

Ochrona IP programów do audytu stron internetowych pod kątem zgodności z wymogami dostępności cyfrowej i zasadami WCAG 2.1

Ewa Fabian¹

Hanna Markiewicz-Hoyda²

Artykuł dotyczy zagadnienia zapewniania dostępności cyfrowej stron internetowych zgodnie z zasadami *Web Content Accessibility Guidelines* 2.1. Omawia wyniki badania ilościowego udostępnianych globalnie narzędzi do badania dostępności cyfrowej. Punktem wyjścia do analizy była baza narzędzi dostępności cyfrowej *World Wide Web Consortium* (W3C). Przeanalizowano narzędzia służące do audytu i do zapewniania dostępności cyfrowej od strony różnych parametrów, w tym występowania licencji open source (OSS) i tendencji w zakresie udostępniania takiego oprogramowania w ostatnich 20 latach. Zbadano również, jak narzędzia do analizy dostępności cyfrowej są wykorzystywane przez polskie podmioty publiczne, na podstawie informacji znajdujących się w deklaracjach dostępności. Omówiono godne wyróżnienia praktyki polskich podmiotów publicznych. Opracowanie stanowi publikację części wyników badań naukowych prowadzonych przez Fundację Rozwoju Edukacji Elektronicznej³ w zakresie dostępności cyfrowej.

Uwagi wstępne

Ograniczona funkcjonalność serwisu WWW lub całkowita niemożliwość skorzystania z niego, a tym samym dotarcia do informacji umieszczonej w sieci – to codzienność, z którą osoby z niepełnosprawnościami mierzą się od początków istnienia Internetu. Problem został zauważony jeszcze w latach 90. XX w., co przyczyniło się do powstania Konsorcjum W3C i opublikowania przez tę organizację specyfikacji WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*), tj. wytycznych dotyczących projektowania dostępnych stron WWW. Stanowiące dokument techniczny zasady WCAG początkowo pozostawały znane głównie *front-end developerom*. W ostatnich latach doszło do znaczących zmian w tym obszarze, w tym podniesienia specyfikacji WCAG do rangi normy ISO oraz ujęcia zasad jako standardu w obowiązującym prawie europejskim i krajowym. Wraz z rosnącą popularnością zagadnienia dostępności stron internetowych (ang. *web accessibility*) oraz światową tendencją związaną z regulacją prawną obszaru dostępności rośnie liczba programów do oceny dostępności cyfrowej i narzędzi ewaluacyjnych wspierających pracę programistów i twórców stron internetowych.

Od WCAG do prawa dostępności, czyli geneza pojęcia dostępności cyfrowej

Rosnąca powszechność Internetu oraz coraz trwalsze osadzanie się równoległej cyfrowej rzeczywistości w życiu społeczeństwa powoduje, że istnienie barier w dostępie do informacji cyfrowych stanowi jeden z najistotniejszych problemów osób z niepełnosprawnością. Dotyczy to nie tylko osób z dysfunkcją wzroku i słuchu, ale również z ograniczeniami

kognitywnymi, ruchowymi, lingwistycznymi czy też neurologicznymi. Pierwsze realne działania służące umożliwieniu realizacji prawa do informacji i treści zawartych w sieci dla osób z szeroko pojętą niepełnosprawnością nie były jednakże projektami legislacyjnymi, lecz przedsięwzięciem organizacji W3C, która zwróciła uwagę na ten problem znacznie wcześniej aniżeli krajowi i europejscy prawodawcy⁴.

Konsorcjum W3C – założone w 1994 r. przez *T. Berners-Lee*, autora m.in. pierwszej przeglądarki internetowej, języka HTML i serwera WWW – to organizacja ustanawiająca standardy tworzenia i transmisji stron internetowych oraz innych dokumentów technicznych (np. XML). Misją W3C jest wykorzystanie pełnego potencjału sieci jako środowiska dostępnego dla wszystkich. Obecnie W3C stanowi międzynarodową

¹ Autorka jest badaczką i prawniczką wpisaną na listę adwokatów przy Okręgowej Radzie Adwokackiej w Warszawie, <https://orcid.org/0000-0003-3061-396X>.

² Autorka jest badaczką i prawniczką, w trakcie studiów doktoranckich (Akademia Leona Koźmińskiego), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5522-2239>.

³ Badania finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach projektu Nr 2016/22/E/HS5/00434 pt. Model udostępniania treści w Internecie osobom z niepełnosprawnościami zgodnie z obowiązującym prawem krajowym i międzynarodowym oraz zasadami WCAG 2.0 realizowanego przez Fundację Rozwoju Edukacji Elektronicznej. Publikacja powstała na podstawie wystąpienia auterek podczas w Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej *Ile IP w IT? Cyfrowe Aspekty Własności Intelektualnej*, która odbyła się 15.10.2020 r.

⁴ Jak wskazano w pierwszej wersji zasad WCAG z 1999 r. (WCAG 1.0): *The primary goal of these guidelines is to promote accessibility. However, following them will also make Web content more available to all users, whatever user agent they are using (e.g., desktop browser, voice browser, mobile phone, automobile-based personal computer, etc.) or constraints they may be operating under (e.g., noisy surroundings, under- or over-illuminated rooms, in a hands-free environment, etc.). Following these guidelines will also help people find information on the Web more quickly. These guidelines do not discourage content developers from using images, video, etc., but rather explain how to make multimedia content more accessible to a wide audience.*

społeczność, do której przynależy 436 podmiotów⁵, w tym światowe koncerny z różnych branż gospodarki (np. Barclays Bank, Huawei, Volvo Cars, LG Electronics), liderzy e-usług i oprogramowania (m.in. Google, Airbnb Inc, Oracle Corporations), jak również uczelnie z całego świata (w tym Stanford University, Aalto University, University of Oxford). W ramach W3C pracują grupy tematyczne, z których najistotniejszą rolę odgrywa *Web Accessibility Initiative* (WAI) przygotowująca zalecenia dotyczące zwiększenia dostępności i użyteczności treści stron internetowych i aplikacji mobilnych.

Najważniejszy zbiór wytycznych WAI to wytyczne (zasady) WCAG. W 2008 r. została opublikowana najbardziej rozpowszechniona wersja specyfikacji WCAG 2.0, która w 2012 r. otrzymała status normy ISO (ISO/IEC 40500:2012), a w 2016 r. stała się standardem wymaganym w świetle dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2102 z 26.10.2016 r. w sprawie dostępności stron internetowych i mobilnych aplikacji organów sektora publicznego⁶. Wytyczne WCAG opierają się na czterech zasadach naczelnych (ang. *principles*):

- 1) postrzegalności (ang. *perceivable*) – zasada dotycząca możliwości odbioru informacji przez każdego użytkownika; każdy element interfejsu powinien być dostosowany do odbioru przez osobę z niepełnosprawnością (należy zapewnić np. tekstowy opis grafik, transkrypcję do multimedialnych, konwersję informacji na dostępny format);
- 2) funkcjonalności (ang. *operable*) – zasada dotycząca interakcji użytkownika z interfejsem; serwis powinien być maksymalnie funkcjonalny dla osoby z niepełnosprawnością i zapewniać np. dostęp do całości z poziomu klawiatury, wystarczająco dużo czasu na zapoznanie się z treścią, umożliwić właściwą nawigację;
- 3) zrozumiałości (ang. *understandable*) – zasada dotycząca warstwy informacyjnej oraz funkcyjnej serwisu WWW; strona WWW powinna posługiwać się językiem zrozumiałym dla odbiorcy, być zbudowana w sposób przewidywalny, zapewniać niezbędną pomoc przy wprowadzaniu danych i informować o błędach;
- 4) solidności⁷ (ang. *robust*) – w DostCyfU nazwana zasadą kompatybilności, w dyrektywie 2016/2102 – zasadą integralności lub rzetelności – struktura strony WWW powinna być solidna w rozumieniu rzetelności i neutralności technologicznej, a więc zgodna ze standardami technologicznymi, zbudowana w sposób umożliwiający kompatybilność np. z technologiami asystującymi lub starszymi wersjami przeglądarek.

W najnowszej wersji zasad WCAG 2.1 w ramach powyższych czterech zasad znajduje się 13 wytycznych (ang. *guidelines*) dotyczących zapewnienia dostępności, do których dopasowano tzw. kryteria sukcesu (ang. *success criteria*) stanowiące sposoby realizacji wytycznych. Do kryteriów sukcesu przyporządkowano trzy poziomy zgodności z wytycznymi

(ang. *levels of conformance*) w skali od A (poziom niezbędny) do AAA (poziom maksymalny).

W związku z powstawaniem zasad w różnych przedziałach czasowych (a tym samym na innym poziomie rozwoju technologicznego) wersje WCAG⁸ różnią się między sobą, jednak ich wspólnym mianownikiem pozostaje podstawowa funkcja – utworzenie standardu dostępności cyfrowej, którego spełnienie pozwoli uczynić treści internetowe bardziej dostępnymi dla wszystkich, także dla osób z niepełnosprawnościami. Omawiane zasady WCAG przez długi czas miały charakter jedynie rekomendacji dla programistów, a nie wymogu mającego odzwierciedlenie w prawie. Przełom w tym obszarze zaczął się od zmiany optyki w regulacji prawnej tematyki niepełnosprawności, a katalizatorem było uchwalenie Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych⁹, ratyfikowanej przez Polskę w 2012 r. Konwencja wyodrębniła normatywne pojęcie dostępności cyfrowej na podstawie nowego paradygmatu niepełnosprawności – rozumianej w oderwaniu od aspektu medycznego, pod kątem możliwości realizacji praw i prowadzenia niezależnego życia w społeczeństwie przez każdą osobę bez względu na jej ograniczenia. Aby przyznać jednostce realne prawo do pełnego udziału we wszystkich sferach życia, Konwencja w art. 9 zobowiązała państwa-strony do podjęcia odpowiednich środków w celu zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami, na zasadzie równości z innymi osobami, dostępu do środowiska fizycznego, środków transportu, informacji i komunikacji, w tym technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych, a także do innych urządzeń i usług, powszechnie dostępnych lub powszechnie zapewnianych. Artykuł 9 zdefiniował szerokie pojęcie dostępności (ang. *accessibility*), obecnie podniesione do rangi prawa człowieka (w formie prawa dostępu lub prawa do dostępności¹⁰), do którego odnosi się coraz więcej aktów prawa europejskiego¹¹

⁵ Stan na 9.11.2020 r., (za: <https://www.w3.org/Consortium/Member/List>).

⁶ Dz.Urz. UE L Nr 327, s. 1; dalej jako: dyrektywa 2016/2102.

⁷ Zob. <https://wcag21.lepszyweb.pl/#robust> (dostęp z 1.1.2021 r.).

⁸ Dotychczas wydano trzy wersje zasad: WCAG 1.0 z 1999 r.: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>; WCAG 2.0 z 2008 r.: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>, WCAG 2.1 z 2018 r.: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (dostęp z 1.11.2020 r.).

⁹ Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzona w Nowym Jorku z 13.12.2006 r. (Dz.U. poz. 1169 ze zm.); dalej jako: Konwencja KPON.

¹⁰ Zob. również: K. Łasak, Dostępność usług bankowych dla osób niedowidzących i niewidomych. Uwagi na tle opinii komitetu do spraw praw osób niepełnosprawnych w sprawie Szilvia Nyusti i Péter Takács przeciwko Węgrom, Gdańskie Studia Prawnicze 2016, tom XXXV, s. 277.

¹¹ Zob. dyrektywa 2016/2102; dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1564 z 13.9.2017 r. w sprawie niektórych dozwolonych sposobów korzystania z określonych utworów i innych przedmiotów chronionych prawem autorskim i prawami pokrewnymi z korzyścią dla osób niewidomych, osób słabowidzących lub osób z niepełnosprawnościami uniemożliwiającymi zapoznanie się z drukiem oraz w sprawie zmiany dyrektywy 2001/29/WE w sprawie harmonizacji niektórych aspektów

i krajowego¹². W świetle DostCyfU do spełnienia wymogów dostępności zobowiązane są podmioty publiczne (zobligowane m.in. do publikacji tzw. deklaracji dostępności w odniesieniu do swojej strony WWW lub aplikacji mobilnej), jednakże Europejski Akt o Dostępności kształtuje obowiązki w tym zakresie nie tylko wobec podmiotów publicznych, ale również prywatnych¹³.

Obecnie na rynku istnieje szeroka oferta narzędzi służących ocenie dostępności cyfrowej strony WWW lub aplikacji mobilnych, z których mogą korzystać podmioty z sektora publicznego i prywatnego. Z uwagi na specyfikę tego obszaru wiele z programów udostępnionych jest w modelu open source, proponując jednocześnie w pełni profesjonalne i funkcjonalne rozwiązania audytorskie, ale nieco liczniejsza grupa tych narzędzi dostępna jest w modelu licencji tradycyjnej (tradycyjna ochrona prawnoautorska). Wśród zaobserwowanych i omówionych poniżej licencji otwartych pojawiają się licencje typu copyleft (zakładające, że w przypadku dalszego modyfikowania oprogramowania program modyfikowany powinien być dystrybuowany jak program pierwotny, a także na otwartej licencji; np. licencja GNU GPL, AGPL) oraz licencje typu non-copyleft (nieprzewidujące takiego obowiązku; np. licencja BSD). Rozwinięcie tej tematyki w odniesieniu do oprogramowania audytorskiego z zakresu dostępności cyfrowej znajduje się w kolejnej części niniejszego artykułu.

Badanie empiryczne dotyczące barier w korzystaniu z narzędzi służących ocenie dostępności cyfrowej przy uwzględnieniu modelu prawnego ich udostępniania

Cele i zakres badania

We wrześniu 2020 r. w ramach projektu Nr 2016/22/E/HS5/00434 pt. „Model udostępniania treści w Internecie osobom z niepełnosprawnościami zgodnie z obowiązującym prawem krajowym i międzynarodowym oraz zasadami WCAG 2.0” realizowanego przez Fundację Rozwoju Edukacji Elektronicznej została przeprowadzona analiza barier w korzystaniu z oprogramowania wspomagającego zapewnienie dostępności cyfrowej w formie empirycznego badania ilościowego. Celem badania było zmapowanie dostępnych narzędzi dostępności cyfrowej pod kątem modeli prawnych ich udostępniania i występujących ograniczeń, a także form wsparcia procesu ewaluacji. Równoległe przeprowadzono inne badanie ilościowe – deklaracji dostępności w Polsce, Irlandii i na Malcie – co z drugiej strony dało pojęcie o tym, jakie narzędzia analizy dostępności cyfrowej

stron internetowych są wykorzystywane przez podmioty publiczne w Polsce.

W ramach badania empirycznego przeanalizowano narzędzia do oceny dostępności cyfrowej dostępne na oficjalnej stronie organizacji W3C (<https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>), tj. z bazy danych W3C zawierającej podstawowe informacje o narzędziach służących do osiągnięcia dostępności cyfrowej i odnośniki do nich. Zawartość strony była analizowana we wrześniu 2020 r., kiedy zawierała informacje o 149 narzędziach¹⁴. Liczba tych narzędzi rośnie (w październiku 2020 r. lista przekroczyła 150). W dalszej części zakres ten będzie określany jako W3C-TD (od *W3C Tools Database*). W3C-TD była tylko punktem wyjścia dla przeprowadzonych badań empirycznych – dane tam zawarte były weryfikowane i uzupełniane o inne parametry, a efektem tych prac była nowa baza danych.

Szczegółowe cele badania obejmowały analizę narzędzi do oceny dostępności m.in. pod względem występowania ograniczeń w korzystaniu z nich i tworzenia nowego oprogramowania na ich podstawie (występowanie oprogramowania na licencjach open source), cen tych produktów, języków, w jakich są udostępniane, wymogu instalacji programu w odróżnieniu od możliwości korzystania on-line, określenia krajów, w których narzędzia te powstają. Analizowano zagadnienie oprogramowania tworzonego przez niezależnych twórców w porównaniu do oprogramowania tworzonego przez większe organizacje. W podstawowym zakresie badanie dotyczyło zagadnienia powszechności występowania licencji open source w sektorze produktów i usług oraz tego, jak kształtują się tendencje w czasie, biorąc pod uwagę rosnące znaczenie problematyki dostępności dla sektora prywatnego

praw autorskich i pokrewnych w społeczeństwie informacyjnym (Dz.Urz. UE L Nr 242, s. 6); rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1563 z 13.9.2017 r. w sprawie transgranicznej wymiany między Unią a państwami trzecimi kopii w dostępnych formatach określonych utworów i innych przedmiotów chronionych prawem autorskim i prawami pokrewnymi z korzyścią dla osób niewidomych, osób słabowidzących lub osób z niepełnosprawnościami uniemożliwiającymi zapoznanie się z drukiem (Dz.Urz. UE L Nr 242, s. 1); dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/882 z 17.4.2019 r. w sprawie wymogów dostępności produktów i usług (Dz.Urz. UE Nr L 151, s. 70); dalej jako: Europejski Akt o Dostępności.

¹² Zob. ustawa z 22.11.2018 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o ochronie baz danych (Dz.U. poz. 2339 ze zm.), ustawa z 4.4.2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. poz. 848 ze zm.; dalej jako: DostCyfU); ustawa z 19.7.2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. poz. 1696 ze zm.).

¹³ Szerzej na ten temat: H. Markiewicz, P. Polański, Dostępność w świetle prawa międzynarodowego. Uwarunkowania rozwoju jednolitego rynku cyfrowego, [w:] I. Kraśnicka (red.), Prawo międzynarodowe. Teoria i praktyka, Warszawa 2019; H. Markiewicz, Niepełnosprawność w społeczeństwie informacyjnym w świetle dalszej harmonizacji wspólnotowego prawa autorskiego, MoP Nr 1/2019, s. 41 i n.; P. Polański, Obowiązek zapewnienia dostępności treści stron internetowych osobom niedowidzącym, MoP Nr 24/2016, s. 1109 i n.

¹⁴ Analizowana baza danych W3C-TD liczyła 149 narzędzi, ale 15 z nich nie działało, stąd całkowita liczba narzędzi wyniosła 134.

w USA, ze względu na kierunek tamtejszego orzecznictwa sądowego w ostatnich latach.

W badaniu nie przeprowadzono szczegółowej klasyfikacji funkcjonalności tych narzędzi, dzielących się co do zasady głównie na narzędzia do: (a) analizy (ewaluacji) stron internetowych oraz (b) wspierania pracy programistów i twórców stron internetowych¹⁵.

Pierwsza grupa może mieć większe znaczenie przy ocenie dostępności (jak np. przygotowanie deklaracji dostępności), a narzędzia z drugiej grupy służą raczej do tworzenia stron internetowych lub ewentualnego poprawiania ich dostępności cyfrowej. Jest to bardzo uproszczony podział, a wiele z oferowanych usług przewiduje oba typy wsparcia. Ze względu na krzyżowanie się tych zakresów, przyporządkowanie było utrudnione i wymagałoby testowania każdego narzędzia. Większość badanych narzędzi dotyczy analizy i tworzenia stron internetowych (wystąpiły 4 narzędzia dla aplikacji mobilnych).

Standardy wspomniane w W3C-TD to nie tylko WCAG 2.0 i 2.1, ale także: WCAG 1.0 — W3C Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (wcześniejszy standard), EPUB Accessibility 1.0¹⁶, WAI-ARIA¹⁷, wyżej wspomniana norma europejska EN 301 549, a standardy krajowe tam wymienione to Section 508 (USA), RGAA (Francja), BITV (Niemcy), Irish National IT Accessibility Guidelines (Irlandia), JIS (Japonia), SI 5568 (Izrael), Stanca Act (Włochy), MAAG 1.0 (Korea Płd). Nie są to wszystkie standardy i akty odnoszące się do tej problematyki, a jedynie wymienione w W3C-TD, która jest opracowywana w oparciu o dane przekazywane przez podmioty zgłaszające swoje narzędzia do W3C-TD. Nie analizowano innych baz, przez co wyniki omówione poniżej dają orientacyjne pojęcie o trendach i tendencjach w obszarze narzędzi dostępności cyfrowej.

Wyniki badań

1) Pytanie główne: Jak popularne są licencje open source w narzędziach dostępności cyfrowej w bazie W3C-TD?

Głównym celem badania było sprawdzenie, jak popularne są licencje open source w narzędziach dostępności cyfrowej w bazie W3C-TD. Pytanie to ma znaczenie ze względu na rosnące zapotrzebowanie na usługi w za-

kresie dostępności nie tylko dla sektora publicznego (jak m.in. w Europie i Kanadzie), ale także dla sektora prywatnego (głównie w USA, gdzie ze względu na kierunek amerykańskiego orzecznictwa w ostatnich latach¹⁸ od istotnej grupy przedsiębiorców prywatnych wymaga się zapewnienia dostępności cyfrowej, najczęściej na podstawie ustawy Americans with Disabilities Act (ADA) z 1990 r.; powołuje się przy tym na standardy WCAG jako właściwy miernik tej dostępności). Większość narzędzi przeanalizowanych w badaniu dostępna jest na licencjach komercyjnych (zwanych zwykle Terms of Service, Terms of Use), w liczbie 69. Czasem informacja na ten temat nie była dostępna. Liczba narzędzi dostępnych na licencji open source jest relatywnie wysoka (51 narzędzi, 38,06%). Największy wzrost liczby narzędzi oferowanych na licencjach otwartych przypadł w okresie między ok. 2014–2017 r.

Dodatkowy opis do wykresu na osi czasu: do około połowy 2015 r. linie obrazujące wzrost liczby narzędzi są prawie równoległe, z nieznaczną przewagą liczbowa dla tradycyjnej ochrony prawnoautorskiej. W okresie od ok. połowy 2015 r. do ok. 2017 r. narzędzia na otwartych licencjach są momentami równe liczbie narzędzi chronionych tradycyjnie. Od 2017 r. widać wzrost narzędzi na licencjach komercyjnych, ale narzędzia na licencjach otwartych wciąż się pojawiają (istotny ich skok w roku 2020).

¹⁵ Pojedyncze narzędzia trudno zakwalifikować jako programy – jak np. bazę danych Elsevier (https://romeo.elsevier.com/accessibility_checklist/) – ale zostały one uwzględnione w badaniu ze względu na traktowanie ich jako narzędzia przez W3C.

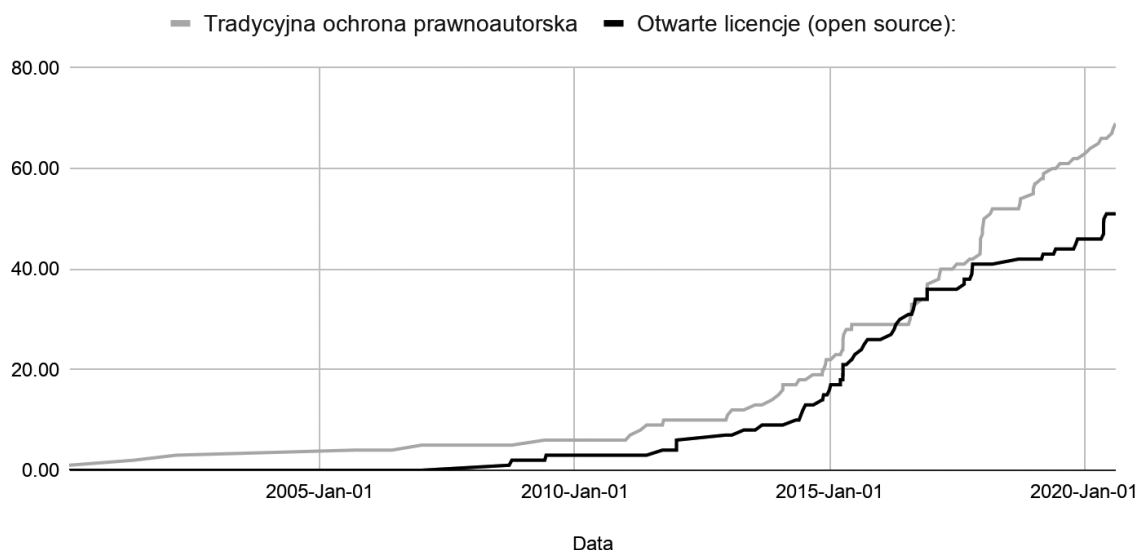
¹⁶ Standard dotyczący e-booków.

¹⁷ Standard dla bardziej zaawansowanych komponentów HTML, opierający się na dodawaniu atrybutów do znaczników HTML. WAI-ARIA proponuje zestaw narzędzi, których stosowanie ma na celu stworzenie dodatkowej warstwy metadanych i elementów wzbogacających semantykę HTML, dzięki czemu dodatkowe informacje przekazywane są technologiom asystującym.

¹⁸ *Andrews v. Blick Art Materials, LLC*, 286 F. Supp. 3d 365 (E.D.N.Y. 2017), *Gil v. Winn-Dixie Stores, Inc.*, 257 F. Supp. 3d 1340 (S.D. Fla. 2017) oraz *Andrews v. Law Society (British Columbia)*, [1989] 1 S.C.R. 143 (S.C.C.); inne to m.in.: *Robles v. Domino's Pizza, LLC*, 913 F.3d 898 (9th Cir. 2019), *ARIZA v. UNTUCKIT, LLC*, No. 19-cv-24291-BLOOM/Louis (S.D. Fla. Dec. 20, 2019), *Diaz v. REALREAL, INC.*, No. 19-cv-07423 (LGS) (S.D.N.Y. Jan. 30, 2020), *Duncan v. JUST SALAD LLC*, No. 19-cv-05083 (VSB) (S.D.N.Y. Dec. 23, 2019), *Duncan v. JAY SUITES I, LLC*, No. 19-cv-3335 (KHP) (S.D.N.Y. Jan. 14, 2020), *Duncan v. ALIZ GROUP, LLC*, No. 19-cv-07168 (LGS) (S.D.N.Y. Feb. 21, 2020), *FIGUEROA v. LA SPORTIVA NA, INC.*, No. 19-CV-03164 (PAE)(SN) (S.D.N.Y. Dec. 17, 2019) etc.



legalis C.H.BECK



Rysunek 1. Wzrost liczby narzędzi dostępności cyfrowej na licencjach komercyjnych i open source na osi czasu od 2.1.2000 r. do 13.8.2020 r.

Model open source stosowany jest coraz częściej przez duże firmy o zasięgu globalnym. W 2017 r. lista największych producentów oprogramowania korzystających z modelu open source zawierała marki: Adobe, Facebook, GitHub, Google, Huawei, IBM, Intel, LinkedIn, Microsoft, Netflix, Oracle, Samsung Electronics, Twitter¹⁹.

Zidentyfikowane w badaniu oznaczenia klauzul open source obejmowały:

- **Apache-2.0** – licencja Apache 2.0 jest licencją stworzoną przez Apache Software Foundation. Ostatnia wersja tej licencji (2.0) jest kompatybilna z licencją GPLv3. Nie jest klauzulą typu copyleft;
- **MIT License** – licencja MIT jest licencją stworzoną przez Massachusetts Institute of Technology. Jako permissywna, posiada dużą kompatybilność z innymi licencjami, w tym z licznymi licencjami typu copyleft;
- **GNU, GPL-2.0, GPL-3.0** – GNU General Public License (jako GNU GPL, GPL, GPL-2.0, GPL-3.0) jest licencją zaprojektowaną przez Richarda Stallmana dla Free Software Foundation. Jest to klauzula typu copyleft²⁰;
- **BSD, BSD-3 Clause** – licencje BSD odwołują się do skrótu Berkeley Software Distribution. Jest to rodzina klauzul, które nie mają charakteru copyleft²¹, tzw. non-copyleft. BSD-3 jest nowszą licencją z rodziny BSD, trzyklauzulową;
- **MPL, MPL-2.0** – MPL oznacza Mozilla Public License – to klauzula stosowana przez firmę Mozilla. Jest uznawana za klauzulę typu copyleft tylko częściowo;
- **GNU AGPL v3** – GNU AGPL lub AGPL to skrót licencji Affero General Public License. AGPL jest bardzo silną klauzulą copyleft, która wymaga nie tylko, aby opracowania kodu były dostępne na licencji open source, ale też wymaga od podmiotów wykorzystujących oprogramowanie dostęp-

ne na tej licencji, które nie mają potrzeby tworzenia własnego oprogramowania, aby udostępniały wykorzystywane oprogramowanie na licencji open source. Takie podmioty rozszerzają tym samym sieć podmiotów stosujących rozwiązanie licencji open source. Ta licencja wypełniła lukę zaobserwowaną wcześniej w licencji GNU GPL²².

Oznaczenia te mogły mieć też inne warianty i wybrano najczęściej występujące. Pojawiały się także tylko odnośniki do GitHub, a w niektórych przypadkach narzędzie informowało tylko o korzystaniu z licencji Creative Commons²³ (np. CC BY 3.0, CC BY NC SA, CC-BY-NC v. 4 itd.), te licencje jednak nie są zwyczajowo związane z oprogramowaniem. Występują na uzyskanej liście licencje wpisujące się do kategorii copyleft, wymagającej utrzymania otwartej licencji w kolejnych programach (np. CC BY NC SA, GNU, GNU AGPL)²⁴. Licencje typu copyleft, wymagające od kolejnych użytkowników i developerów określonego zachowania, są wyzwaniem dla teorii licencji otwartych traktowanych w pol-

¹⁹ Cynthia Harvey, 35 Top Open Source Companies, <https://www.data-mation.com/open-source/35-top-open-source-companies-1.html> (dostęp z 1.10.2020 r.).

²⁰ Więcej o tej licencji zob. P. Gawrysiak, Licencje wolnego oprogramowania, *Zeszyty Prawnicze* 8.1 (2008), s. 193–203; J. Tokarski, Wolne oprogramowanie. Podstawowe pojęcia i warunki, *Śląski Kwartalnik Naukowy* 2012, Nr 3, s. 68–74.

²¹ M. Sowiński, Prawne aspekty oprogramowania open source, *MoP* 2009, Nr 5, s. 272.

²² Dane dotyczące licencji open source pobrano z bazy danych cyfrowej społeczności – Wikipedii – która w tym obszarze jest prawdopodobnie najlepszym źródłem danych (dostęp z 1.10.2020 r.).

²³ Por. m.in. W. Machała, Cywilnoprawne aspekty licencji Creative Commons, materiały z konferencji Wolne oprogramowanie a wolna treść, Warszawa 2008, *passim*.

²⁴ *If you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have – jeśli rozpowszechniasz program, bezpłatnie lub odpłatnie, musisz zapewnić odbiorcom takie same prawa, jakie otrzymałeś. To treść z licencji GPL, która jest podobna do SA – Share Alike – w klauzulach Creative Commons.*

skiej literaturze co do zasady jako jednostronne upoważnienie twórcy²⁵.

Zdefiniowanie klauzuli open source osiągnięto w drodze szerokiego konsensusu. Uznano, że licencja jest zgodna z tą definicją, jeśli pozwala swobodnie używać, naprawiać i modyfikować kod źródłowy. Powinna także umożliwić wprowadzanie poprawek i modyfikacji do publicznej redystrybucji w celu dalszego wykorzystania, naprawy i modyfikacji. Wyraźnie dozwolony jest ciągły cykl modyfikacji i (ponownej) dystrybucji w kodzie źródłowym. Ponadto wszyscy mają być włączeni w ten proces; konkretne osoby lub grupy nie mogą być wykluczone z licencji. Podobnie, używanie programu ma być dozwolone do wszystkich celów; licencja nie może dyskryminować określonych dziedzin działalności²⁶. W literaturze polskiej przewidywano, że model wolnościowy może mieć rolę rosnącą i przeważającą²⁷. Omówione tu badanie dotyczyło wąskiego wycinka rynku oprogramowania, ale taka tendencja tam nie została odnotowana. Raczej oba typy oprogramowania (wolnościowe i klasyczne) wciąż istnieją równolegle.

Na marginesie, należy dodać, że w dyskusji na temat istoty wolnego oprogramowania należy ostrożnie formułować wnioski i rekomendacje. Uwzględniane są w nich często aspekty ekonomiczne, także ekonomicznej analizy prawa, w kontekście których warto odnotować następującą uwagę: „Ekonomiczna analiza prawa zbyt często akcentuje cele i interesy jednego, wybranego interesariusza, powodując petryfikację układu władzy, interesów lub dobrobytu. Często w perspektywie oznacza to umocnienie pozycji podmiotów, które i tak już dominują, a tylko deklaratywną ochronę słabszych. Znikają wówczas z pola widzenia alternatywy regula-

cyjne, które służyłyby idei równości czy sprawiedliwości”²⁸. Nie wchodząc w te aspekty głębiej warto jeszcze zauważyć, że w obszarze terminologii istnieją rozróżnienia ruchu wolnego oprogramowania i open source: „Różnice między nimi lapidarnie ujmując zdanie umieszczone na stronie internetowej Free Software Foundation: «Open source» to metodyka konstruowania, zaś wolne oprogramowanie to ruch społeczny”²⁹. Stosowanie tego rozróżnienia ma niewielkie znaczenie w praktyce korzystania z tych licencji.

2) Pytania dodatkowe:

a. Z jakiego kraju pochodziły narzędzia znajdujące się w W3C-TD?

Kraje pochodzenia narzędzi przedstawiono na poniższych wizualizacjach. W niektórych przypadkach były to spółki o zasięgu globalnym lub zasięgu w kilku krajach – zaznaczono wówczas tylko zarząd główny.

²⁵ K. Grzybczyk, [w:] W. Popiołek (red.), Międzynarodowe prawo handlowe. System Prawa Handlowego, t. 9, Warszawa 2013, s. 1229.

²⁶ OSI, 1997-2005. The open source definition, version 1.9; <http://www.opensource.org/docs/definition.php>, accessed 24 February 2005; De Laat, Paul B., Copyright or copyleft?: An analysis of property regimes for software development, Research Policy 34.10 (2005): 1511–1532. Inne źródła: K. Siewicz, Zakres klauzuli copyleft w prawie polskim, Prace Instytutu Prawa Własności Intelektualnej Uniwersytetu Jagiellońskiego 2006, Nr 93, s. 235–262.

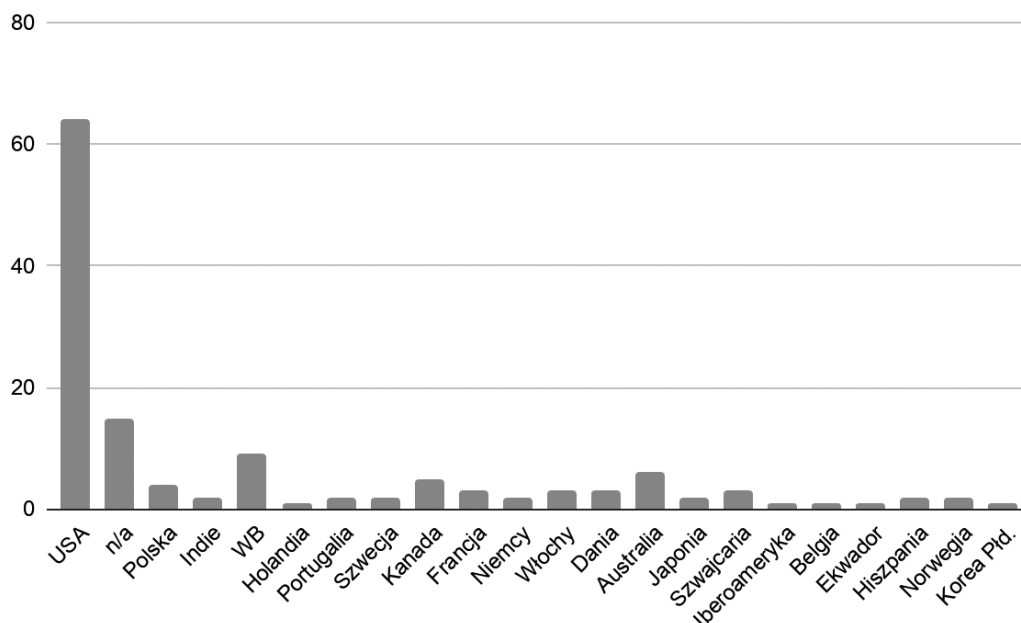
²⁷ J. Barta, R. Markiewicz, Open source, czyli nowa filozofia prawa autorskiego, [w:] Komputer – człowiek – prawo: księga pamiątkowa Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007, s. 127 i cytowana tam literatura.

²⁸ W. Szpringer, Koncepcja open access z perspektywy ekonomicznej analizy prawa – doświadczenia niemieckie, E-mentor 2011, Nr 2 (39).

²⁹ O. Pankiewicz, Swoboda obiegu informacji technicznej w etyce wolnego oprogramowania i prawie autorskim, https://7thguard.net/archiwalne_pliki/pankiewicz_long.pdf (dostęp z 1.11.2020 r.).



Rysunek 2. Mapa świata, pokazująca źródła narzędzi (głównie USA, ale także mniejsze punkty w Kanadzie, Am. Płd., Australii, Iberoameryce, Indiach, Japonii, Korei Płd. i w 14 krajach w Europie)

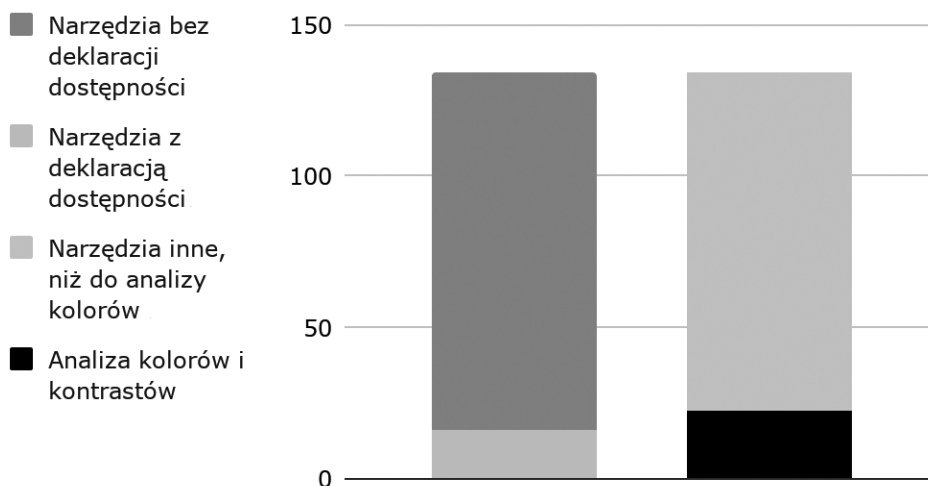


Rysunek 3. Pochodzenie narzędzi, wykres słupkowy. USA – 64. N/a – 15. Polska – 4. Indie – 2. Wielka Brytania – 9. Holandia – 1. Portugalia – 2. Szwecja – 2. Kanada – 5. Francja – 3. Niemcy – 2. Włochy – 3. Dania – 3. Australia – 6. Japonia – 2. Szwajcaria – 3. Iberoameryka – 1. Belgia – 1. Ekwador – 1. Hiszpania – 2. Norwegia – 2. Korea Płd. – 1

b. Które z narzędzi dostarczają deklaracje (informacje o) dostępności dla danego narzędzia?

Praktyka sporządzania deklaracji dostępności (ang. *accessibility statement*) ma duże znaczenie – są one obecnie wymagane od podmiotów publicznych w UE zgodnie z dyrektywą 2016/2102. W W3C-TD niewiele podmiotów i autorów do-

starzało deklaracje dostępności dla narzędzia (16 ze 134). Zidentyfikowano więcej narzędzi służących wyłącznie do analizy kolorów i kontrastów (22) niż narzędzi, które można było pobrać lub z których można było skorzystać na stronach zawierających deklarację dostępności.



Rysunek 4. Dwa wykresy słupkowe. Po lewej dane narzędzia bez deklaracji dostępności (118) porównane z narzędziami zapewniającymi deklarację dostępności na stronie, na której są udostępniane (12); po prawej – narzędzia do analizy kolorów i kontrastów (22) porównane z pozostałymi narzędziami

Przechodząc do uwag o wykorzystywaniu narzędzi dostępności cyfrowej przez polskie podmioty publiczne, wśród analizowanych osobno deklaracji dostępności w osobnym badaniu pojawiały się sporadycznie informacje o tym, jaka

firma lub organizacja pozarządowa je sporządziła, ewentualnie z użyciem jakiego oprogramowania to nastąpiło (bardzo rzadko było to oprogramowanie instalowane) lub poprzez odnośnik do automatycznego ewaluatora dostępnego on-li-

ne, z podaniem procentowego wyniku dostępności cyfrowej. W tym miejscu należy jednak wyróżnić praktykę, którą zaobserwowano na jednej stronie w związku z przygotowaniem niniejszego artykułu. Polegała ona na podaniu zastosowanych metod anonimowo (np.: Narzędzie Nr 3, data testu 27.3.2020 r.) i omówieniu wyników kilku testów. Warto zacytować tutaj fragment deklaracji dostępności Urzędu Miejskiego Krzanowice *in extenso*:

„Ocenę dostępności w zakresie dostosowania strony internetowej do standardów WCAG 2.1 na poziomie AA przeprowadzono za pomocą ogólnodostępnych walidatorów, które weryfikują wybrane elementy strony internetowej i badają ich zgodność z przyjętymi standardami. Dodatkowo przeprowadzono samoocenę innych aspektów strony internetowej, które nie podlegają weryfikacji za pomocą narzędzi teleinformatycznych, między innymi składni zdań zamieszczonych na podstronach serwisu w celu ułatwienia ich interpretacji przez narzędzia automatycznie odczytujące tekst zawarty na stronie, na przykład stosowanie skrótów jak «np.» (na przykład), «m.in.» (między innymi) i tym podobnych, które mogą powodować błędną interpretację tekstu przy odczytywaniu maszynowym. W związku z priorytetowym zapewnieniem dostępności treści deklaracji wyniki raportów przeprowadzonych za pomocą narzędzi teleinformatycznych zamieszczamy poniżej w celu uniknięcia załączania ich w postaci plików PDF, które mogą powodować ograniczoną dostępność do treści raportów. Brak nazw zastosowanych narzędzi służących do wygenerowania poniższych raportów wynika z zapisów w regulaminie świadczenia usługi zawartych w licencji EULA – Licencji użytkownika końcowego. Przeprowadzone walidacje bezpłatnymi narzędziami zewnętrznymi wraz z wynikami walidacji:” [w tym miejscu osoby prowadzące analizę poziomu dostępności cyfrowej dla Urzędu Miejskiego Krzanowice wprowadziły fragmenty wyników raportów w formie tekstowej, których tu nie będziemy powielać]³⁰.

W powyższym cytacie w miejscu, w którym mowa o narzędziach automatycznie odczytujących tekst zawarty na stronie, chodzi o takie urządzenia, jak np. popularny w Polsce i obsługujący język polski NonVisual Desktop Access (NVDA). Bardzo ważne jest uwzględnienie takich aspektów, w przypadku gdy w przeprowadzonym przez nas badaniu ilościowym deklaracji dostępności na 617 badanych polskich stron aż 14 deklaracji dostępności było nieodczytywalnych dla NVDA (gdyż miały format pdf, obrazka lub format tekstowy nieodczytywalny na stronie internetowej). Podany powyżej przykład wydaje się godny wyróżnienia i ciekawy od strony badawczej. Nie tylko podano tam link do ogólnodostępnego narzędzia do analizy poziomu dostępności cyfrowej, ale wskazano, że po skorzystaniu z kilku narzędzi przeprowadzono dodatkowe teksty. Treść deklaracji dostępności, według decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2018/1523³¹, powinna obejmować metodę oceny dostępności,

tj. na podstawie art. 3 ust. 1a tej decyzji, informację o samocenie dokonanej przez organ sektora publicznego lub ocenie przeprowadzonej przez stronę trzecią, na przykład w wyniku certyfikacji. W DostCyfU określono to jako informację lub link do informacji o sposobie dokonania oceny dostępności cyfrowej (art. 10 ust. 4 pkt 3 DostCyfU). Ustawa ani decyzja wykonawcza nie zabraniają realizacji tego obowiązku w ujęciu takim, jak zaprezentowano powyżej. Stosowanie powyższej praktyki miałyby tę zaletę, że podnosiłyby kulturę prawną w obszarze dostępności cyfrowej w obu jej aspektach – prawnym i technicznym.

Kwestia tego, na jakiej licencji udostępniane jest oprogramowanie, została przez autorów powyższej deklaracji dostępności rozwiązana w ten sposób, że nie podali nazwy swoich narzędzi. Problem ten dotyczy szczegółowych aspektów licencji komercyjnych.

c. W jakich językach dostępne są narzędzia w bazie W3C-TD?

Narzędzia w bazie W3C-TD są dostępne w wielu językach. Najczęściej tylko po angielsku (99 narzędzi, czyli 73,88% wszystkich narzędzi). W jednym języku występuje poza tym jedna strona po polsku (1), trzy po hiszpańsku (3), jedna po portugalsku (1) i jedna po włosku (1). W dwóch językach dostępnych jest 10 narzędzi, w trzech – 9, w czterech – 1, w pięciu – 2, w sześciu – 2, w czternastu – 1, a w 20–30 językach – 4.

Standardem jest dostarczanie narzędzia tylko w języku angielskim.

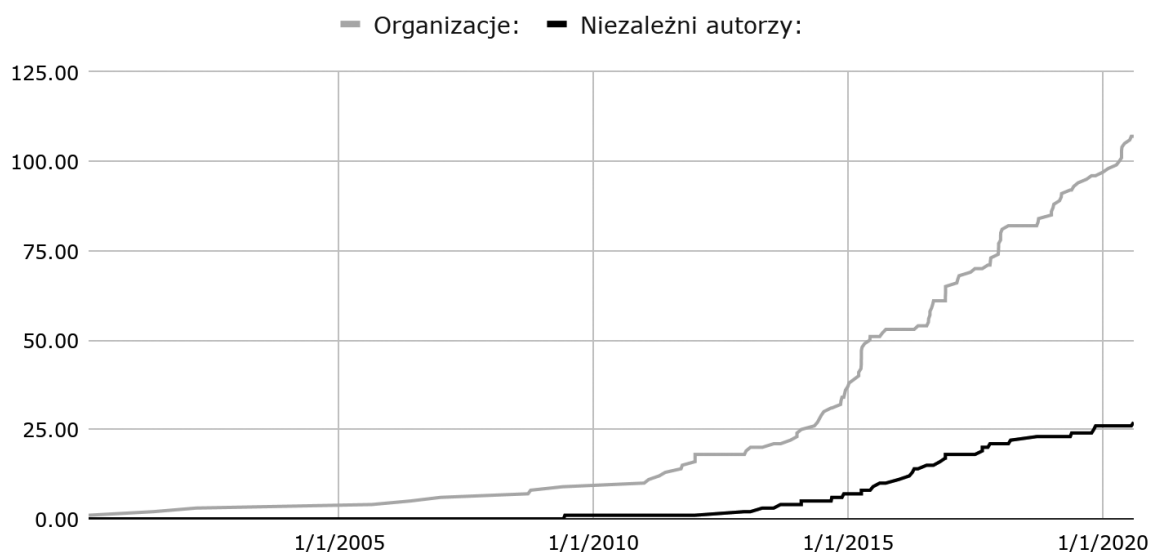
d. Jak można zaklasyfikować autorów narzędzi?

Stosunkowo ważna grupa narzędzi stworzona jest przez niezależnych autorów (można je nazwać tzw. *indie projects*) – 27 ze 134, 20,15%. Liczba projektów indywidualnych autorów rośnie – podobnie jak projektów tworzonych przez organizacje (107) – jednak nieco wolniej od tych ostatnich. Badając tendencje w tym zakresie od 2.1.2000 r. do 13.8.2020 r. (według danych W3C), widać, że narzędzia niezależnych autorów wciąż się pojawiają, ale od kilku lat częściej tworzą je organizacje. Indywidualnych autorów należy rozumieć tutaj jako jednego autora albo niewielki zespół. Większość projektów niezależnych posiada jednego programistę, w porywach do zespołów kilkuosobowych (3–5). Jest to korzystne, gdyż zdaniem badaczy zbyt duża liczba osób współtworzących program tworzy czasochłonne problemy organizacyjne³².

³⁰ Zob. <http://www.krzanowice.pl/new/site/index/244-deklaracja-dostepnosci.html> (dostęp z 1.11.2020 r.).

³¹ Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1523 z 11.10.2018 r. ustanawiająca wzór oświadczenia w sprawie dostępności zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2102 w sprawie dostępności stron internetowych i mobilnych aplikacji organów sektora publicznego (Dz.Urz. UE L Nr 256, s. 103).

³² Nadia Eghbal, Working in Public: The Making and Maintenance of Open Source Software, 2020.

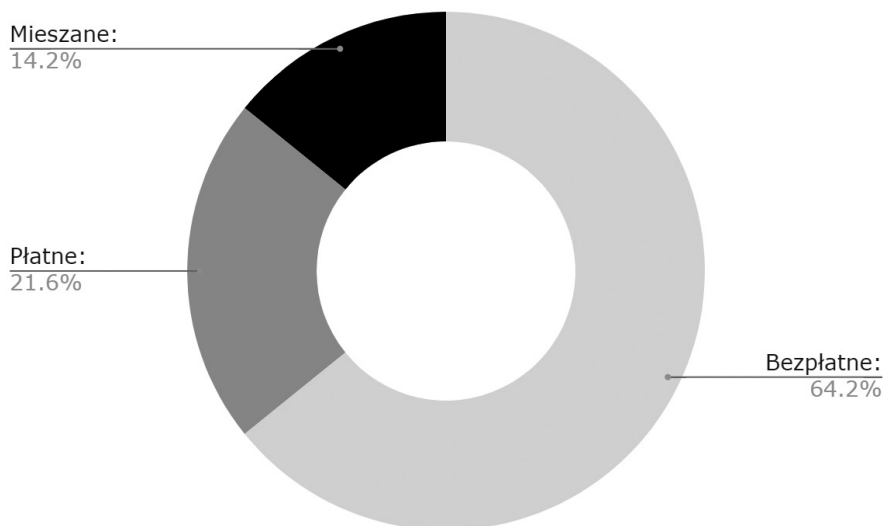


Rysunek 5. Oś czasu wskazująca, w jaki sposób rosła liczba narzędzi wprowadzanych na rynek przez organizacje (wyższa tendencja wzrostowa od ok. 2015 r.) i niezależnych autorów (miarowa tendencja wzrostowa w całym okresie)

e. Czy oprogramowanie udostępniane jest darmowo czy odpłatnie?

Większość z analizowanych narzędzi jest dostępna bezpłatnie (86, tj. 64,18%). W 21,64% są to tylko usługi płatne (29). W 14,18% (19) występuje model mieszany, który może

obejmować wersję demo (próbną) i wersję płatną. Oprogramowanie dostępne może być w podstawowej postaci w wersji bezpłatnej, a bardziej rozbudowany produkt w wersji płatnej itp., w zależności od modelu biznesowego. Wartości procentowe przedstawia poniższy wykres.



Rysunek 6. Stosunek narzędzi bezpłatnych, płatnych i mieszanych, przedstawiony na wykresie kołowym opisanym oznaczeniami (bezpłatne 64,2%, płatne 21,6% i mieszane 14,2%)

f. Czy jest przeważający typ udostępniania oprogramowania?

Narzędzia dostępne on-line i narzędzia wymagające instalacji na urządzeniu rozkładały się prawie równomiernie: oprogramowanie instalowane (software) w 70 przypadkach, a usługi dostępne on-line – w 64. W przypadku niektórych usług, jak automatyczna ewaluacja strony pod kątem dostępności cyfrowej (np. na stronie <https://www.experte.com/accessibility>), usługa on-line jest wygodnym rozwiązaniem.

Usługi oceniania poziomu dostępności on-line spotykają się z dobrym odbiorem ze strony polskich podmiotów publicznych, co zaobserwowano podczas badania ilościowego deklaracji dostępności (tu szerzej nieomawianego). Najczęściej widywane w deklaracjach na stronach polskich podmiotów publicznych to <http://achecker.ca/checker/index.php>³³, <http://checkers.eiii.eu/>³⁴ i <http://wave.webaim.org>³⁵. Podawanie informacji o narzędziach użytych podczas oceny nie występuje często.

Podsumowanie

Zapewnienie dostępności cyfrowej ma aktualnie krytyczne znaczenie w kontekście dwóch kryteriów: prawnego (celem jest przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu poprzez umożliwienie pełnego udziału w życiu społecznym na zasadzie równości z innymi osobami, tj. dostępu do informacji, produktu, usługi cyfrowej) oraz *stricte* ekonomicznego (celem jest umożliwienie dotarcia do szerokiej grupy osób z niepełnosprawnością będących usługobiorcami, klientami, czytelnikami, widzami). Należy wskazać, że tylko tworzenie wysokiej klasy stron, aplikacji i narzędzi webowych umożliwia zaistnienie na rynkach zagranicznych, w przypadku których dostępność jest standardem, np. na rynku amerykańskim.

Podczas badań empirycznych, tj.: badania narzędzi pozwalających na zapewnienie dostępności oraz podczas osobnego badania sposobu realizacji obowiązków w zakresie dostępności cyfrowej na podstawie deklaracji dostępności, zauważono, po pierwsze, że występowanie narzędzi dostępności w języku głównie angielskim nie jest istotną przeszkodą w korzystaniu z tych narzędzi w Polsce. Pojawiają się w deklaracjach dostępności odnośniki do narzędzi online

dostępnych po angielsku, a także informacje o konkretnym oprogramowaniu i o konkretnych firmach, które realizują dla podmiotów publicznych usługę oceny dostępności strony na polskim rynku. Liczba podmiotów polskich wśród zaobserwowanych organizacji tworzących narzędzia dostępności i znajdujących się na W3C-TD w Europie ustępuje tylko Wielkiej Brytanii. Jest to bardzo dobry wynik. Istotna liczba programów dostępnych na licencjach otwartych powoduje, że zarówno tworzenie nowych programów na ich bazie, jak i polskich wersji językowych tych programów, nie powinno stanowić przeszkody w przyszłości. Nie stwierdzono podczas badania narzędzi przypadków indywidualnych autorów oprogramowania z Polski (istniało jednakże kilka organizacji). Na moment badania istnieje potencjał w tym zakresie dla potencjalnych programistów – ekspertów w obszarze dostępności cyfrowej.

Jak wskazuje się w literaturze, oprogramowanie i narzędzia udostępniane w modelu open source to obecnie już nie tylko efekt pracy młodych informatyków, którzy kierując się wzniosłymi ideami, chcą, aby ich utwory były dostępne dla każdego. Przeciwnie, korzysta z tego modelu część rynku poważnie konkurująca z oprogramowaniem w klasycznym modelu rynkowym (tj. oprogramowaniem własnościowym, ang. *prioprietary software*). Sprzyja to odbiorcom poprzez rozwój konkurencyjności³⁶, wpływając na rozwój jednolitego rynku cyfrowego, a także, jak stwierdziliśmy, zwiększając możliwości w obszarze zapewniania dostępności cyfrowej.

³³ Zob. <http://www.bip.pupryki.pl/>, a także <https://legnickiepole.pl/deklaracja-dostepnosci/> (dostęp z 1.11.2020 r.).

³⁴ Zob. <http://www.losierpc.edu.pl/index.php/deklaracja-dostepnosci>, <http://www.sragapalnoc.pl/bip/index.php?id=3418>, <https://sp4soleckujawski.edupage.org/text7/>, <https://pleszew.pl/deklaracja-dostepnosci-cyfrowej/>, <http://www.wspol.edu.pl/ibir/index.php/34-deklaracja-dostepnosci>, <https://mcs-przychodnia.pl/abc-pacjent/deklaracja-dostepnosci-cyfrowej/>, https://dolananoteci.com.pl/?page_id=8288, <https://www.kco.katowice.pl/deklaracja-dostepnosci> (dostęp: z 1.11.2020 r.). Podane przykłady pochodzą częściowo z próby wykorzystanej w badaniu ilościowym (ostatecznie 617 stron polskich podmiotów publicznych).

³⁵ <https://www.kco.katowice.pl/deklaracja-dostepnosci> (dostęp: z 1.11.2020 r.).

³⁶ M. Sowiński, Prawne aspekty oprogramowania open source, MoP 2009, Nr 5, s. 272.

Słowa kluczowe: dostępność cyfrowa, dostępność stron internetowych, WCAG 2.1, licencje open source, licencje copyleft, oprogramowanie audytorskie do oceny dostępności cyfrowej, narzędzia dostępności cyfrowej.



beckakademia
konferencje • szkolenia • webinaria

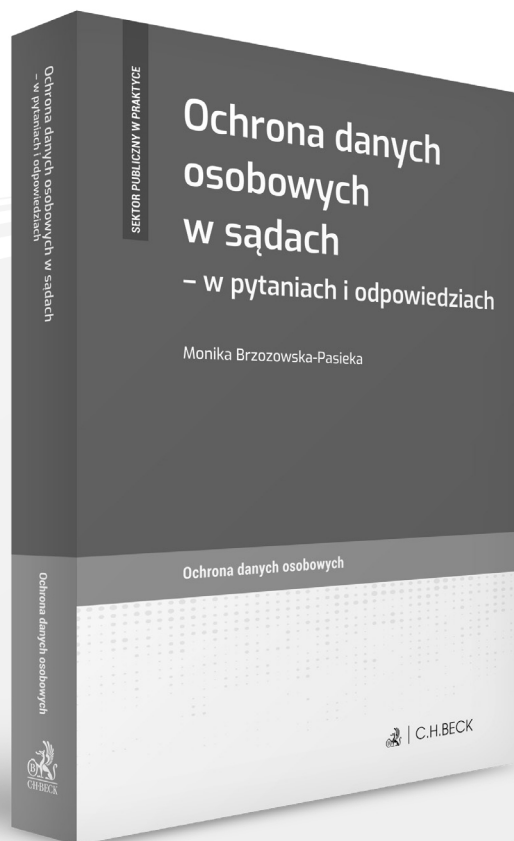
IP Protection of Programs Used for Analyzing Compliance with Digital Accessibility Requirements and WCAG 2.1.

The article concerns the issue of ensuring digital accessibility of websites in accordance with the principles of the Web Content Accessibility Guidelines 2.1. It discusses the results of a quantitative study of globally available tools for evaluating digital accessibility. The starting point for the analysis was the World Wide Web Consortium (W3C) digital accessibility tools database. Digital accessibility tools used for audit and development were analyzed in terms of various parameters, including the prevalence of open-source licenses (OSS) and the trends in making such software available over the past 20 years. The authors also examined how the tools for analyzing digital accessibility are used by Polish public entities, based on the information contained in accessibility declarations. Notable practices of Polish public entities were discussed. The study is a publication presenting some of the results of research conducted by the FREE Institute in the field of digital accessibility.

Keywords: digital accessibility, web accessibility, WCAG 2.1, open source licenses, open-source software, copyleft licenses, accessibility testing software, web accessibility evaluation tools.



Sektor publiczny w praktyce



ksiegarnia.beck.pl

Zadzwoń: 81 46 13 300

E-mail: kontakt@beck.pl