



ISSN 2223-3822

Michalczyk, A. (2015). Assessment the web accessibility of e-shops of selected Polish e-commerce companies. *Socio-Economic Problems and the State* [online]. 13 (2), p. 16-21. [Accessed November 30, 2015]. Available from: <<http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15maapcc.pdf>>



Assessment the web accessibility of e-shops of selected Polish e-commerce companies

Anna Michalczyk

University of Computer Sciences and Economics TWP

ul. Jagiellońska 59, 10-283 Olsztyn, Poland

e-mail: anna.michalczyk@wsiie.olsztyn.pl

Ph.D., Assistant Professor, Faculty of Informatics and Economics



Article history:

Received: September, 2015

1st Revision: September, 2015

Accepted: October, 2015

JEL classification:

L86

L81

UDC:

004.5

339.1

Abstract: The article attempts to answer the question: How in terms of web availability presents a group of web services type of e-shops operated by selected polish e-commerce companies? Discusses the essence of the web availability in the context of WCAG 2.0 standard and business benefits for companies arising from ownership accessible website fulfilling the recommendations of WCAG 2.0. Assessed of level the web accessibility of e-shops of selected polish e-commerce companies.

Keywords: e-commerce, e-shop, web accessibility, WCAG 2.0.

1. Przedstawienie problemu

Bardzo ważnym obszarem rozwoju gospodarki elektronicznej jest handel elektroniczny (ang. e-commerce), którego główne procesy takie jak promocja i marketing, zamówienia, płatności odbywają się w sieci Internet. Jedną z form handlu elektronicznego prowadzonego przez sprzedawców detalicznych w relacji B2C (ang. Business to Customer) jest sklep internetowy realizowany jako serwis www. Typowymi składowymi sklepu internetowego udostępnionymi dla kupującego są strony www prezentujące ofertę, koszyk, formularz zamówienia, stąd zakup produktów sprowadza się do sprawnego korzystania ze strony internetowej i świadczonych przez nią e-usług. Użytkownicy Internetu - potencjalni klienci sklepu internetowego są różni. Niektórzy mają problemy z widzeniem (osoby niewidome, z wadami wzroku, z zaburzeniem widzenia kolorów, ale i czytające coś przy ostrym świetle itd.); słyszeniem (głusi, ale też osoby niemające głośników/słuchawek);



Michalczyk Anna. Assessment the web accessibility of e-shops of selected Polish e-commerce companies [Електронний ресурс] / Anna Michalczyk // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2015. — Вип. 2 (13). — С. 16-21. — Режим доступу до журн.: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15maapcc.pdf>



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

rozumieniem (niepełnosprawni intelektualnie, dyslektycy, ale i obcokrajowcy) albo korzystają z urządzeń w nietypowy sposób (np. nie używają myszki, nie posiadają głośników) lub korzystają z urządzeń mobilnych takich jak smartfon, tablet. Użytkownikiem strony www może być nie tylko człowiek, ale także program agentowy (np. robot wyszukiwarki internetowej) lub oprogramowanie urządzeń asystujących, za pośrednictwem których osoby z dysfunkcją mogą korzystać z sieci (np. czytniki ekranowe, syntezytory mowy, lupy, detektory) [7, s. 121-122]. W tej sytuacji istotne jest, aby strona internetowa spełniała standardy dostępności (ang. web accessibility) zgodne z zaleceniami WCAG 2.0 (ang. Web Content Accessibility Guidelines), czyli posiadała takie własności, które pozwalają na korzystanie z niej wszystkim użytkownikom, niezależnie od wykorzystywanego sprzętu, oprogramowania lub posiadanej niepełnosprawności [1]. Obowiązujące w Polsce prawo [10] wymaga, aby od 1 czerwca 2015r wszystkie strony internetowe instytucji realizujących zadania publiczne spełniały wytyczne standardu WCAG 2.0 na poziomie AA. Takiego obowiązku nie mają podmioty gospodarcze, ale coraz więcej jednostek komercyjnych dostrzegając korzyści biznesowe dba o zwiększenie dostępności swoich serwisów www i świadczonych usług elektronicznych. Biorąc to pod uwagę można zadać pytanie badawcze: *Jak pod względem dostępności prezentuje się grupa serwisów internetowych typu sklep internetowy prowadzonych przez wybrane firmy z polskiej branży e-commerce?* Chcąc udzielić odpowiedzi na tak zadane pytanie autorka po dokonaniu przeglądu literatury przedmiotu podjęła się próby oceny poziomu dostępności określonych sklepów internetowych prowadząc badania zgodnie z podaną metodologią.

2. Przegląd literatury

Problematyka dostępności stron internetowych aktualnie w Polsce cieszy się zainteresowaniem zarówno praktyków zajmujących się rozwojem gospodarki elektronicznej zarówno w aspekcie technicznym jak i ekonomicznym, o czym świadczą inicjatywy podejmowane przez organizacje takie jak Fundacja Widzialni (<http://www.widzialni.org/>), Forum Dostępnej Cyberprzestrzeni (<http://www.fdc.org.pl/>), Integracja (<http://www.integracja.org/>), rozwój projektu „Polska Akademia Dostępności” (<http://www.pad.widzialni.org/>), a także teoretyków publikujących wyniki badań w artykułach naukowych np. [2,7,8].

Z inicjatywy konsorcjum W3C (ang. *The World Wide Web Consortium*) zajmującym się stanowieniem standardów pisania i przesyłu stron www powstał standard WCAG 2.0 zawierający zalecenia dotyczące tworzenia dostępnych stron www. W dokumencie tym podano 4 zasady dostępności: postrzegalność, funkcjonalność, zrozumiałość, solidności (rzetelność). Do każdej zasady zostały określone wytyczne (razem 12), opracowano dla nich mierzalne kryteria sukcesu (razem 61) na 3 poziomach (A, AA, AAA) [14]. Dzięki temu jest możliwość sprawdzenia, czy zachodzi zgodność określonej strony www z wytycznymi na określonym poziomie. Poziom dostępności strony www może być sprawdzony za pomocą walidatorów, czyli programów sprawdzających poprawność dokumentu o określonej składni, takich jak np. walidatory kodu html (<http://validator.w3.org/>) i css (<http://jigsaw.w3.org/css-validator/> oraz walidatory dostępności (analizatory WCAG 2.0) np. Wave (<http://wave.webaim.org/>), Total Validator (<https://www.totalvalidator.com/>), Utilitia (<http://www.utilitia.pl/>), t.a.w. (<http://www.tawdis.net/>). Dzięki użyciu określonego narzędzia jest możliwość łatwego sprawdzenia, na ile poprawna jest konstrukcja badanej strony internetowej, na ile spełnia ona wymogi narzucone przez standard WCAG 2.0 i na jakim poziomie. Brak wskazania błędów przez walidator dostępności pozwala przypuszczać, iż strona jest dostępna w rozumieniu standardu WCAG 2.0 na określonym poziomie. Pewność można uzyskać jednak dopiero po zleceniu usługi audytu dostępności i uzyskaniu certyfikatu potwierdzającego ten fakt. Na rynku polskim można znaleźć jednostki, które świadczą takie usługi np. Fundacja Widzialni.

W praktyce gospodarczej można zauważyć coraz więcej stron www, na których zostały umieszczone tzw. oświadczenia o dostępności (ang. *accessibility statement*). Są to zarówno strony prowadzone przez podmioty publiczne jak i podmioty gospodarcze. O ile podmioty publiczne w Polsce zobowiązane do tego prawo - jak wcześniej podano, to firmy komercyjne zachęca świadomość korzyści biznesowych z tym związana. W literaturze przedmiotu [7,12,15] jako korzyści wymieniane są: (1) możliwość pozyskania nowych klientów poprzez zwiększenie stopnia dotarcia do klientów, (2) powiększenie rynku zbytu, (3) korzyści wizerunkowe, (4) lepsze pozycjonowanie w wyszukiwarkach sieciowych, gdyż istotną część założeń WCAG 2.0 pokrywa się z dobrymi praktykami SEO (ang. Search Engine Optimization, optymalizacja pod kątem wyszukiwarek), co w rezultacie przekłada się na wzrost konkurencyjności firmy. Ma to duże znaczenie dla tych firm, które prowadzi swoją aktywność biznesową w sieci Internet, między innymi prowadząc sprzedaż on-line. W Polsce rynek handlu elektronicznego (ang. e-commerce) jest młody, ale jak podają raporty z badań [4,9] w najbliższych latach będzie jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi gospodarki. Podmiotem reprezentującym polską branżę e-commerce jest Izba Gospodarki Elektronicznej w Polsce (e-Commerce Polska), w skrócie „e-Izba”. Jest to organizacja samorządu gospodarczego, reprezentująca interesy gospodarcze zrzeszonych w niej przedsiębiorców, w szczególności wobec organów władzy publicznej. Misją „e-Commerce Polska” jest rozwój polskiej branży e-commerce poprzez współpracę, wymianę know-how, działania legislacyjne oraz silną i efektywną reprezentację

wspólnych interesów w dialogu z instytucjami polskiej administracji rządowej, Unii Europejskiej oraz organizacjami pozarządowymi w kraju i na świecie [5]. E-Izba działa od roku 2012 i obecnie skupia 150 podmiotów specjalizujących się w różnych gałęziach branży e-commerce takich jak sprzedawcy detaliczni (B2C), platformy e-commerce (B2C, C2C, B2B,...), płatności on-line [5]. Każdy z członków e-Izby należy do jednej z grup tematycznych, w szczególności do grupy „Sklepy internetowe”.

3. Metodologia

W opracowaniu postawiono następujące pytanie badawcze: Jak pod względem dostępności prezentuje się grupa serwisów internetowych typu sklep internetowy prowadzonych przez wybrane firmy z polskiej branży e-commerce? Uzyskanie odpowiedzi na tak postawione pytanie wymagało wykonania prac badawczych obejmujących swoim zakresem: (1) wybór firm z polskiej branży handlu elektronicznego prowadzących sklepy internetowe w relacji B2C; (2) rozpoznanie możliwości działania i użycia walidatora dostępności na przykładzie usługi Utilitia dostępnej pod adresem <https://validator.utilitia.pl/>; (3) dokonanie analizy i oceny poziomu dostępności sklepów internetowych wybranych firm z zastosowaniem walidatora dostępności Utilitia.

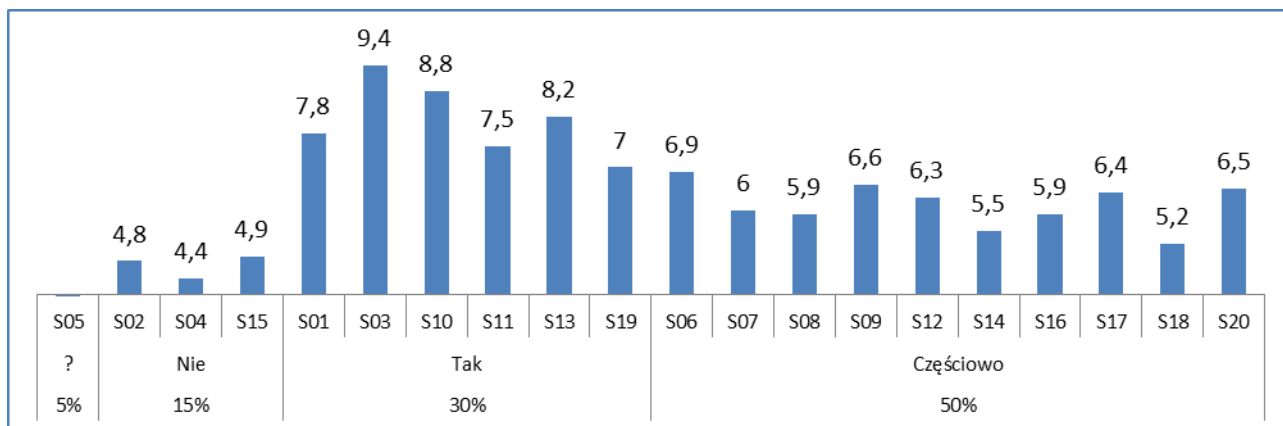
Badania przeprowadzono z zastosowaniem metod takich jak: analiza treści zastanych (desk/web research), obserwacja, obserwacja uczestnicząca, analiza porównawcza. Podmiotem badań było 20 serwisów internetowych (sklepów internetowych), natomiast przedmiotem badań był poziom ich dostępności. Badanie poziomu dostępności przeprowadzono w październiku 2015r. z użyciem walidatora Utilitia dostępnego w postaci usługi pod adresem <https://validator.utilitia.pl/>. Wykorzystano źródła informacji takie jak artykuły naukowe i specjalistyczne, strony internetowe, bazy wiedzy dostępne on-line, materiały informacyjne dostarczane przez producenta oprogramowania oraz uzyskane dane pierwotne.

4. Wyniki badań

Analiza zawartości serwisu internetowego Izby Gospodarki Elektronicznej e-commerce Polska [5] wykazała, iż w udostępnionej bazie wiedzy został umieszczony katalog firm i usług, zawierający listę firm członkowskich e-Izby działających w branży gospodarki elektronicznej w Polsce. W podanym katalogu między innymi zostało zaprezentowanych 20 firm – sprzedawców detalicznych prowadzących biznes w relacji B2C poprzez prowadzenie sklepu internetowego, które stanowiły grupę badawczą. Każdej firmie przypisano jednoznaczny identyfikator od S01 do S20, który jednocześnie identyfikował prowadzony sklep internetowy.

Kolejnym krokiem badań było rozpoznanie możliwości działania i użycia walidatora Utilitia dostępnego w postaci usługi on-line pod adresem <https://validator.utilitia.pl/>. Analiza treści serwisu [12] pozwoliła stwierdzić, iż usługa Utilitia umożliwia sprawdzenie poziomu dostępności strony internetowej, w szczególności zgodności z wytycznymi WCAG 2.0 oraz dostarczenie raportu zawierającego nie tylko informacje o błędach, ale i szczegółowe informacje, jak należy naprawić odnalezione nieprawidłowości. Narzędzie to umożliwia przeprowadzenie analizy on-line dostępności podanego serwisu www z użyciem 31 testów - walidatorów, z czego tylko dwa walidatory - HTML oraz CSS rekomendowane przez konsorcjum W3C, nie są autorstwa Utilitii. Walidatory usługi Utilitia podzielone są na trzy grupy odpowiadające poziomom walidacji: A WCAG (19 testów), AA WCAG (6 Testów), AAA WCAG (6 Testów), stąd za ich pomocą można przeprowadzić 24 testy na różnych poziomach WCAG 2.0. Biorąc to pod uwagę, można zauważyć, iż Utilitia jest multiwalidatorem przeprowadzającym kilka wariantów walidacji jednocześnie, zgodnie z dokonanym wyborem. Analiza całego serwisu internetowego jest dokonywana w sposób automatyczny bez ingerencji człowieka. Sposób użycia tego narzędzia sprowadza się do podania adresu url strony www przeznaczonej do badania i wyborze testów -walidacji. Efektem przeprowadzonej analizy jest raport końcowy, podawany na trzech poziomach szczegółowości - od ogólnej oceny dostępności i zgodności z międzynarodowymi standardami, do precyzyjnej informacji skierowanej do twórców serwisu www, a dotyczącej błędu, miejsca jego wystąpienia i rekomendowanego sposobu naprawy. Ocena poziomu dostępności analizowanego serwisu www jest wydawana w skali od 0 do 10. Według przyjętej skali standardy dostępności są spełnione przy ocenie od 7,1 do 10,0, przy ocenie od 5,1 do 7,0 spełnione częściowo, natomiast od 0 do 5 strona www nie spełnia standardów dostępności.

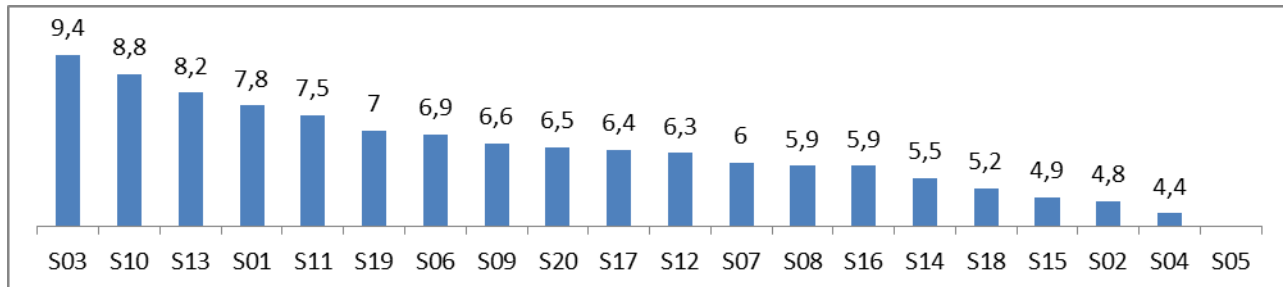
Badanie poziomu dostępności wybranych sklepów internetowych przeprowadzono w październiku 2015r. Autorka przeprowadziła 20 analiz dostępności 20 serwisów www - sklepów internetowych, podając adresy www przypisane do sklepów S01 – S20. W każdej analizie (badaniu) dokonano wyboru wykonania analizy serwisu za pomocą wszystkich dostępnych walidatorów. Na 20 przeprowadzonych analiz 19 przebiegło prawidłowo pod względem technicznym i został zwrócony wynik oceny, natomiast w przypadku 1 sklepu internetowego (S05) walidator zwrócił informację o błędzie po stronie badanego serwisu www, co uniemożliwiło przeprowadzenie analizy. Na 20 analiz (100%) 1 analiza (5%) dla sklepu internetowego S05 nie zakończyła się wydaniem oceny, 19 analiz (95%) przebiegło bez zakłóceń i zakończyło się wydaniem przez system oceny. Uzyskane wyniki oceny poziomu dostępności badanych serwisów www –sklepów internetowych prezentuje poniższy Rysunek 1.



Rysunek 1. Wyniki analizy poziomu dostępności badanych stron www

Zródło: opracowanie własne

W przypadku 6 (30%) sklepów internetowych: S01, S03, S10, S11, S13, S19 ocena poziomu dostępności kształtowała się w zakresie od 7 do 9,4 punktów i wydaniem komunikatu potwierdzającym, że analizowana strona www spełnia wybrane kryteria dostępności. W przypadku 3 (15%) sklepów: S02, S04, S15 wynik kształtował się w przedziale od 4,4 do 4,9 co świadczyło o tym, że analizowane strony www nie spełniają wybranych kryteriów dostępności. Pozostałych 10 (50%) sklepów internetowych: S06, S07, S08, S09, S12, S14, S16, S17, S18, S20 uzyskało oceny w przedziale od 5,2 do 6,9 co oznacza, że analizowane strony www spełniają tylko część wybranych kryteriów dostępności. Na podstawie dokonanego przeglądu wygenerowanych raportów końcowych analiz można stwierdzić, iż w przypadku stron spełniających kryteria dostępności najczęściej przyczyną błędów są nieprawidłowości semantyczne kodu HTML, CSS. W pozostałych przypadkach dodatkowo występują w różnym nasileniu pozostałe nieprawidłowości. Ranking ocen poziomu dostępności wybranych sklepów internetowych należących do firm zrzeszonych w Izbie Gospodarki Elektronicznej reprezentującej e-handel w Polsce przedstawia poniższy Rysunek 2.



Rysunek 2. Ranking poziomów dostępności badanych stron www

Zródło: opracowanie własne

Jak przedstawiono na rysunku Rysunek 2 oceny poziomu dostępności kształtują się w przedziale od 4,4 do 9,4. Zgodnie z uzyskanymi raportami końcowymi analiz na poziomie ogólnym 2 (10%) sklepy internetowe: S03, S10 z wynikami oceny poziomu dostępności 9,4 i 8,8 dodatkowo spełniły wymagania ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne [10], czyli warunki jakie zgodnie z obowiązującym prawem muszą spełniać strony www jednostek publicznych. Pozostałe sklepy internetowe miały zbyt niskie wyniki oceny i nie spełniły tych wymagań.

5. Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań można wyprowadzić następujące wnioski:

- sklepy internetowe wybranych firm w większości tylko częściowo spełniają kryteria dostępności zgodne z międzynarodowym standardem WCAG 2.0,
- osoby biorące udział w tworzeniu badanych sklepów internetowych w danym okresie w większości w małym stopniu brały pod uwagę wytyczne określone przez standard WCAG 2.0. Przyczyny takiej sytuacji mogły być różne np. brak świadomości potrzeb osób niepełnosprawnych, brak wiedzy na temat dostępności i związanych z tym korzyści biznesowych, brak znajomości wytycznych WCAG 2.0,
- budowa i utrzymanie sklepu internetowego, który nie spełnia standardów technicznych przekłada się na stworzenie barier dla części potencjalnych klientów (osoby niepełnosprawne i inne narażone na wykluczenie

cyfrowe), co może mieć negatywny wpływ na konkurencyjność i uzyskiwane przychody z prowadzonej działalności,

- jest możliwość poprawy konkurencyjności większości sklepów internetowych badanych firm poprzez zwiększenie dostępności jego serwisu www,
- zwiększenie dostępności sklepu internetowego zgodnie z wytycznymi standardu WCAG 2.0 może być czynnikiem rozwoju handlu elektronicznego.

6. Podsumowanie

Problematyka dostępności stron internetowych (ang. web accessibility) zgodnie z wytycznymi standardu WCAG 2.0 aktualnie cieszy się zainteresowaniem zarówno teoretyków jak i praktyków zajmujących się zagadnieniami z obszaru gospodarki elektronicznej. Obowiązujące w Polsce prawo nakłada na instytucje publiczne obowiązek dostosowania swoich serwisów internetowych do spełnienia wymagań dostępności określonych w standardzie WCAG 2.0. Takiego obowiązku nie mają podmioty gospodarcze, ale korzyści wynikające z dostępności stron www mogą zachęcać kadrę zarządzającą do zlecenia spełnienia tego wymogu także przez firmowe serwisy www. W ten sposób umożliwiony będzie łatwiejszy dostęp do oferowanych usług dla osób niepełnosprawnych i narażonych na wykluczenie cyfrowe. Jak pokazały uzyskane wyniki badań grupa serwisów internetowych typu sklep internetowy prowadzonych przez okresowych sprzedawców detalicznych większości nie spełnia wymagania dostępności WCAG 2.0.. Stan ten może się zmienić po zwiększeniu działań promujących standardy dostępności stron internetowych i związane z tym korzyści biznesowe w środowisku kadry zarządzającej firm z branży e-handlu. Działania te mogą przyczynić się do rozwoju handlu elektronicznego. Dalsze monitorowanie rozwoju handlu elektronicznego w Polsce, w tym sklepów internetowych pod kątem dostępności będzie przedmiotem dalszych badań autorki, także w aspekcie spełnienia standardów dostępności przez sklepy internetowe realizowane jako strony www na urządzenia mobilne (m-commerce).

Author details

Ocena poziomu dostępności sklepów internetowych wybranych firm polskiej branży e-commerce

Anna Michalczyk

Wyższa Szkoła Informatyki i Ekonomii TWP

ul. Jagiellońska 59, 10-283 Olsztyn, Polska

e-mail: anna.michalczyk@wsiie.olsztyn.pl

doktor, adiunkt, Wydział Informatyki i Ekonomii

Streszczenie: W artykule podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: Jak pod względem dostępności prezentuje się grupa serwisów internetowych typu sklep internetowy prowadzonych przez wybrane firmy z polskiej branży e-commerce? Omówiono istotę dostępności stron www w rozumieniu standardu WCAG 2.0 i korzyści biznesowe dla podmiotów gospodarczych wynikające z posiadania serwisu internetowego spełniającego zalecenia standardu WCAG 2.0 oraz dokonano oceny poziomu dostępności sklepów internetowych należących do wybranych firm z polskiej branży e-handlu.

Słowa kluczowe: e-handel, sklep internetowy, dostępność stron www, WCAG 2.0

Appendix A. Supplementary material

Supplementary data associated with this article can be found, in the online version, at <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15maapcc.pdf>

Funding

The authors received no direct funding for this research.

Citation information

Michalczyk, A. (2015). Assessment the web accessibility of e-shops of selected Polish e-commerce companies. *Socio-Economic Problems and the State* [online]. 13 (2), p. 16-21. [Accessed November 30, 2015]. Available from: <<http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15maapcc.pdf>>

References

Dostępność, <https://pl.wikipedia.org> (2015-10-01)

Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego (2013), *Dostępność witryn internetowych instytucji publicznych dla osób niepełnosprawnych. Ocena zgodności z międzynarodowym standardem WCAG 2.0 oraz polskimi regulacjami*

- prawnymi*, Raport, Kraków, [w:] <http://www.firr.org.pl/attachments/article/511/Raport%20FIRR%20-%20Dost%C4%99pno%C5%9B%C4%87%20witryn%20internetowych%20.pdf> (2015-10-01)
- Fundacja Widzialni, <http://www.widzialni.org/>
- Gemius (2015), E-Commerce w Polsce, [w:] http://www.ecommercepolska.pl/files/2014/3773/7695/E-commerce_w_Polsce_2015.pdf (2015-10-12)
- Izba Gospodarki Elektronicznej, e-Commerce Polska, <http://www.ecommercepolska.pl/> (2015-10-01)
- Izba Gospodarki Elektronicznej e-Commerce Polska (2015), *e-Commerce Polska – KATALOG firm i usług*, [w:] http://www.ecommercepolska.pl/files/2414/4239/3789/Katalog_firm_i_uslug_ecommercepolska.pdf (2015-10-01)
- Michalczyk A. (2015), *Tworzenie stron internetowych dostępnych dla niepełnosprawnych użytkowników zgodnie z wytycznymi WCAG 2.0* [w:] Chmielarz W., Kisielnicki J., Parys T., (red.) *Informatyka w społeczeństwie informacyjnym. 30 lat Informatyki na Wydziale Zarządzania UW*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, str. 119-131 [w:] http://www.wz.uw.edu.pl/portaleFiles/6133-wydawnictwo-/Informatyka_w_spo%C5%82ecze%C5%84stwie_informacyjnym.pdf (2015-10-01)
- Pawłowska O. (2015), *WCAG 2.0 w e-learningu – wymagania równości, Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, nr 1(88)/2015, str. 93-102, [w:] http://www.edukacjaustawicznadoroslych.eu/download/2015/edu_1_2015.pdf
- Prologis (2015), *Europejski sektor e-commerce, e-fulfilment i nowe miejsca pracy*, [w:] <http://qbusiness.pl/uploads/Raporty/prologisecomm2015.pdf> (2015-10-12)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012, pozycja 526)
- Sklep internetowy, [w:] https://pl.wikipedia.org/wiki/Sklep_internetowy (2015-10-01)
- Utilitia S.A, <http://www.utilitia.pl>
- Walidator Utilitia, <https://validator.utilitia.pl/> (2015-10-01)
- W3C (2008), *Web Content Accessibility Guidelines WCAG 2.0*, [w:] <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (2015-10-01)
- W3C (2002), OUTDATED INCOMPLETE DRAFT of Auxiliary Benefits of Accessible Web Design, available at: <http://www.w3.org/WAI/bcase/benefits.html> (2015-10-01)



© 2015 Socio-Economic Problems and the State. All rights reserved.
 This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.
 You are free to:
 Share — copy and redistribute the material in any medium or format Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.
 The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.
 Under the following terms:
 Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made.
 You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
 No additional restrictions
 You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Socio-Economic Problems and the State (ISSN: 2223-3822) is published by Academy of Social Management (ASM) and Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University (TNTU), Ukraine, Europe.

Publishing with SEPS ensures:

- Immediate, universal access to your article on publication
- High visibility and discoverability via the SEPS website
- Rapid publication
- Guaranteed legacy preservation of your article
- Discounts and waivers for authors in developing regions

Submit your manuscript to a SEPS journal at <http://sepd.tntu.edu.ua>

