stosuj wielkich liter do fragmentów tekstu.

- Cytaty oznaczaj co najmniej cudzysłowami.

Skrótowce (akronimy)

Wbrew pozorom, nawet najprostsze i najbardziej oczywiste skrótowce takie, jak UE (Unia Europejska) czy

¹⁴ <http://www.paciellogroup.com/resources/contrast-analyser.html>

RP (Rzeczpospolita Polska), powinny być rozwinięte w pierwszym wystąpieniu na każdej stronie kursu. Konsekwentne trzymanie się tej zasady sprawia, że nawet młodszy lub mniej wykształceni użytkownicy kursu lepiej rozumieją treści kursu.

Zadania na dziś

Rozwijaj skróty w pierwszym wystąpieniu na każdej stronie kursu.

Grafiki

W kwestii dostępności grafik dla wszystkich użytkowników zasada jest bardzo prosta: wszystkie grafiki osadzone za pomocą znacznika w HTML-u, muszą posiadać atrybut alt, czyli alternatywę tekstową. W praktyce umiejętność umieszczania prawidłowych treści w atrybucie alt wymaga wprawy i zrozumienia podziału na różne rodzaje grafik, które są zamieszczane w kursach.

- **Grafiki niosące wizualną treść** powinny tę treść przekazywać w treści atrybutu alt. Zalecane jest nieprzekraczanie 100 znaków, ale w uzasadnionym przypadku treść może być nieco dłuższa. Jeśli grafika jest ważna dla treści kursu i jednocześnie 100-150 znaków nie wystarczy, by przekazać, np. użytkownikowi niewidomemu jej treść, pod grafiką należy zamieścić jej wyczerpujący opis.
- **Grafiki będące linkami** pełnią określoną funkcję, np. logo czasopisma w treści kursu, które jest jednocześnie linkiem do serwisu tego czasopisma w Internecie, może mieć następującą alternatywę tekstową: „Przejdź do serwisu [nazwa czasopisma]”.
- **Grafiki stanowiące wyłącznie element dekoracyjny**, nieprzekazujące treści, powinny mieć pusty atrybut alt, który w HTML-u jest zapisany w taki sposób: alt="" - między cudzysłowami nie powinno być spacji.
- **Schematy, mapy i inne złożone grafiki** nie będą zrozumiałe wyłącznie za pośrednictwem alternatywy tekstowej. Te elementy należy opisać w tekście kursu w stopniu wystarczającym do zrozumienia ich treści.

Grafiki stanowią w wielu przypadkach istotną część kursu, wiadomo bowiem, że czasem łatwiej coś pokazać na schemacie graficznym, takie treści bywają łatwiej przyswajalne. Dlatego warto, by autor kursów nauczył się pisać zrozumiałe i adekwatne alternatywy tekstowe.

Ciekawostką jest fakt, że jeśli użytkownik widzący będzie z jakichkolwiek przyczyn korzystał z kursu bez możliwości wyświetlenia obrazków, alternatywy tekstowe pozwolą mu skorzystać także z treści zaprezentowanych za pomocą obrazków!

Zadania na dziś

- *Sprawdź czy w edytorze treści kursów masz możliwość definiowania alternatywy tekstowej dla grafiki i czy gotowy kurs uruchomiony w dowolnej platformie e-learningowej zachowuje treści ujęte w atrybucie alt.*
- *Naucz się tworzyć zrozumiałe i wyczerpujące treści alternatywne, a w sytuacji, gdy nie jest możliwe opisanie skomplikowanych grafik w 100-150 znakach, uzupełnij treść kursu o szczegółowy opis grafiki w tekście.*
- *W celu wyćwiczenia umiejętności pisania prawidłowych alternatyw tekstowych, wróć do wcześniej tworzonych kursów i popraw wszystkie grafiki tak, by użytkownik niewidomy, mógł uzyskać taki sam dostęp do treści zawartych w grafikach, jak użytkownik widzący.*

Linki (odnośniki)

Linki występują w każdym kursie e-learningowym i na każdej stronie internetowej, są bowiem elementem pozwalającym poruszać się w Internecie. Linki w kursie e-learningowym muszą być zrozumiałe i jest to podstawowe zalecenie dla autorów kursów. Czytelność linków jest ważna z uwagi na wszystkich użytkowników, ze szczególnym uwzględnieniem użytkowników niewidomych.

Należy dążyć do tego, by sama treść linka pozwalała zrozumieć, co się pod nim kryje, czyli jakie

treści odnajdziemy po przeniesieniu na stronę, do której link kieruje. W niektórych przypadkach nie jest to możliwe, by sam link wystarczył, wówczas należy zadbać o to, aby najbliższy kontekst pozwalał zrozumieć funkcję linku.

Najpopularniejsze (klasyczne wręcz) przykłady niezrozumiałych linków to: „Kliknij”, „Kliknij tutaj”, „Tu”, „Pobierz”, „PDF”. Linki o takiej treści nie pozwalają w żaden sposób zrozumieć użytkownikowi, co się pod nimi kryje. Zamiast, jak się często spotyka, tworzyć link o treści „Pobierz”, można posłużyć się bardziej zrozumiałym - „Pobierz raport na temat nowobudowanych dróg w Polsce (PDF, 150kb)”. Wiadomo wówczas, jaką treść odnajdziemy pod linkiem, co więcej, wiadomo także, że zostaniemy przekierowani do raportu w postaci pliku PDF.

Podobnie jak ustanawianie alternatywnej treści dla grafik, tworzenie zrozumiałych linków wymaga wprawy i przyswojenia dobrych nawyków. Jednak korzyści dla odbiorców kursów są nie do przecenienia. Zrozumiały odnośnik jest podstawą dostępnego kursu.

Zadania na dziś

Twórz zrozumiałe linki i w miarę możliwości popraw je we wcześniej zaprojektowanych kursach.

Pamiętaj, by linki nie były także zbyt długie, np. w postaci całego akapitu.

Flash i animacje

Najpopularniejszą w Internecie i kursach e-learningowych technologią, która pozwala na tworzenie animowanych elementów lub nawet całych kursów jest Flash. Mimo starań firmy Adobe, właściciela tego formatu, tworzenie dostępnych treści zawartych w animacjach Flash jest trudne i w konsekwencji rzadko się je spotyka. Co więcej, można z pełną odpowiedzialnością i z żalem przyznać, że elementy utworzone we Flash nigdy nie będą równie dostępne, co elementy utworzone w zwykłym HTML-u. Programy autorские dla twórców kursów nie zawierają wystarczającej ilości opcji, pozwalających na tworzenie dostępnych treści w tym formacie.

Jednocześnie wielu autorów, w znaczącej ilości treści, decyduje się na wykorzystanie animacji w postaci Flash. Jest to całkowicie zrozumiałe - animowane scenki, animowane schematy są, jak się powszechnie mniema, łatwiejsze w odbiorze i trudno z tym przekonaniem dyskutować.

Mamy zatem tutaj typowy (domniemany) **konflikt atrakcyjności z dostępnością**. Jak go rozwiązać?

Po pierwsze autor powinien sobie uświadomić, że **nie zawsze wybór rozwiązania we Flashu jest adekwatny**. Zdarza się, że animacje niewiele wnoszą i są zwyczajnie niepotrzebne. Może być to argument choćby za zminimalizowaniem korzystania z tego rodzaju formatów.

Po drugie nie ulega jednak wątpliwości, że starannie i mądrze przygotowane **animacje mogą być lepiej przyswajalne niż tekst**. W takiej sytuacji, należy przedsięwziąć wszystkie środki, by kurs zawierający animacje był dostępny dla tych, którzy nie mogą ich zobaczyć. Warto np. opisać animację lub przedstawić w tekście tę samą treść.

Konflikt atrakcyjności z dostępnością jest możliwy do rozwiązania. Autor powinien nauczyć się dobierać technologie, w jakich prezentowane są treści kursu tak, aby minimalizować skalę ich niedostępności.

Ciekawostką i dodatkowym argumentem za umiarem w wyborze Flasha niech będzie fakt, że popularne iPady firmy Apple nie wyświetlają animacji Flash. A można się spodziewać, że sporo odbiorców właśnie tego rodzaju urządzeń może używać do nauki w systemie e-learningowym.

I ostatnia ważna rekomendacja: tworzenie całych kursów wyłącznie w postaci Flash (zarówno interfejsu kursu, jak i jego treści) jest niedopuszczalne z uwagi na dostępność.

Zadania na dziś

Przemyśl, czy stosowanie przez Ciebie elementów w formacie Flash jest naprawdę niezbędne.

Jeśli tak jest i wiesz, że dzięki temu widzący odbiorcy łatwiej mogą uczyć się z Twoich kursów, zapewnij alternatywę tekstową dla animacji. Dzięki Twojemu wysiłkowi, włożonemu w dostarczenie alternatywy, z Twoich kursów będą mogli skorzystać np. użytkownicy głuchoniewidomi!

Filmy i nagrania dźwiękowe

Nie ma żadnych wątpliwości, że uzupełnienie tekstu kursów czy nawet oparcie się w przeważającym stopniu na filmach i nagraniach dźwiękowych, jest prawidłowym podejściem do nowoczesnego e-learningu.

Znów jednak, podobnie jak w przypadku treści animowanych, opisanych powyżej, możemy mieć do czynienia z niebezpieczeństwem wykluczenia cyfrowego. Użytkownicy niesłyszący czy niewidomi mogą nie mieć możliwości skorzystania z kursu, jeśli treści filmowe i dźwiękowe nie są przygotowane z uwzględnieniem ich potrzeb.

W przypadku treści wyłącznie dźwiękowych dostępność polega na uzupełnieniu ich o alternatywne przedstawienie treści, w postaci transkrypcji tekstowej. Nie ma większego znaczenia, w jaki sposób transkrypcja zostanie do materiału dźwiękowego załączona. Można ją zamieścić w sąsiedztwie odtwarzacza nagrania na stronie, w postaci tekstu lub pliku do pobrania.

W przypadku treści filmowych zalecamy następujące czynności:

- Należy zadbać o zamieszczenie transkrypcji tekstowej całego materiału dźwiękowego filmu.
- Transkrypcja tekstowa powinna zostać uzupełniona o dodatkową deskrypcję tych (ważnych edukacyjnie) informacji, które nie są dostępne za pośrednictwem ścieżki dźwiękowej, ale są pokazane wizualnie.
- Wszystkie filmy powinny mieć napisy, najlepiej w wersji dla niesłyszących, czyli z uwzględnieniem istotnych dla zrozumienia filmu treści niewerbalnych, które pojawiają się w ścieżce dźwiękowej.
- Ścieżka dźwiękowa, być może jako dodatkowa w stosunku do oryginalnej, powinna zawierać audiodeskrypcję, która przestawia treści niedostępne w oryginalnej ścieżce. Użytkownicy niewidomi, będą mogli dzięki temu swobodnie i z pełniejszym zrozumieniem treści skorzystać z materiałów filmowych.

Jako fakultatywne, ale również zalecane jest:

- Uzupełnienie filmu o udział tłumacza na język migowy.

Powyższe zalecenia wydają się być surowe, ale wbrew pozorom przy odrobinie wprawy dostarczanie w pełni dostępnych materiałów dźwiękowych i filmowych nie musi być czasochłonne. Korzyść dla użytkowników niepełnosprawnych jest niekwestionowana.

Ciekawostką niech będzie fakt, że już gimnazjaliści potrafią tworzyć w mgnieniu oka napisy do seriali, które można nielegalnie pobrać z Internetu. Tym bardziej projektant kursów powinien nauczyć się tworzyć napisy i transkrypcje materiałów filmowych i dźwiękowych.

Zadania na dziś

- Wybierz wygodne środowisko pracy do tworzenia transkrypcji tekstowych materiałów dźwiękowych i filmowych. Jeśli samodzielnie nagrywasz głos do filmów, naucz się także tworzyć deskrypcję dodatkową i audiodeskrypcję.
- W Internecie jest szereg narzędzi do tworzenia napisów do filmów. Naucz się obsługiwać doskonale

zaprojektowany i prosty w obsłudze, działający w przeglądarce, program Universal Subtitles¹⁵.

Dzięki niemu możesz stworzyć napisy do filmów zamieszczonych, zarówno w serwisach YouTube, Vimeo czy Dailymotion, jak i do materiałów znajdujących się na Twoim serwerze. Takich (darmowych) programów są dziesiątki.

- Znajdź sposób na to, by projektując kurs e-learningowy, udostępnianie treści dźwiękowych i filmowych stało się częścią Twojego warsztatu i niezbędnym elementem zakresu prac, jakie podejmujesz!
- Zapisz się na kurs tworzenia audiodeskrypcji!

Pliki nie-HTML (DOC, PDF, PPT)

Bardzo powszechnym uzupełnieniem kursów jest stosowanie dokumentów załączonych w postaci popularnych dokumentów DOC (tworzonych np. w programach Libre Office czy Microsoft Office). Często spotyka się także materiały w plikach PDF czy prezentacje w Power Point.

Pliki te mogą być dostępne, choć w większości przypadków, ze względu na sposób ich przygotowania, nie są. Ramy tego tekstu nie pozwalają na szczegółowe opisanie poszczególnych formatów załączanych plików. O ich dostępności można jednak myśleć, biorąc pod uwagę większość powyżej opisanych zaleceń, odnoszących się do HTML. Najważniejsze cechy prawidłowo przygotowanych plików DOC i PDF to:

- Struktura w postaci nagłówków.
- Umiejętnie wykorzystane listy i wyróżnienia (stosowane z umiarem).
- Brak justowania do lewej i prawej.
- Wysoki kontrast tekstu do tła.
- Zrozumiałe linki.
- Treści alternatywne dla elementów graficznych.

Zatem struktura i pełny dostęp do treści tych dokumentów są kluczem do zrozumienia ich dostępności dla uczestników kursów.

Warto wspomnieć o ważnej kwestii związanej z dostępnością plików PDF. Jeśli plik PDF jest eksportowany z „Worda” lub „Power Pointa”, jak to często ma miejsce, nie każdy sposób eksportu pozwoli zachować atrybuty dostępności. Tzw. drukarki wirtualne do plików PDF nie pozwalają na zachowanie tych atrybutów. W tym przypadku warto zapamiętać, że darmowe rozszerzenia do Microsoft Office 2007 i 2010 oraz natywne rozszerzenie dla Libre Office czy Open Office z grubsza prawidłowo eksportują dokumenty do PDF.

Ciekawostką jest fakt, że część narzędzi dla autorów kursów promuje się za pomocą twierdzeń, że potrafią konwertować istniejące prezentacje Power Point na gotowe kursy. To oczywiście marketingowe uproszczenie, którego konsekwencją jest całkowita lub częściowa niedostępność wielu kursów. Otóż import słabo dostępnej, nieprzygotowanej z myślą o dostępności prezentacji Power Point do środowiska, które w następnej kolejności eksportuje kurs np. w postaci „czystego” i zamkniętego pliku Flash powoduje, że stworzony w ten sposób kurs jest całkowicie niedostępny dla większości osób niepełnosprawnych.

Oto finalna rekomendacja: **warto ograniczyć do minimum dostarczanie treści w postaci plików załączonych**. Jeśli jest to konieczne, muszą one być dostępne.

¹⁵ <http://www.universalsubtitles.org/pl/>

Zadania na dziś

Naucz się tworzyć dostępne pliki DOC, PDF i PPT. Zapytaj specjalistę z zakresu dostępności, czy wybrane przez Ciebie metody i środowisko tworzenia tych dokumentów służą dostępności. Przetestuj pliki z użytkownikami niepełnosprawnymi.

Podsumowanie

Już w trakcie pisania tego tekstu, oczywiste stało się, że informacje na temat dostępności e-learningu wystarczyłyby do napisania kilku książek, kierowanych do różnych odbiorców, spośród tych, którzy e-learning tworzą. Jesteśmy zatem przekonani, że, mimo ambicji wyjaśnienia kwestii dostępności, tekst wygeneruje sporo pytań. Mamy jednak nadzieję, że pytania te zmotywują autorów kursów do przeprowadzenia dodatkowych poszukiwań w zakresie dostępności. Wierzymy również, że autorzy kursów zwrócą uwagę na dostępność kursów, które tworzą i wdrożą jak najwięcej powyższych rekomendacji.

Obecny stan e-learningu, zarówno w zakresie platform, formatów kursów, treści kursów jest bardzo niezadowolający. Nie istnieją jednak żadne bariery technologiczne, by większość kursów była dostępna dla ogromnej większości osób niepełnosprawnych.