

Ocena wykorzystania technologii responsywności w projektach witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych

An assessment of the use of responsive web-design technology in projects of agritourism websites

Karol Król, Dawid Bedla

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji

Streszczenie. Liczba miejsc noclegowych oferowanych przez gospodarstwa agroturystyczne stale się zwiększa, podnosi się też standard świadczonych przez nie usług. Posiadanie atrakcyjnej strony internetowej może decydować o przewadze konkurencyjnej. Witryna internetowa jest wizytówką w wirtualnym świecie. Jej forma może budzić zaufanie i przekładać się bezpośrednio na postrzeganie podmiotu, który witryna firmuje, jako profesjonalnego i oferującego usługi wysokiej jakości. Dotyczy to również gospodarstw agroturystycznych, które są coraz częściej oceniane w sieci. W pracy poruszono zagadnienia dotyczące wydajności i użyteczności witryn gospodarstw agroturystycznych na stacjonarnych i przenośnych urządzeniach z dostępem do Internetu. Oceniono technikę wykonania witryn pod kątem responsywności oraz wyszczególniono najczęściej popełniane błędy projektowe. Przeprowadzone testy pokazały, że większość badanych witryn przygotowano w sposób umożliwiający ich komfortowe przeglądanie jedynie na ekranach 15-calowych lub większych. Zwieńczeniem pracy jest lista zaleceń projektowych, których przestrzeganie może korzystnie wpłynąć na wydajność i dostępność witryny, ze szczególnym uwzględnieniem dbałości o szczegóły techniczne, w tym o poprawność składniową kodu, detale graficzne, spójność lokowania i właściwy rozmiar elementów blokowych, jak również dbałości o redagowane treści i znajomość podstaw edytorstwa elektronicznego.

Słowa kluczowe: responsywność • użyteczność • pomiar wydajności • zalecenia projektowe

Abstract. The number of bed-places offered by agritourism farms and the standard of services they provide are constantly growing. Possessing an attractive website can bring farm owners a competitive advantage. As a ticket to the virtual world, a website needs

to have a proper form. If well designed, it contributes to the perception of its owner as one being professional and offering quality services. Considering the fact that agritourism farms are now often assessed in the net, the present study focused on the issues concerning the performance and usability of their websites on computers and mobile devices. The website-making techniques were examined for responsiveness, and an attempt was made to specify the most common design errors. The efficiency and responsiveness tests showed that most of the surveyed sites had been built in such a way that they could be comfortably viewed only on 15-inch or larger screens. The paper contains also a list of design guidelines to be followed to improve the performance and usability of a website.

Keywords: website responsiveness • usability • efficiency measurement • design guidelines

Wstęp

Od kilku lat obserwuje się wzmożone zainteresowanie urlopowiczów ofertą gospodarstw agroturystycznych położonych w rejonach wiejskich o wysokich walorach środowiska przyrodniczego i kulturowego (Tyran, 2011; Woś i Puciato, 2011). Zwiększa się również zainteresowanie agroturystyką ze strony gospodarstw domowych. Wynika to stąd, że agroturystyka stwarza warunki do powiększania dochodu rodziny wiejskiej przy wykorzystaniu istniejących zasobów gospodarstwa i otoczenia (Kurtyka, 2008; Marks-Bielska, Babuchowska, Lizińska, 2014).

Rozwój turystyki wiejskiej cechuje się bardzo dużą dynamiką (Balińska, 2010). Stale wzrasta liczba dostępnych miejsc noclegowych oraz standard świadczonych usług (Dorocki, Szymańska, Zdon-Korzeniowska, 2013; Tyran, 2003). Szukając sposobu uzyskania przewagi konkurencyjnej, właściciele gospodarstw agroturystycznych starają się wykorzystać potencjał marketingowy Internetu. Szansę na zwiększenie obłożenia kwater coraz częściej upatrują w promowaniu swoich usług na stronach internetowych i w mediach społecznościowych. Chętnie prezentują ofertę w sieci, a dzięki witrynie zwiększają swoje szanse na pozyskanie klientów (Kotala i Niedziółka, 2008; Król, 2015; Sawicka, 2012).

Posiadanie własnej strony internetowej przez gospodarstwo agroturystyczne może być źródłem przewagi konkurencyjnej na rynku usług turystycznych (Kosmaczewska, 2010; Król i Wojewodzic, 2006). Ze względu na charakter sieci zasięg oddziaływania witryny jest globalny, aczkolwiek może być ograniczony, jeśli zastosuje się niepoprawną lub niezgodną ze standardami technikę wykonania (Król i Bedla, 2014). Posiadanie statycznej strony internetowej i bierne zarządzanie treścią może okazać się niewystarczające. Witryna powinna być użyteczna i funkcjonalna, wspierana w mediach społecznościowych oraz przygotowana zgodnie z wytycznymi specyfikacji sieciowych. Ponadto jej dostępność nie powinna zależeć od rodzaju urządzenia, na którym jest wyświetlana (Gardner, 2011).

Serwisy internetowe rozwijają się w szybkim tempie. Pojawiają się nowe, doskonalsze techniki i narzędzia tworzenia witryn o dynamicznej treści (Król i Szomorova, 2015). Zmieniają się również oczekiwania użytkowników, którzy coraz częściej do przeglądania witryn wykorzystują urządzenia mobilne. Wraz z pojawieniem się na rynku

urządzeń z bezprzewodowym dostępem do Internetu zrodziła się potrzeba tworzenia stron internetowych, które dostosowywałyby się do rozmiaru ekranu, na którym są wyświetlane.

Jakość, funkcjonalność i użyteczność witryn internetowych

Do niedawna podstawą działań marketingowych w Internecie była strona internetowa oraz konsekwentnie realizowana strategia marketingowa skali. Witryna miała zwykle charakter statyczny i pełniła rolę wizytówki. Promocja dóbr i usług oraz budowa wizerunku w sieci opierały się w dużej mierze na marketingu wychodzącym, którego założeniem było dotarcie do jak największego grona odbiorców poprzez liczne, często natrętne, reklamy w mediach. Sytuację tę zmienił rozwój technik programistycznych oraz dostępność aplikacji sieciowych Open Source. Witryny internetowe zyskały charakter dynamiczny, stały się użyteczne, oferują liczne funkcjonalności, a wokół nich budowane są sieci społecznościowe. Strategia skali ustępuje miejsca strategii jakości i specjalizacji.

Jakość witryny internetowej przejawia się nie tylko w starannie zredagowanej i prezentowanej treści, ale również w odpowiedniej formie osiąganego dzięki dbałości o szczegóły techniczne wykonania. Wiąże się to z poprawnością programistyczną oraz liczbą funkcjonalności i użytecznością witryny. Funkcjonalność (ang. *website functionality*) przekłada się na możliwość praktycznego wykorzystania witryny. Cecha ta ma charakter ilościowy. Użyteczność (ang. *website usability*) jest cechą jakościową. Określa wygodę, komfort korzystania z funkcjonalności (Małachowski, 2009). Do najważniejszych cech użytkowych witryny Idzikowski, Małachowski i Wasiak (2006) zaliczają m.in. wydajność (szybkość wczytywania witryny), prostotę nawigacji oraz oprawę graficzną.

Technologia RWD w marketingu

W styczniu 2014 r. z urządzeń przenośnych typu smartfon (ang. *smartphone*) korzystało 44% Polaków, a z końcem 2014 r. w użyciu było już ok. 4 mln tabletów (za: Rynkiewicz, 2014). Analitycy prognozują, że popularność przenośnych urządzeń z dostępem do Internetu będzie coraz większa. Rynek urządzeń typu mobile może rosnąć w tempie kilkuset procent rocznie. Mimo tak jednoznacznych prognoz technologia tworzenia witryn „reagujących” na rozmiar ekranu wyświetlacza jest w polskich realiach wciąż jeszcze rzadko stosowana (Smaga i Dwornik, 2013).

Witryna, której poszczególne elementy dostosowują się samoistnie do rozmiaru okna przeglądarki, została po raz pierwszy zaprezentowana w 2004 r. przez Adamsa (2004). Użyteczność tę określono mianem responsywności. Termin *‘responsive web design’* (RWD) pojawił się jednak dopiero kilka lat później, wraz z opisem teorii i praktyki w tym zakresie (Marcotte, 2010).

RWD jest jednym z najnowszych, rewolucyjnych trendów wzorniczych w tworzeniu witryn internetowych (Natda, 2013). To nowatorskie podejście do projektowania stawia na pierwszym miejscu potrzeby użytkownika oraz komfort przeglądania witryny (ang. *user centred design*). Technologia RWD zakłada płynne skalowanie zawartości serwisu z zachowaniem jakości obrazu oraz prostoty nawigacji (Knight, 2011).

Projektowanie responsywności zmienia podejście do marketingu internetowego. Jest odpowiedzią na zjawisko korzystania przez użytkownika z wielu ekranów (urządzeń) naprzemiennie lub jednocześnie, określane terminem ‘wieloeckranowości’ (ang. *multiscreening*). Zjawisko to opisuje się również jako zaangażowanie użytkownika w treści prezentowane na dwóch lub wielu ekranach (ang. *cross-screen engagement*). Multiscreening z kolei jest związany ze zjawiskiem ‘wielozadaniowości’ (ang. *multitasking*). Pojęcie to wywodzi się z branży komputerowej – pierwotnie odnosiło się do cechy systemu operacyjnego i oznaczało możliwość obsługi wielu zdarzeń poprzez dzielenie zasobów procesora. Obecnie multitasking oznacza zdolność do odbioru wielu strumieni wiadomości w jednym czasie. Możliwość jednoczesnej ekspozycji konsumenta na wiele ekranów zrodziła marketing wieloplatformowy (ang. *multitasking marketing*).

Technologia RWD wpisuje się w nurt marketingu treści (ang. *content marketing*), który obejmuje działania mające na celu zainteresowanie określonej grupy odbiorców lub pozyskanie klientów dzięki jakości publikowanych treści. Marketing treści bazuje na budowaniu relacji z odbiorcą poprzez interakcję i rozbudzenie jego zainteresowania. Przejawia się również w szczególnej dbałości o technikę wykonania witryny, użyteczność oraz liczbę funkcjonalności.

Cel badań

Badania miały na celu pomiar wydajności i dostępności witryn gospodarstw agroturystycznych na komputerach stacjonarnych i urządzeniach mobilnych oraz ocenę techniki ich wykonania pod kątem responsywności. Starano się także wychwycić błędy najczęściej popełniane przy tworzeniu witryn internetowych oraz podjęto próbę przygotowania uniwersalnych zaleceń projektowych.

W pracy postawiono tezę, że mimo dużej liczby gospodarstw agroturystycznych posiadających własną stronę internetową jedynie niewielki odsetek witryn można komfortowo przeglądać na ekranach urządzeń przenośnych.

Materiał i metody

Badania wykonano na zbiorze witryn internetowych, których adresy pozyskano z wyszukiwarki Google. Witryny tworzące próbę zajmowały czołowe pozycje w wynikach wyszukiwania. Bazę adresów skompletowano dla gospodarstw agroturystycznych położonych w województwach: małopolskim, podkarpackim i warmińsko-mazurskim.

Województwa wybrano z uwagi na ich turystyczny charakter, dużą liczbę miejscowości o charakterze turystyczno-uzdrowiskowym oraz szanse rozwoju stwarzane przez turystykę wiejską. Dla każdego z województw próba badawcza objęła 100 witryn internetowych. Łącznie analizie poddano 300 adresów.

Wykorzystanie technologii RWD w projektach witryn gospodarstw agroturystycznych zweryfikowano za pomocą wybranych narzędzi komputerowych. Testy pozwo-

liły ocenić technikę wykonania oraz wydajność witryn, a także wyszczególnić najczęściej popełniane błędy projektowe. Opracowano także listę uniwersalnych zaleceń, których przestrzeganie może korzystnie wpłynąć na wydajność oraz użyteczność witryny.

Prezentowane badania są częścią cyklu badań rozpoczętych przez Króla i Gołę (2006) i kontynuowanych przez Króla i Bedłę (2014).

Charakterystyka narzędzi badawczych

Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów i modeli urządzeń przenośnych o różnej konfiguracji sprzętowej i różnym oprogramowaniu. W praktyce możliwe jest przetestowanie utworzonych aplikacji jedynie na wybranych urządzeniach, będących w posiadaniu programisty. W takim przypadku pomocne bywają programy symulujące działanie określonej gamy urządzeń. Do badań wykorzystano wybrane narzędzia i techniki komputerowe udostępniane nieodpłatnie w ramach licencji Open Source, emulujące wyświetlanie witryny w oknach o różnym rozmiarze (tab. 1).

Tabela 1. Wybrane narzędzia wykorzystane w teście wydajności i responsywności
Table 1. Selected tools used in the performance and responsiveness test

Aplikacje sieciowe (on-line) Web applications	Aplikacje typu desktop Desktop applications
Screenfly	Responsive Inspector
PageSpeed Insights	Responsive Web Design Tester
Designmodo	Mobile/Responsive Web Design Tester

Źródło: Opracowanie własne

Source: Authors' study

Ze względu na dużą liczbę modeli urządzeń przenośnych, testy RWD przeprowadzono jedynie w zakresie wybranych konfiguracji (tab. 2). Kryterium wyboru stanowiła popularność tych urządzeń wśród użytkowników, określona według raportu popularności wśród polskich internautów konkretnych marek i modeli telefonów (*Smart Raport...*, 2014) oraz według rankingu modeli urządzeń mobilnych używanych przez internautów łączących się z obszaru Polski z polskimi witrynami (GemiusRanking, 2015).

W praktyce dostępne są dwa rodzaje aplikacji testujących: te, które mają postać usług sieciowych, oraz te, które wymagają instalacji na twardym dysku.

Tabela 2. Konfiguracje sprzętowe wykorzystane w teście RWD
Table 2. Hardware configurations used in the RWD test

Wyszczególnienie Item	Marka / Model						
	Apple iPhone 5S	Samsung Galaxy S5	iPhone 6	iPad Air	Galaxy Tab 4	Windows	Mac OSX
Wielkość wyświetlacza (cale) Screen size (inches)	4	5,1	4,7	9,7	10,1	Ekran 4:3 Screen 4:3	Ekran 16:9 Screen 16:9
Rozdzielczość wyświetlania (piksele) Screen resolution (pixels)	320 × 568	360 × 640	375 × 667	768 × 1024	800 × 1280	1280 × 1024	1920 × 1080

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Smart Raport* (2014) i GemiusRanking (2015)
 Source: Authors' study based on: *Smart Raport* (2014) and Gemius Ranking (2015)

Aplikacje sieciowe

W przypadku aplikacji sieciowych test przeprowadza się w oknie przeglądarki internetowej w warunkach dostępu do Internetu. Nie jest wymagana instalacja żadnych dodatkowych komponentów.

Weryfikacji responsywności w trybie on-line dokonano z wykorzystaniem trzech narzędzi testujących. Pierwszym z nich była rozbudowana aplikacja sieciowa „Screenfly”. Pozwala ona zidentyfikować bieżącą rozdzielczość ekranu, rozmiar okna prezentacji widoku witryny w przeglądarce oraz rodzaj wykorzystywanej przeglądarki. Test responsywności odbywa się poprzez płynną symulację wyświetlania witryny w trybach: netbook, notebook, desktop, mobile i TV (w różnych konfiguracjach) lub w innym trybie, według uznania (ręczna konfiguracja okna wyświetlania).

Drugim zastosowanym narzędziem była aplikacja „PageSpeed Insights”, rekomendowana przez Google Developers. Głównym zadaniem programu jest rozpoznawanie wydajności serwisu internetowego. Test przeprowadza się w trybie dostępu do sieci, na urządzeniach typu desktop oraz mobile. Wydajność jest tu rozumiana jako czas (sprawność) wczytywania fragmentu witryny widocznego na ekranie oraz czas jej pełnego wczytania. Wynik testu, wyrażony w punktach (tab. 3), zawiera wskazówki, których realizacja może potencjalnie zwiększyć wydajność ocenianego serwisu w przeglądarce internetowej.

Tabela 3. Kryteria oceny sprawności funkcjonowania witryny według testu wydajności „PageSpeed Insights”

Table 3. Assessment criteria for site operation efficiency according to the “PageSpeed Insights” performance test

Wyszczególnienie Item	Sprawność funkcjonowania / Operation efficiency					
	0–19	20–39	40–59	60–79	80–89	90–100
Skala punktowa Point scale						
Technika wykonania Construction technique	Bardzo zła (witryna do przebudowy) Extremely poor (the site needs rebuilding)	Zła (witryna do przebudowy) Poor (the site needs rebuilding)	Mierna (wiele elementów należy poprawić) Mediocre (many elements need improvement)	Dostateczna (wiele elementów należy poprawić) Sufficient (many elements need improvement)	Dobra Good	Bardzo dobra Very good

Źródło: Opracowanie własne

Source: Authors' study

Testy responsywności wykonano też z wykorzystaniem programu „Designmodo”. Aplikacja symuluje wyświetlanie witryny internetowej w oknie o rozmiarze wyświetlacza wybranych, popularnych urządzeń przenośnych oraz stacjonarnych, w tym: Apple

iPhone, BlackBerry, Samsung, HTC, Apple, Toshiba, Lenovo i innych. Testowanie opiera się na wyborze konkretnego modelu urządzenia, co wywołuje prezentację witryny w oknie o zdefiniowanym rozmiarze.

Aplikacje typu desktop

Największą grupę aplikacji wymagających instalacji na twardym dysku stanowią komponenty zwiększające funkcjonalność przeglądarek. Aplikacja testująca „Responsive Inspector” jest komponentem przeglądarki Google Chrome. Skanuje nagłówki danej witryny w poszukiwaniu atrybutu „media” (ang. *media queries*) w stylach CSS (kaskadowe arkusze stylów; ang. *Cascading Style Sheets*). Atrybut ten umożliwia m.in. dostosowanie formy prezentacji witryny do rozmiaru ekranu urządzenia, na którym jest przeglądana. Wynik testu jest wyświetlany w postaci wykresu minimalnych i maksymalnych rozdzielczości.

Badania wykonano również z użyciem „Mobile/Responsive Web Design Tester” oraz „Responsive Web Design Tester”. Są to nieduże aplikacje będące rozszerzeniem przeglądarki Google Chrome.

Wyniki

Wyniki testów wydajności wykonanych za pomocą aplikacji sieciowej „PageSpeed Insights” (tab. 4) zinterpretowano na podstawie przedziałów jakościowych podanych w tabeli 3. Oceniono także technikę wykonania witryny oraz przybliżone nakłady pracy niezbędnej do zwiększenia jej wydajności.

Testy wydajności 9 witryn wypadły negatywnie. Witryny te nie spełniają swojej funkcji, są nieużyteczne, nieatrakcyjne i nie wzbudzają zaufania użytkownika. Aż 189 witryn otrzymało złą lub mierną notę (witryna do przebudowy lub poprawy). W przypadku testu na urządzeniach mobilnych było to 148 witryn (nieco ponad 49%), a na urządzeniach typu desktop – 41 witryn (niecałe 14%). Witryny te wymagają licznych zabiegów optymalizacyjnych lub całkowitej przebudowy.

Wydajność około połowy ocenianych witryn okazała się dostateczna zarówno w testach na urządzeniach typu mobile, jak i desktop (odpowiednio 45% i nieco więcej niż 50%). Wydajność 124 witryn została oceniona jako dobra lub bardzo dobra dla urządzeń typu desktop, natomiast tylko jednej – dla urządzeń mobilnych.

Wyniki testów wydajności przedstawiają się podobnie we wszystkich województwach. Można zatem przypuszczać, że rodzaj technik projektowych stosowanych do tworzenia witryn internetowych oraz tendencje w tym zakresie mają charakter ogólnokrajowy.

W trakcie prowadzenia badań zauważono, że wynik punktowy testu wydajności „PageSpeed Insights” nie jest całkowicie obiektywny. Wprawdzie wybrane witryny osiągały wysoką ocenę punktową, ale były trudne w przeglądaniu i mało użyteczne.

Testy responsywności wykazały, że jedynie 33 spośród 300 badanych witryn (11%) można komfortowo przeglądać na ekranach urządzeń mobilnych, czyli można je uznać za witryny wykonane w technologii RWD (tab. 5). Każda z tych witryn charakteryzuje się płynną zmianą formy wyświetlania elementów nawigacji oraz ułożenia

pojemników z treścią. Zwykle zmiany te polegają na szeregowaniu poszczególnych elementów składowych witryny w pionie oraz grupowaniu wybranych obiektów. Ponadto witryny, identyfikując rozmiar ekranu urządzenia, na którym są wyświetlane, zaprogramowano tak, aby minimalizowały wybrane elementy nawigacji i treści lub je całkowicie pomijały.

Tabela 4. Sprawność funkcjonowania witryny według testu wydajności „PageSpeed Insights”

Table 4. Site operation efficiency according to the “PageSpeed Insights” performance test

Wyszczególnienie Item	Sprawność funkcjonowania / Operation efficiency											
Skala punktowa* Point scale*	0–19		20–39		40–59		60–79		80–89		90–100	
Technika wykonania* Construction technique*	Bardzo zła Extremely poor		Zła Poor		Mierna Mediocre		Dostateczna Sufficient		Dobra Good		Bardzo dobra Very good	
Województwo małopolskie/ Małopolskie Voivodeship												
Liczba witryn Number of sites	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
	2	2	4	9	11	41	41	47	31	1	11	0
Województwo warmińsko-mazurskie/ Warmińsko-mazurskie Voivodeship												
Liczba witryn Number of sites	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
	0	0	2	5	6	45	51	50	26	0	15	0
Województwo podkarpackie / Podkarpackie Voivodeship												
Liczba witryn Number of sites	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M
	3	2	1	5	12	39	43	54	30	0	11	0
Województwa łącznie / Voivodeships together												
Liczba witryn Number of sites	5	4	7	19	29	125	135	151	87	1	37	0
(%)	1,7	1,3	2,3	6,3	9,7	41,7	45,0	50,3	29,0	0,3	12,3	0

* jak w tabeli 3 / see Table 3

D – desktop, M – mobile

Źródło: Opracowanie własne

Source: Authors' study

Tabela 5. Testy responsywności – liczba witryn wykonanych w technologii RWD
Table 5. Responsiveness tests – the number of sites made using RWD technology

Wyszczególnienie Item	Województwo / Voivodeship			Łącznie Total
	Małopolskie	Warmińsko- -mazurskie	Podkarpackie	
Liczba badanych witryn Number of sites examined	100	100	100	300
Liczba witryn RWD Number of RWD sites	9	13	11	33

Źródło: Opracowanie własne
 Source: Authors' study

Wyniki testów wydajności i responsywności świadczą o tym, że większość badanych witryn została przygotowana w sposób umożliwiający ich komfortowe przeglądanie jedynie na ekranach 15-calowych lub większych.

Wnioski

Badając strony internetowe gospodarstw agroturystycznych, odnotowano kilka istotnych uchybień projektowych, które wpływają na wydajność tych stron oraz ich użyteczność dla urządzeń mobilnych:

- 1) wykorzystywanie plików graficznych o rozmiarach jednego lub kilku megabajtów, co przekracza przyjęte standardy i jest sprzeczne z dobrą praktyką sieciową,
- 2) stosowanie komponentów zewnętrznych o relatywnie dużych rozmiarach, np. bibliotek skryptów jQuery lub Ajax,
- 3) brak dbałości o poprawność składniową kodu (błędy programistyczne, brak walidacji W3C),
- 4) brak zdefiniowanego okna roboczego, wskutek czego urządzenie przenośne prezentują witrynę tak, jakby była wyświetlana na ekranie monitora komputerowego, zmniejszając ją pod kątem rozmiaru ekranu,
- 5) stosowanie pływających ramek „iframe”, co generuje kilka suwaków nawigacji i uniemożliwia komfortowe przeglądanie witryny,
- 6) zbyt małe oraz za blisko względem siebie położone elementy nawigacji i elementy tekstu, wskutek czego są one nieczytelne na ekranach dotykowych.

Zalecenia projektowe

Słabe wyniki testu wydajności witryn internetowych dla urządzeń mobilnych są w dużej mierze konsekwencją budowania witryn z wykorzystaniem plików graficznych o dużych rozmiarach. Należałoby więc przede wszystkim zoptymalizować elementy graficzne prezentowane na stronie internetowej – to główne zalecenie

projektowe. Właściwe sformatowanie i skompresowanie grafik pozwala zaoszczędzić wiele bajtów danych pobieranych z serwera przez urządzenie odbiorcy. Gdy to możliwe, wskazane jest zastąpienie elementów graficznych obiektami tworzo-nymi za pomocą kaskadowych arkuszy stylów (CSS). W dalszej kolejności należy wziąć pod uwagę wykorzystanie pamięci podręcznej przeglądarki. Ustawienie daty wygaśnięcia lub maksymalnego wieku zasobów statycznych w nagłówkach HTTP spowoduje, że przeglądarka czyta z twardego dysku użytkownika zasoby pobrane wcześniej, zamiast ponownie pobierać je z sieci. Zabieg ten zapobiega zjawisku „składania witryny na ekranie komputera w czasie rzeczywistym”, które wynika z faktu, że strona internetowa składa się z plików graficznych o relatywnie dużych rozmiarach.

Istotną czynność optymalizującą może stanowić kompaktowanie kodu JavaScript i CSS (minifikacja kodu). Tak przygotowane pliki mogą być szybciej wczytywane przez przeglądarkę.

Kolejnym zaleceniem jest kompleksowa ochrona adresów mailowych, często udostępnianych przez gospodarstwa agroturystyczne na stronach internetowych (np. przez zakodowanie ich w formie skryptu). Zapisanie adresu w formie znacznika HTML „adres”, określane w żargonie bran-żowym jako „smażenie maili”, naraża adres na działanie robotów spamowych.

Ważna jest także dbałość o szczegóły techniczne, w tym o poprawność skład-niową kodu HTML i CSS, detale graficzne (estetyka), spójność lokowania i właściwy rozmiar elementów blokowych (pojemników treści), oraz dbałość o redagowane treści. Przejawia się to m.in. we właściwym formatowaniu tekstu (poprawność językowa i prawidłowe łamanie tekstu), niepozostawianiu spójników na końcach wierszy czy też różnicowaniu znaków łącznika i myślnika (*hyphen* i *long dash*).

W gronie użytkowników Internetu znajdują się również osoby niepełnosprawne, w tym niedowidzące. Dobrą praktyką projektową jest przygotowanie udogodnień w postaci możliwości zmiany rozmiaru czcionki lub kontrastu witryny.

Podsumowanie

Witryna internetowa jest wizytówką w wirtualnym świecie. Jeżeli jej forma budzi zaufanie, może się to bezpośrednio przełożyć na postrzeganie firmowanego przez nią podmiotu jako cechującego się profesjonalizmem i wysoką jakością usług. Dotyczy to nie tylko przedsiębiorstw działających na rynkach komercyjnych, ale również gospodarstw agroturystycznych, które coraz częściej są oceniane w sieci.

Przeprowadzenie testów wydajności witryny oraz jej wybranych parametrów tech-nicznych pozwala usunąć błędy składniowe kodu i wychwycić punkty newralgiczne, wymagające optymalizacji. Bezbłędne wykonanie strony w oparciu o prosty i przej-rzysty kod oraz odpowiednio przygotowane elementy graficzne wpływa na komfort jej użytkowania. Witrynę, która oferuje wartościowe treści i jest szybko wczytywana w oknie przeglądarki, użytkownicy chętniej odwiedzają.

Testy wydajności i użyteczności wykonane jedynie za pomocą programów kompu-terowych mogą być niemiarodajne. Wskazane jest poszerzenie ich o badania z udziałem użytkowników.

W testowanej próbie znalazło się niewiele witryn, które można swobodnie przeglądać na urządzeniach mobilnych. W większości są to strony oparte na systemie zarządzania treścią CMS, udostępnianym w ramach licencji Open Source. Wykorzystanie tego systemu, nad którym pracuje społeczność użytkowników i dla którego stale przygotowywane są aktualizacje, gwarantuje dostęp do nowych trendów i rozwiązań projektowych. Aktualne wersje bazy programistycznej CMS typu WordPress lub Joomla są od podstaw tworzone z myślą o urządzeniach mobilnych.

Optymalizacja witryny poprzez minifikację kodu i zapewnienie jego poprawności składniowej, odpowiednie przygotowanie plików graficznych oraz staranne zredagowanie treści staje się coraz ważniejsza. Szczególnie widoczne jest to na rynku komercyjnym, gdzie wysoka pozycja w wynikach wyszukiwania przekłada się na wymierne korzyści związane ze zwiększeniem się liczby odbiorców, pozyskanych klientów czy złożonych rezerwacji.

Bibliografia

- Adams, C. (2004). Resolution dependent layout: Varying layout according to browser width. *The Man in Blue*, 21 września. Pobrane 09.01.2015 z: <http://www.themaninblue.com/writing/perspective/2004/09/21/>
- Balińska, A. (2010). Konkurencyjność produktu turystyki wiejskiej w opinii turystów. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 9(4), 5–14.
- Dorocki, S., Szymańska, A.I., Zdon-Korzeniowska, M. (2013). Polskie gospodarstwa agroturystyczne w dobie kryzysu gospodarczego. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 9, 175–184.
- Gardner, B.S. (2011). Responsive web design: Enriching the user experience. *Sigma Journal: Inside the Digital Ecosystem*, Noblis, 11(1), 13–19.
- GemiusRanking. (2015). Urządzenia mobilne – modele. Pobrane 17.01.2015 z: <http://www.ranking.pl/pl/rankings/mobile-devices-models.html>
- Idzikowski, M., Małachowski, A., Wasiak, M. (2006). Weryfikacja istotności kryteriów oceny projektowania witryn internetowych za pomocą algorytmów generycznych. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Ekonometria*, 17, 232–241.
- Knight, K. (2011). Responsive web design: What it is and how to use it. *Smashing Magazine*, 12, 234–262.
- Kotala, A., Niedziółka, A. (2008). Kształtowanie przewagi konkurencyjnej w agroturystyce na przykładzie województwa małopolskiego. *Roczniki Naukowe SERiA*, 10(2), 127–132.
- Kosmaczewska, J. (2010). Witryna internetowa jako narzędzie kreowania konkurencyjności w agroturystyce. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 9(4), 225–232.
- Król, K. (2015). Funkcjonalność oraz funkcje witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych. *Ekonomia i Zarządzanie*, 7(1), 343–355.
- Król, K., Bedla, D. (2014). Ocena witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych. *Marketing i Rynek*, 11, 22–29.
- Król, K., Gola, P. (2006). Jakość witryn internetowych małopolskich gospodarstw agroturystycznych, W: A. Dyszewski (red.), *Warunki rozwoju obszarów wiejskich* (s. 68–71). Wrocław: Wydawnictwo AR we Wrocławiu.
- Król, K., Szomorova, L. (2015). The possibilities of using chosen jQuery JavaScript components in creating interactive maps. *Geomatics, Landmanagement and Landscape (GLL)*, 2, 45–54.
- Król, K., Wojewodzic, T. (2006). Strona internetowa źródłem przewagi konkurencyjnej gospodarstwa agroturystycznego. *Więś i Doradztwo*, 1–2(45–46), 59–62.

- Kurtyka, I. (2008). Turystyka wiejska i agroturystyka jako element zrównoważonego rozwoju powiatu kłodzkiego. *Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich*, 55, 175–186.
- Małachowski, A. (2009). Testing the usability of company websites. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Informatyka Ekonomiczna*, 13(55) „Aspekty informatyzacji organizacji”, 234–241.
- Marcotte, E. (2010). Responsive web design. *A List Apart*, 25 maja. Pobrane 09.01.2015 z: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design>
- Marks-Bielska, R., Babuchowska, K., Lizińska, W. (2014). Agritourism as a form of business activity in rural areas. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 13(3), 69–79.
- Natda, K.V. (2013). Responsive Web Design. *Eduvantage*, 1(1). Pobrane 25.11.2015 z: <http://eduvantage.omvvim.edu.in/index.php/eduvantage/article/view/18/pdf>
- Rynkiewicz, M. (2014). Trzycyfrowy wzrost to mało, W: *Raport. Marketing mobilny. Interaktywnie.com*, grudzień, 13–18.
- Smaga, M., Dwornik, B. (2013). Jak mobilni internauci widzą sieć? W: *Raport. Marketing mobilny. Interaktywnie.com*, grudzień, 7–18.
- Smart Raport. Mobilna dżungla, czyli co Internauci sądzą o smartfonach.* (2014). Pobrane 17.01.2015 z: <http://smartraport.pl/>
- Tyran, E. (2003). Jakość w turystyce wiejskiej jako warunek sukcesu. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 983, t. 2 „Agrobiznes 2003: jakość jako podstawowy instrument konkurencyjności w agrobiznesie”, 455–460.
- Tyran, E. (2011). Is tourism the way of rural areas development? *Roczniki Naukowe SERiA*, 13(6), 232–236.
- Woś, B., Puciato, D. (2011). Charakterystyka wybranych elementów oferty turystycznej gospodarstw agroturystycznych z Wysowej. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 2, 139–148.

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 28.09.2015

Do cytowania – For citation:

Król, K., Bedla, D. (2015). Ocena wykorzystania technologii responsywności w projektach witryn internetowych gospodarstw agroturystycznych [An assessment of the use of responsive web-design technology in projects of agritourism websites]. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych – Problems of Small Agricultural Holdings*, 3, 53–65. doi: <http://dx.doi.org/10.15576/PDGR/2015.3.53>