

Joanna Papińska-Kacperek, jpapkac@poczta.wz.uni.lodz.pl
Katedra Informatyki, Uniwersytet Łódzki

Miejskie aplikacje mobilne w turystyce kulturowej w Polsce

Słowa kluczowe: aplikacje mobilne, przewodniki mobilne, audioprzewodniki, turystyka kulturowa

Abstrakt

Artykuł opisuje aspekty korzystania z przewodników mobilnych, zwłaszcza w przestrzeni miejskiej, w kontekście turystyki kulturowej. Przedstawiono możliwości działania aplikacji mobilnych, które stały się obecnie powszechnymi narzędziami stosowanymi nie tylko w turystyce. Na podstawie analizy ponad 40 aplikacji opisano funkcjonalność dostępnych na rynku mobilnych przewodników, od podstawowych systemów dostarczających informacje, do bardziej wyrafinowanych narzędzi uwzględniających kontekst zwiedzania, czy wykorzystujących rozszerzoną rzeczywistość. W artykule wskazano także trendy rozwoju aplikacji wykorzystywanych w turystyce.

Wprowadzenie

Mobilność współczesnego społeczeństwa stała się przejawem nowoczesności. W coraz większej przestrzeni ludzkiej działalności nie wyobrażamy sobie funkcjonowania bez komputera lub telefonu komórkowego. Aplikacje mobilne w turystyce to przejaw zastosowania w tej dziedzinie technik informacyjnych i komunikacyjnych (ang. *Information and Communication Technologies ICT*), czyli domena e-turystyki [Buhalis, Jun 2011, s. 6; Michalska-Dudek 2007, s. 164; Papińska-Kacperek 2013a, s. 34; Pawlicz 2012 s. 18]. Znajdują zastosowanie także w turystyce kulturowej rozumianej jako przemieszczenie się osób do atrakcji kulturowych z miejsc ich codziennego zamieszkania, w celu zdobycia nowych informacji i doświadczeń, dla zaspokojenia ich potrzeb kulturalnych [Richards 2014, s. 2]. Doświadczenia te mogą być zintensyfikowane dzięki użyciu aplikacji z funkcją rozszerzonej rzeczywistości. Jeśli przyjmiemy, że główną motywacją uczestnictwa w turystyce kulturowej jest chęć poznania i doświadczenia tego, co stanowi materialny i niematerialny przejaw ludzkiej działalności obecnie i w przeszłości [Mika 2007, s. 211], to aplikacje z rozszerzoną rzeczywistością mogą tę chęć zwieliokrotnić. Gdy uznamy jako podstawę definiowania turystyki kulturowej nie motywację, lecz konsumpcję kultury [Richards 2014, s. 3], to w tym aspekcie aplikacje mobilne mogą skalę tejże konsumpcji znacznie powiększyć poprzez dostarczanie we właściwym miejscu i czasie informacji na temat wydarzeń kulturalnych. Muzea stały się obecnie miejscem konsumpcji, które dostarcza „produktu dziedzictwa”, co najlepiej podkreśla zmianę statusu odwiedzających w konsumentów [McTavish 2006, s. 242]. Skoro współcześnie instytucje muzealne z „placówek realizujących tradycyjną misję przekształciły się w instytucje próbujące odnaleźć się w nowej rzeczywistości ekonomicznej i społecznej, dla których szczególnego znaczenia nabiera już nie eksponat i kolekcja, a odwiedzający, który z biernego widza zmienia się w uczestnika wydarzenia” [Krakowiak 2011, s. 363], to aplikacje mobilne mogą promować te produkty i pomóc w angażowaniu do współpracy ich użytkowników.

Głównym obszarem rozwoju turystyki kulturowej są miasta [Mika 2007 s. 211], które koncentrują na swoim terenie zarówno wiele typów obiektów, jak i wydarzeń. Miasta, szczególnie te związane z wybitnym dziedzictwem antropogenicznym, należą obok tematycznych parków rozrywki do najczęściej odwiedzanych miejsc turystycznych. Zatem generują potrzeby kulturowe, ale też transportowe i bytowe, w ten sposób „współczesna

turystyka kulturowa w miastach, jest jedną z najbardziej dynamicznych sfer ich życia gospodarczego” [Kaczmarek 2013, s. 10].

Artykuł skupia się na opisie genezy i funkcjonalności współczesnych przewodników mobilnych umożliwiających zwiedzanie przestrzeni miejskiej. Dla ilustracji zjawiska zanalizowano ponad 40 polskich aplikacji. Celem analizy jest ocena polskich produktów tej kategorii i wskazanie dalszego kierunku ich rozwoju w kontekście nie tylko ich wydajności i wygody używania, ale także zastosowania w dziedzinie turystyki kulturowej.

Aplikacje mobilne

Rewolucja informacyjna i cyfrowa, którą wywołało powstanie i upowszechnienie się komputerów, a także rozwój telekomunikacji, spowodowała ogromne przemiany wielu dziedzin życia, w tym także przemiany społeczne. Rozwój elektroniki umożliwił konstruowanie urządzeń o niewielkich gabarytach i ciężarze, dzięki czemu staliśmy się bardziej mobilnymi. Pojęcie mobilności związane jest nie tylko z pojawianiem się coraz mniejszych i lżejszych urządzeń, ale także z usługami świadczonymi za ich pomocą. Do wachlarza oferowanych w ten sposób usług zalicza się: komunikację (głosową, wideo i tekstową), mobilny dostęp do informacji, mobilne płatności oraz usługi geolokalizacyjne [Bolek i in. 2014, s. 178].

Przeñośność komputerów wywołała zapotrzebowanie na niestacjonarne łącza do Internetu. Wymyślono wiele sposobów bezprzewodowej łączności, od łącz satelitarnych po łącza GSM. Ich kosztowna eksploatacja spowodowała potrzebę przygotowania tzw. mobilnych wersji stron internetowych, czyli stron dedykowanych dla urządzeń mobilnych, stron, które nie wymagają pobierania bardzo dużych plików multimedialnych, i w ten sposób znacznie obniżają wielkość transmisji z siecią Internet. Z rozwojem i upowszechnianiem telefonii komórkowej łączność z Internetem okazała się bardzo istotna, zwłaszcza dla posiadaczy smartfonów, czyli komputerów, które wymagają jej do realizacji wielu usług. Otworzył się rynek aplikacji dedykowanych telefonom komórkowym, czyli rynek aplikacji mobilnych, które zaczęły wykorzystywać kolejne komponenty sprzętowe. Wyposażanie telefonów w aparaty fotograficzne i kamery pozwoliło np. wykorzystywać kody dwuwymiarowe (kody 2D, fotokody) do szybkiego skierowania na stronę internetową, bez potrzeby wpisywania czasem bardzo długich adresów. Pozwoliło także na zastosowanie rozszerzonej rzeczywistości (ang. *Augmented Reality*, AR), czyli łączenie obrazu otrzymanego z kamery (zatem ze świata rzeczywistego) z elementami wykreowanymi przy wykorzystaniu technik informatycznych, sprawiającymi wrażenie rzeczywistych [Linaza, i in, 2012 s. 261, Papińska-Kacperek 2013b, s. 70].



Ryc. 1. Skanowanie fotokodu

Źródło: <http://www.ekrosno.pl/>

Umasowienie telefonii komórkowej obniżyło koszty eksploatacji łącz GSM, poprawiła się też ich przepustowość, bowiem np. łącza LTE, czyli Long Term Evolution, zapewniają dziś transfer nawet 150 Mb/s - choć tylko w laboratoryjnych warunkach¹, bo w rzeczywistości użytkownik liczyć może tylko na 50 Mb/s, ale i tak znacznie przekracza to ofertę pierwszych wdrożeń Internetu mobilnego (GPRS 60 kb/s czy EDGE 236 kb/s). Jednak nadal intencją projektantów aplikacji mobilnych jest ograniczanie transmisji, której realizacja obciąża nie tylko łącze, ale także baterie urządzeń mobilnych. Choć nowoczesne telefony komórkowe stają się nie tylko coraz mniejsze, ale także wyposażane są w bardziej wytrzymałe baterie i coraz większe rozmiary pamięci, to jednak nie wszyscy posiadają najnowsze modele i nadal twórcy oprogramowania mobilnego starają się ograniczyć rozmiary aplikacji. Z tego powodu programy mobilne czasami pobierają potrzebne w danym momencie pliki multimedialne np. ze stron internetowych lub innych serwerów, do których skierować mogą sfotografowane kody 2D, ale także rozmaite znaczniki radiowe. Aparaty telefoniczne wyposaża się bowiem w coraz nowsze komponenty pozwalające na łączność bezprzewodową np. BT (ang. *Bluetooth*) czy NFC (ang. *Near Field Communication*) czyli na radiową komunikację na bliskie odległości. NFC bazuje na rozwiązaniach starszej techniki RFID, czyli *Radio Frequency Identification* i jest wykorzystywana do realizacji płatności zbliżeniowych, ale także do wszelkich zastosowań wykorzystujących bezprzewodowy odczyt. Ostatnio tagi NFC zaczynają ustępować beaconom, czyli małym nadajnikom, nieobciążającym swoich baterii (działających nawet 2 lata) komunikującym się ze smartfonami za pomocą transmisji BT. Przebywanie w odpowiedniej odległości od znaczników NFC czy beaconów może ograniczyć potrzebę łączności z Internetem tylko na moment aktualizacji aplikacji, bowiem potrzebne do bieżącej aktywności pliki mogą być nadawane np. przez beacons. W ten sposób w turystyce praktycznie można wdrożyć ideę tworzenia Internetu rzeczy (ang. *Internet of things*), czyli środowiska, w którym urządzenia są gotowe na interakcję i komunikację między sobą i ze środowiskiem, czyli stają się aktywnymi uczestnikami procesów biznesowych i informacyjnych [Papińska-Kacperek 2013b, s. 47].

Współcześnie użytkownicy oprogramowania mobilnego instalują je tylko na chwilę, i z tego powodu w większości są one bezpłatne lub ich cena jest na tyle niska, by nie zniechęcić potencjalnego klienta. Tym bardziej, że jeśli aplikacja wymaga korzystania z Internetu, kosztowne może okazać się jej używanie, szczególnie zagranicą. Oferowane są zatem w modelu reklamowym, czyli świadczenie usług bezpłatnie dla użytkowników końcowych jest subsydiowane sprzedażą reklam. Bardzo często aplikacje mobilne udostępniane są w modelu freemium, w którym świadczenie podstawowej usługi jest bezpłatnie, ale opłaty wymaga lepsza funkcjonalność. Najczęściej jest to także brak reklam, które przeszkadzają wielu użytkownikom w swobodnym korzystaniu z programu. Innym modelem są "zakupy w aplikacji". Produkty tego typu przed instalacją wymagają uprawnień pozwalających na wykonanie mikropłatności za dodatki, subskrypcje i ulepszenia.

Mobilne strony oraz aplikacje mobilne tworzone są w wielu dziedzinach ludzkiej działalności, w tym także w turystyce. Według TripAdvisor w 2011 roku 60% użytkowników smartfonów pobrało oprogramowanie turystyczne, z czego 45% korzystało z aplikacji do planowania podróży [za Kennedy-Eden, Gretzel, 2012, s. 47]. Co więcej, 55% takich programów nabywanych było w ciągu 3 dni od daty rozpoczęcia wyprawy lub podczas pobytu w miejscu przeznaczenia, co pokazuje, jak ważną rolę mogą mieć w procesie decyzyjnym turysty. Według statystyk portalu Google w 2014 roku 38% osób podróżujących dla przyjemności, a 57% podróżujących służbowo korzystało z aplikacji mobilnych celu uzyskania informacji na temat podróży, w 2014 roku było to już 65 i 69%.

Turystyczne produkty mobilne tworzone są często na zlecenie instytucji publicznych, które dostrzegają potrzebę nie tylko przygotowania mobilnych wersji witryn, ale także

¹ Rzeczywista przepustowość zależy od wielu czynników, które mogą wpływać negatywnie na szybkość przesyłania danych, są to m.in. jakość sygnału, obciążenie sieci czy sprzęt używany przez użytkownika

udostępniania na nich darmowych materiałów multimedialnych. W przypadku muzeów najczęściej są to tapety i inne formy reklamy internetowej, ale także materiały multimedialne pomocne w zapoznaniu się z historią obiektu lub miejsca, narzędzia *on-line* do planowania wycieczki i mobilne przewodniki.

Aplikacje muzealne współcześnie bardzo często współpracują ze znacznikami NFC, BT czy beaconami. Prekursorem takiej komunikacji było oznaczanie eksponatów znacznikami RFID. W przypadku zastosowania takiego systemu w muzeum, zwiedzający otrzymywali mobilne czytniki, które pozwalały na dostęp do dedykowanych danemu eksponatowi treści multimedialnych lub uaktywniały określone działania np. uruchomienie eksponatu lub włączenie światła. Zastosowanie znaczników NFC lub beaconów pozwala turystyce na korzystanie z własnego telefonu – musi on jedynie zainstalować aplikację, która pozwoli na komunikację ze znacznikami lub nadajnikami. Użycie infrastruktury znaczników NFC lub RFID umożliwia indywidualizację trasy zwiedzania. Turysta może bowiem przed przybyciem wybrać lub stworzyć własny profil i związany z nim plan trasy, otrzymać go pocztą elektroniczną, a na miejscu odpowiednie urządzenia będą go rozpoznawały i np. uruchamiały właściwe eksponaty z opisami w odpowiednim języku, czy wskazywały kierunek zwiedzania.

Oprogramowanie mobilne przygotowują zarówno instytucje muzealne, jak i miasta, które w ten sposób chcą pomóc odwiedzającym je turystom oraz także wypromować się w nowym kanale komunikacyjnym. Turystyczne aplikacje mobilne finansowane ze środków publicznych, dostępne są zwykle dla wszystkich użytkowników bezpłatnie. Wyjątkiem są niektóre muzea, gdzie bywają odpłatne, jeżeli instalowane są na miejscu. Czasami aplikacje miejskie tworzone są przez podmioty prywatne lub organizacje podmiotów komercyjnych jak hotele i restauracje, które w ten sposób chcą przyciągnąć do siebie turystów. Bardzo często są bezpłatne dla użytkowników końcowych, a utrzymanie systemu finansowane jest z reklam publikowanych w takich produktach lub opłat za umieszczenie nie tylko reklamy, ale pełnej oferty instytucji w danej kategorii obiektów.

Aplikacje mobilne dedykowane turystyce miejskiej powstają też jako inicjatywy 'oddolne', bez zlecenia, i udostępniane są bezpłatnie na platformach danych publicznych (ang. Open Government Data) lub tworzone są na konkursy promujące inicjatywę wykorzystania otwartych danych jak Apps4Halifax, Apps4Roma, czy polski „Dane po warszawsku”. Wiele aplikacji mobilnych wykorzystywanych w turystyce, w tym mobilne przewodniki, działa w oparciu o dane publiczne, czyli dane generowane przez instytucje publiczne. Od pewnego czasu instytucje te publikują je w formatach umożliwiających ich ponowne użycie i udostępniają swoje rejestry na portalach OGD. W celu pobudzenia wykorzystania otwartych zasobów organizowane są wspomniane konkursy [Papińska-Kacperek, Polańska, 2015, s. 199]. Z otwartych zasobów często korzystają programy biorące udział w konkursach dla start-upów, czyli młodych rozwijających się firm. Na konkurs Hack4Europe2 przygotowano prototyp polskiej aplikacji Art4Europe, która rozpoznaje fotografowane obiekty muzealne, podaje ich tytuły, autorów i inne informacje dostępne z serwera biblioteki Europeana³, przetłumaczone na wybrany język [Papińska-Kacperek 2012, s. 319]. Aplikacja potrafi także przekonwertować tekst w plik audio oraz wyszukać miejsca, gdzie można np. zakupić reprodukcje eksponatów lub literaturę na ich temat.

Za pomocą telefonu komórkowego można dziś nie tylko szukać informacji, ale także dokonywać rezerwacji i płatności. Dzięki coraz częściej umieszczanym w miastach fotokodom i innym znacznikom można szybko i w znacznie bardziej niezawodny sposób wejść na strony z informacjami o rozkładach jazdy czy zabytkach. Można także odnaleźć informacje o obiekcie na podstawie jego fotografii. Z tego powodu telefon komórkowy wraz

² Hack4Europe to międzynarodowy konkurs, którego celem jest zachęcenie młodych programistów do twórczego wykorzystania zbiorów europejskiej biblioteki cyfrowej Europeana.

³ Europeana, którą powołała do życia Komisja Europejska, zajmuje się gromadzeniem dorobku kulturowego krajów Unii Europejskiej.

z aplikacjami mobilnymi staje się bardzo użytecznym narzędziem każdego turysty. Najbardziej popularne w grupie aplikacji turystycznych są programy komunikacyjne, wyszukujące miejsca parkingowe lub połączenia transportu miejskiego oraz pozwalające zamówić taksówki. W grupie aplikacji turystycznych są także mobilne przewodniki.

Mobilne przewodniki miejskie

Najbardziej wygodną formą zwiedzania miasta jest zakup wycieczki z usługą przewodnika – jednak wielu turystów preferuje bardziej niezależne formy organizacji wyjazdu turystycznego. Wymaga to jednak przygotowania: zaplanowania i przeprowadzenia takiego przedsięwzięcia, w czym obecnie pomoc może wiele narzędzi [Bolek, Papińska-Kacperek, 2014, s. 443]. Przede wszystkim turysta podejmuje decyzję, co jest głównym celem jego podróży, a potem w trakcie zapoznawania się z opisem np. miasta, do którego zamierza się udać, jego historii i zachowanych zabytków, wybiera miejsca, które chce zobaczyć i wydarzenia, jakie mają miejsce w czasie planowanej wyprawy, a w których chce wziąć udział. Precyzuje zatem mniej lub bardziej dokładnie plan indywidualnej wycieczki. Oprócz tradycyjnych przewodników w formie książek i broszur, ogromną pomocą w realizacji takiego przedsięwzięcia jest sieć Internet. Można tu odnaleźć wiele stron pomocnych do przygotowania wyprawy - od portali instytucji publicznych związanych z kulturą, stron instytucji organizujących transport publiczny, przez portale przewoźników, hoteli lub agregatorów usług hotelarskich (np. *booking.com*), po portale rekomendacyjne dedykowane turystyce indywidualnej. Kolejnymi narzędziami przydatnymi w planowaniu, ale też w realizacji wycieczki, są audioprzewodniki i przewodniki mobilne. Obie formy to produkty albo komercyjne, albo przygotowane na zlecenie administracji lokalnej. Ich zadaniem jest zarówno zachęcenie do zwiedzenia ciekawych miejsc, wzięcia udziału w wydarzeniach kulturalnych i sportowych, jak i pomoc w dotarciu do zaplanowanych już obiektów, które nie wymagały rekomendacji.

Audioprzewodniki to systemy nagrań na temat wybranych obiektów, czasami połączone w tematyczne trasy zwiedzania. Nagrania takie zapisywane w różnych formatach, w różnych językach, mogą zawierać albo klasyczny, książkowy opis obiektów, albo opatrzone wskazówkami pozwalającymi łatwiej znaleźć opisywane obiekty np. „*stojąc przed frontowym wejściem spójrz w lewo*”, a nawet mogą być słuchowiskiem wprowadzającym w epokę danego obiektu. Najprostszą i pierwszą formą wdrożenia systemów audioprzewodników były urządzenia przypominające słuchawki telefonów stacjonarnych, zawierające bibliotekę nagrań odtwarzanych po naciśnięciu numeru obiektu, wypożyczane odpłatnie np. w muzeach lub informacjach turystycznych. Najwcześniej zastosowały je właśnie muzea, które w dobie globalnego i masowego charakteru współczesnej turystyki, odwiedzane są przez turystów władających różnymi językami. Muzea stanęły przed problemem innej organizacji opisów eksponatów. Pierwsze wdrożenie miało miejsce w Amsterdamie w Stedelijk Museum w 1952 roku [Schavemaker 2011, s. 47]. Tego typu audioprzewodniki pojawiały się na początku XXI wieku w wielu miejscach świata, np. w pałacu Topkapi w Stambule czy Forum Romanum w Rzymie. Dedykowano je użyciu podczas zwiedzania miasta, ponieważ zwykle wypożyczano je dopiero na miejscu. Wcześniej można było jedynie zdobyć informację, że w danym mieście funkcjonuje takie narzędzie, w pożytecznym dla danego turysty języku.

Współcześnie audioprzewodnik to zestaw plików MP3 lub aplikacja nimi zarządzająca, którą można pobrać i zainstalować przed przyjazdem. Nagrania mogą być odsłuchiwane na telefonie komórkowym lub tablecie, ale nadal można także wypożyczać urządzenia z audioprzewodnikiem – jednak znacznie mniejsze niż w pierwszych wdrożeniach. Oba rozwiązania stosowane są zarówno w nowoczesnych muzeach interaktywnych, jak i w istniejących od dawna galeriach. Zwykle przygotowane jest co najmniej kilka wersji

językowych nagrań (nawet 23 – Muzeum Powstania Warszawskiego), a wypożyczenie lub instalacja audioprzewodnika czasem wymaga dodatkowej opłaty (tabela 1).

Tabela 1. Audioprzewodniki w wybranych muzeach (stan na luty 2015)

Galeria sztuki	Rok powstania muzeum	Liczba wersji językowych strony www (materiałów informacyjnych)	Wersje językowe audioprzewodnika (cena)
Luwr (Paryż)	1793	4 (14)	7 (5 € lub aplikacja 1,79 €)
Rijksmuseum (Amsterdam)	1800	2 (8)	4 (2,5€)
Ermitaż (Petersburg)	1852	2	9 (w cenie biletu)
British Museum (Londyn)	1870	9	10 (5£)*
Galeria Borghese (Rzym)	1891	2	5 (5 €)
Zachęta (Warszawa)	1900	2	Niektóre wystawy
Tate Britain (Londyn)	1889	1	-
Tate Modern (Londyn)	1992	1	7**(4£)
Europejskie Centrum Solidarności w Gdańsku	2014	2	1 (w cenie biletu)
Muzeum Fabryki w Łodzi	2007	2	-
Muzeum Fryderyka Chopina w Warszawie	2010	2	Audiodeskrypcja wystaw czasowych
Muzeum Historii Żydów Polskich	2014	2	-
Muzeum Podziemia Rynku w Krakowie	2010	2	6 (5 zł)
Muzeum Powstania Warszawskiego	2004	2	23 (10 zł)

* przewodnik multimedialny, wypożyczony zestaw ze słuchawkami

** w tym British Sign Language

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kowalczyk-Anioł, Papińska-Kacperek, 2015.

Jak już wspomniano coraz częściej darmowe nagrania audioprzewodników można pobrać wcześniej, albo ze strony internetowej, albo sklepów z aplikacjami mobilnymi, dzięki czemu mogą one także być odsłuchiwane przed wizytą w muzeum lub w mieście i w ten sposób ich odtwarzanie jest formą przygotowania się do zwiedzania. Ważne okazać się może w tym wypadku jak dokładnie opisywane są obiekty, czy jest to typowy przekaz przewodnika, czy forma słuchowiska. Zwalnia to także z wizyty w punkcie wypożyczenia (i z opłaty za wypożyczenie urządzenia), ale pewną wadą może być rozmiar nagrań, ich zapisanie czasem wymaga dość dużego obciążenia pamięci telefonu komórkowego. Powstają zatem bardziej nowoczesne formy - niewymagające zapisywania wszystkich plików dźwiękowych: przy obiektach umieszczane są albo kody 2D albo inne znaczniki lub nadajniki, a aplikacja zainstalowana na urządzeniu np. na smartfonie, odsyła do właściwych treści, nie tylko zapisanych w postaci audio. W ten sposób zwykły audioprzewodnik zaczyna przekształcać się w mobilny przewodnik.

Miejskie przewodniki mobilne (ang. *city mobile guides, m-guides*) to aplikacje mobilne, których głównym zadaniem jest ułatwienie wyszukiwania w trakcie wyjazdów turystycznych potrzebnych obiektów [Emmanouilidis i in. 2013, s. 106]. Tworzenie m-przewodników ma na celu optymalizację czasu wizyty turystów w mieście, oferując możliwość wyboru najbardziej interesujących atrakcji turystycznych z podaniem czasu ich zwiedzania, restauracji, hoteli, ale także wydarzeń kulturalnych. Zwykle udostępniają mapy i fotografie, czasami także materiały audio, pozwalają spojrzeć do rozkładów jazdy komunikacji miejskiej. Jeżeli wykorzystują GPS (ang. *Global Positioning System*) umożliwiają także znalezienie najbliższego przystanku lub innego obiektu. Dzięki niektórym funkcjom są użyteczne nie tylko dla turystów, ale też dla mieszkańców. Szczególnie, jeśli zawierają informatory lokalne, jak adresy szpitali i aptek, bankomatów, parkingów czy wypożyczalni rowerów miejskich. Wiele m-przewodników

pomaga w odnajdywaniu potrzebnych w danym momencie instytucji, co jest szczególnie ważne, gdy turysta nie zna miasta. W *planerach* wchodzących w skład mobilnych przewodników, wykorzystuje się potencjał narzędzi zarządzania transportem do szukania najszybszego lub najbardziej wygodnego sposobu dotarcia do miejsca przeznaczenia. Możliwości te są wysoce zindywidualizowane i zapewniają turystom pomoc w przemieszczaniu się.

Mobilne przewodniki są zwykle adresowane użyciu w trakcie wycieczek, poprzez wskazywanie dróg dojścia do wybranych obiektów. Jednak dzięki merytorycznym i dobrze wizualnie przygotowanym treściom, mogą też wpływać na zmianę wcześniej zaplanowanej trasy zwiedzania. Odkąd można tego typu aplikacje pobierać z sieci Internet, są także narzędziem pomocnym w trakcie planowania wyjazdu, tym bardziej, że informują nie tylko o ciekawych obiektach, ale także o wydarzeniach w mieście lub regionie. Miłą pamiątką mogą okazać się także po zwiedzaniu – by przypomnieć sobie obejrzone obiekty, choć jednak trzeba mieć świadomość, że tak jak inne aplikacje mobilne, zostaną w końcu odinstalowane.

Przewodniki mobilne są zwykle przygotowywane na wszystkie trzy najbardziej popularne mobilne systemy operacyjne i można je pobrać w sklepach internetowych Google Play (dla urządzeń z systemem Android), iTunes App Store (z systemem iOS) oraz Windows Phone Market (dla systemu operacyjnego Windows Phone). Naturalnie są dostępne także na stronach ich wydawców. Jeśli są zaimplementowane tylko dla jednego systemu operacyjnego, lub wymagają współpracy z modułami BT lub NFC, a nie wszystkie urządzenia mobilne posiadają takie komponenty, wtedy we wskazanych punktach można wypożyczyć właściwe urządzenia. Np. w 2012 roku w ramach projektu *Nokia zbliża do sztuki* turyści zwiedzający wystawę w Muzeum Narodowym w Krakowie, mogli bezpłatnie wypożyczyć smartfony z obsługą techniki NFC i odczytywać opisy eksponatów.

Mobilne przewodniki (m-przewodniki) przygotowują także muzea, najczęściej są to bezpłatne aplikacje, które można pobrać ze strony internetowej (np. Visit USHMM Muzeum Holocaustu) lub ze wskazanych powyżej witryn trzech popularnych sklepów internetowych Google Play, App Store oraz WP Market. Zdarza się, że instalacja na miejscu wymaga opłaty (np. Rijksmuseum w Amsterdamie), bądź, że program jest darmowy, ale odpłatne jest pobranie opisu tras zwiedzania (np. aplikacja Ermitażu w Petersburgu).

Mobilne przewodniki odgrywają coraz większą rolę, dając turystom powszechny dostęp do istotnych informacji podczas ich podróży. Akceptacja takich narzędzi silnie zależy od dostosowania ich do konkretnego kontekstu zwiedzania. Inne wskazówki są potrzebne turystom poruszającym się na rowerze, a inne dla turystów pieszych. Co innego zainteresuje turystę zwiedzającego zabytki, a inne atrakcje turystę biznesowego czy kulinarnego. Jeśli organizacje turystyczne chcą dotrzeć do szerszego grona odbiorców, muszą tworzyć atrakcyjną zawartość multimedialną, która przyciągnie różnych turystów. Dlatego potrzebne są nowe systemy, które stosują innowacyjne rozwiązania i zapewnią treściom pewną wartość dodaną.

Mobilne przewodniki miejskie często obok prezentacji proponowanych szlaków wycieczek po mieście lub jego okolicy, pozwalają także na indywidualne zaplanowanie trasy zwiedzania, także na wpisywanie komentarzy do oznaczonych obiektów, które mogą być wskazówką dla innych użytkowników aplikacji. Coraz częściej mobilne przewodniki wzbogaca się o możliwość dodawania nowych punktów na mapie. Nadaje to zwiedzaniu nowy wymiar, czyli społecznościowy charakter [Stasiak 2013, s. 35], bowiem turysta oprócz biernego odbioru, także współtworzy zasoby informacyjne o obiektach turystycznych (ang. *crowdsourcing*), co może przyczynić się do podejmowania przez innych decyzji *ad hoc* i sprzyja „turystyce poza utartym szlakiem” (ang. *off the beaten track*) [Derek 2013 s. 7], czy innym formom miejskiej eksploracji (np. geocachingowi). Jest to także forma budowania wizerunku miejsca przez turystów [Piechota 2014. s. 118].



Ryc. 2. Przewodnik z funkcją rozszerzonej rzeczywistości

Źródło: <http://www.wsiodle.lodzkie.pl/pl-def/cms/naprawdedarmo/rozszzrzecz/>

Również coraz częściej m-przewodniki wykorzystują wspomnianą rozszerzoną rzeczywistość. Wtedy na podstawie danych geolokalizacyjnych, obrazu z kamery aparatu telefonicznego oraz informacji o orientacji urządzenia (uzyskanej z akcelerometru) generują w czasie rzeczywistym obraz otoczenia połączony z obrazami z przeszłości (wygląd np. przed renowacją) lub przyszłości (wygląd po trwającej budowie). Korzystanie z takiej funkcji pozwala lepiej wyobrazić sobie to, czego już nie ma, albo to, co jest w trakcie budowy, jest zatem wzmocnieniem doświadczeń turystyki kulturowej [Fritz i in. 2005, s. 151]. Innym sposobem implementacji rozszerzonej rzeczywistości jest łączenie obrazu kamery z naniesionymi punktami spełniającymi określone kryteria wyszukiwania np. obiekty muzealne, gastronomiczne, hotelarskie itp. Takie rozwiązanie funkcjonuje w Rio de Janeiro – *Rio de Janeiro Travel Guide*, a także w Katowicach *Official City Guide*.

Powstają też wizje bardziej nowoczesnych systemów. Np. we Florencji planowane jest wdrożenie systemu pozwalającego użytkownikom tworzyć spersonalizowane plany wizyty na interaktywnych ekranach umieszczanych w centrach dla zwiedzających, znajdujących się w głównych węzłach komunikacji miejskiej (stacje kolejowe, lotniska). Centra takie oferować będą także informacje w tradycyjnych formach (przewodników i książek papierowych) oraz pomoc profesjonalnego personelu. Skala interaktywnej mapy zostanie tak ustawiona by można było pokazywać znaczącą liczbę punktów, reprezentowanych przez odpowiedniej wielkości ikony i pozwalając użytkownikowi na odczytywanie nazw ulic i placów. Mapę można będzie obsługiwać dotykowo przesuwać w dowolnym kierunku np. w celu sprawdzenia innych rejonów. W każdym oznaczonym na mapie punkcie użytkownik będzie mógł użyć kod 2D, (a w przyszłości być może znacznik radiowy) by otrzymać szczegółowe informacje jak: nazwa obiektu, fotografia, opis, adres i czas trwania zwiedzania. Jeśli punkt zostanie dodany do trasy, kolor ikony będzie aktualizowany, co oznacza dodanie go do osobistej trasy. Gdy plan zwiedzania zostanie zakończony, aplikacja obliczy przewidywany czas trwania wycieczki, biorąc pod uwagę średni czas wizyty w każdym miejscu i średni czas przejścia z jednego miejsca do drugiego. Wszystkie dane będą

zapisywane i przetwarzane za pomocą zdalnego połączenia z serwerem. Przypisany zostanie osobisty identyfikator sesji interakcji. Przygotowany w ten sposób osobisty plan poprzez kod 2D będzie pobierany na urządzenie mobilne i będzie mógł być modyfikowany. Platforma serwera aplikacji tworzyć będzie profile użytkowników, dzięki czemu zapewni bardziej zaawansowane funkcje dostępu i dystrybucji informacji. Punkty, które mogą być obiektami zainteresowania danego turysty będą sugerowane właśnie w oparciu o profil użytkownika (według kryteriów takich jak rodzaj obiektu, okres historyczny, styl artystyczny), albo na podstawie kryterium bliskości geograficznej. Aplikacja wykorzystywać będzie Google Maps API. Platforma serwera aplikacji składać się będzie z systemu bazy danych oraz szeregu usług internetowych, których celem będzie m.in.: dostarczenie informacji geograficznej i multimedialnych treści do modułów użytkowników, możliwość zapisywania notatek przez użytkowników i budowania profil indywidualnych zainteresowań (silnik rekomendacji). Niezbędne będą też usługi sieciowe umożliwiające odwiedzającym podłączenie do platformy [D'Amico i in. 2013, s. 3]. Prototypowy system został opracowany pod patronatem i przy wsparciu Gminy Florencji i udostępniono go dla zwiedzających w styczniu 2014 roku.

Korzystanie z mobilnych aplikacji wymaga częstego spoglądania np. na mapę z trasą zaplanowanej wycieczki, co może zakłócić obserwowanie otoczenia i czerpania nowych wrażeń z zauważonych obiektów i sytuacji. Powstają zatem urządzenia zwalniające z częstego sprawdzania ekranu. Są to bransoletki lub paski współpracujące ze smartfonem poprzez transmisję BT, które wibracjami dają znak, że należy skrócić lub spojrzeć w odpowiednią stronę [Griffiths, 2015].

Analiza przewodników mobilnych dostępnych w polskich miastach

Aplikacje mobilne znalazły swoje miejsce także na polskim rynku turystycznym. Coraz częściej wdrażają je instytucje zajmujące się głównymi atrakcjami turystycznymi. Przygotowują je zarówno placówki muzealne, jak i miasta. I tej drugiej grupie aplikacji poświęcono niniejszą analizę. W pierwszej fazie badania, przeprowadzonej w drugiej połowie 2015 roku, dokonano przeglądu ponad 40 audioprzewodników i mobilnych przewodników po polskich miastach i regionach. Aplikacje brane wówczas pod uwagę były uwzględniane w rankingach publikowanych w prasie i na portalach internetowych, wyróżniane w różnego typu konkursach, podawane w odpowiedziach na otwarte pytania w ankietach internetowych przeprowadzanych w latach poprzednich przez autorkę oraz odnajdywane w katalogach sklepów internetowych.

Przegląd polskich przewodników mobilnych obejmował również audioprzewodniki zintegrowane z materiałami graficznymi. Niektóre audioprzewodniki miejskie są produktami komercyjnymi, np. DIY Guide oferujący kilka tras po Krakowie, czy cykl *Szlakiem warszawskich zabytków* Visits in Poland dostępny w sklepie e-nexto, gdzie możliwy jest zakup całości lub wybranych nagrań. Inne – dostępne bezpłatnie – realizowane są na zlecenie administracji lokalnej, np. *Audioprzewodniki po Poznaniu* stowarzyszenia Poznańska Lokalna Organizacja Turystyczna (PLOT) powstały z inicjatywy Urzędu Miasta. Innym przykładem jest audioprzewodnik po Warszawie *Miejska ścieżka* Stowarzyszenia Pracownia Etnograficzna sfinansowany ze środków budżetu Urzędu m. st. Warszawy i kilku innych instytucji. W obu wypadkach nagrania audio w formacie MP3 dostępne są na stronach internetowych, na których także znajdują się mapki szlaków i podany czas trwania wszystkich tras. Nagrania i strony przygotowano w języku polskim i angielskim, a dla przewodnika poznańskiego także w języku niemieckim. W przypadku audioprzewodnika *Miejska ścieżka* można pobrać także aplikację mobilną dla urządzeń z systemem operacyjnym Android. Kolejnym przykładem jest *Droga Królewska* czyli aplikacja dedykowana turystom niedowidzącym, wdrożona w Krakowie w roku 2011 na zlecenie Urzędu Miasta,

przygotowana przez firmę Ariadna. Zarządza zbiorem 12 nagrań zapisanych w formacie MP3 zawierających opisy obiektów znajdujących się na jednej trasie zwiedzania, wraz z instrukcjami, jak dotrzeć do następnego punktu. Aplikacji nie można obecnie pobrać z Internetu, ale jest możliwość zainstalowania jej na własnym urządzeniu w siedzibach Informacji Miejskiej InfoKraków. Jeżeli urządzenie, na którym została zainstalowana wyposażone jest w moduł BT, odpowiednie nagrania automatycznie włączają się we właściwym punkcie trasy. Od 2016 roku dla wszystkich dostępny jest *Likekonik* – pozwalający odsłuchać nagrania w 15 punktach również *Drogi Królewskiej*.

Innym typem miejskich aplikacji mobilnych są programy korzystające z fotokodów, nazywane systemami informacji turystycznej. Od 2009 roku funkcjonuje pierwszy taki system w Polsce – *Odkoduj Łódź*. Tworzą go tablice z kodami 2D umieszczone na wybranych łódzkich zabytkach, zebrane w trzy szlaki tematyczne. Obecnie kody 2D są jedną z funkcji miejskich aplikacji, np. *Szlak Piastowski Mobile* czy *Gdansk4u*. Turystom oraz mieszkańcom Łodzi oferowana jest też gra miejska wykorzystująca rozszerzoną rzeczywistość – jest to warstwa *Odkoduj Łódź* na platformie Layar udostępniona przez firmę MobileMS.

Typowe przewodniki mobilne zaczęły powstawać z inicjatywy administracji lokalnej, ale na rynku są także produkty firm specjalizujących się w tworzeniu takich aplikacji, powstałe bez współpracy z instytucjami publicznymi, ale często finansowane ze środków publicznych. Wiele miast zleciło firmom zewnętrznym stworzenie mobilnych przewodników, np. *Łódź Insider* czy *Visit Szczecin*, czasem zrobiły to lokalne organizacje turystyczne, np. *Gdańk4u* czy *Księstwo Świdnicko-Jaworskie*. W dużych miastach funkcjonuje wiele programów, np. w Krakowie skorzystać można z darmowego komercyjnego mobilnego systemu informacji miejskiej – *Treespot.pl*, z aplikacji *Kraków4MOBILE*, aplikacji Urzędu Miasta *Kraków.pl* (nowa wersja MyKRK) oraz opisanego powyżej *Likekonika*.

We wstępnym badaniu przyglądano się także produktom niebędącym samodzielnymi aplikacjami, ale warstwami na mobilnej platformie Layar, czyli aplikacji wykorzystującej rozszerzoną rzeczywistość. Jej działanie opiera się na tworzeniu tzw. warstw (ang. layer) [Laskowski i in. 2013, s. 38]. Były to: *Official City Guide* w Katowicach - pierwszy w Polsce m-przewodnik z zastosowaniem rozszerzonej rzeczywistości finansowany przez Urząd Miasta, Przewodniki Lublin 2.0 oraz *Warszawa'44 – Śladami Powstania Warszawskiego przez komórkę*, gdzie obraz z kamery telefonu jest wzbogacony o informacje w postaci archiwalnych zdjęć. Na platformie Layar można odnaleźć też warstwy *Warszawa ARA Guide*, *Łazienki Królewskie*, *Żoliborz*, *Łódzkie murale*, *Delta Odry* czy mniej spektakularne *Asy Zabrza* i *Kazimierz Dolny*. W Polsce dostępna jest też aplikacja *Arguido* przygotowana dla systemów Android oraz iOS, z listą kilkunastu oddzielnie pobieranych tras zwiedzania największymi polskimi miastami, z wykorzystaniem rozszerzonej rzeczywistości.



Ryc. 3. *Warszawa'44 – Śladami Powstania Warszawskiego przez komórkę*

Źródło:

<https://www.layar.com/news/blog/tags/historical>

Do pogłębionej analizy wytypowano 26 m-przewodników. Wybrano 5 najlepiej ocenianych aplikacji w rankingu stworzonym przez portal <https://mobirank.pl> w 2013 roku, oraz przewodniki wdrożone w najbardziej znanych zabytkowych polskich miastach, czyli w Warszawie, Krakowie, Gdańsku, Poznaniu, Toruniu i Wrocławiu, jak i mniejszych miastach jak Radom czy Stary Sącz. Wzięto również pod uwagę przewodniki po popularnych szlakach turystycznych jak Szlak Orlich Gniazd czy Szlak Piastowski Mobile. Kryterium wyboru była zatem nie tylko atrakcyjność turystyczna, ale także popularność produktów mierzona liczbą pobrań aplikacji oraz ciekawe innowacyjne funkcje jak rozszerzona rzeczywistość czy funkcje społecznościowe. Odrzucono przewodniki zainstalowane przez małą liczbę użytkowników mimo długiego istnienia na rynku oraz większość produktów przygotowanych tylko dla jednego systemu operacyjnego. Pozostawiono kilka takich aplikacji ze względu na unikalne funkcje. Wszystkie wybrane przewodniki umieszczono w tabeli 2. Analiza objęła funkcjonalność, dostępność oraz wybrane parametry techniczne jak rozmiar, wymagane uprawnienia oraz numer wersji. Badanie przeprowadzono w pierwszej połowie marca 2016 roku.

Tabela 2. Aplikacje mobilne poddane analizie

Nr	Nazwa	Właściciel	Producent	Rok wdrożenia	Android	iOS	Windows
1	<i>Gdańsk4u</i>	Gdańska Organizacja Turystyczna	ksi.pl.	2011	1	1	1
2	<i>Kraków 4MOBILE</i>	ksi.pl	ksi.pl	2014	1	1	1
3	<i>Treespot Kraków</i>	FilmFruit	Amistad.	2011	1	1	0
4	<i>Likekonik</i>	Miasto Kraków	Bonjour	2016	1	1	0
5	<i>Kraków.pl</i>	Urząd Miasta	ACK Cyfronet AGH	2013	1	1	0
6	<i>Poznaj Katowice</i>	ksi.pl	ksi.pl	2015	1	1	0
7	<i>Guide to Katowice</i>	Urząd Miasta	MBT Media	2010	layar		
8	<i>Szlak Piastowski Mobile</i>	LOK „Szlak Piastowski”	ksi.pl	2013	1	1	0
9	<i>Stary Sącz</i>	Urząd Miasta	Amistad	2011	1	1	0
10	<i>Wrocław - przewodnik miejski</i>	Urząd Miasta	Amistad	2012	1	1	0
11	<i>Treespot Tychy</i>	Amistad	Amistad.	2012	1	1	1
12	<i>Bydgoszcz - Mobilny Przewodnik</i>	Urząd Miasta	Amistad	2013	1	1	0
13	<i>WarsawTour*</i>	Stołeczne Biuro Turystyki (SBT)	SBT	2015 (2012)	1	1	0
14	<i>Miejska Ścieżka</i>	Stowarzyszenie Pracownia Etnograficzna (SPE)	SPE	2012	1	0	0
15	<i>Łódź Insider</i>	UMŁ	Kamikaze	2011	1	1	0
16	<i>Radom Mobile</i>	Urząd Miasta	Kamikaze	2013	1	1	0
17	<i>Visit Szczecin</i>	Urząd Miasta	MoveApp	2012	1	1	1
18	<i>Oszpicin. Przewodnik po żydowskiej historii Oświęcimia</i>	Centrum Żydowskie w Oświęcimiu	MoveApp	2012	1	1	0
19	<i>Szlak Orlich Gniazd</i>	Śląska Organizacja Turystyczna	BerrySoft	2012	0	0	1
20	<i>Toruń porusza</i>	Urząd Miasta	Amistad	2014	1	1	1

Nr	Nazwa	Właściciel	Producent	Rok wdrożenia	Android	iOS	Windows
21	<i>Krakow Travel Guide & Map</i>	Tripomatic	Tripomatic	2013	1	1	1
22	<i>Warszawa ARa Guide</i>	Appen Multimedialna Agencja Wydawnicza		2012	Layar		
23	<i>Smart Lublin</i>	ZTM w Lublinie.	Inovatica	2014	1	1	0
24	<i>gdansk4u MOBILE adventure</i>	Gdańska Organizacja Turystyczna	CTAdventu-re	2013	1	0	0
25	<i>KatoApka</i>	Next.com	Amistad	2015	1	1	0
26	<i>Księstwo Świdnicko-Jaworskie</i>	Stowarzyszenie "Księstwo Świdnicko-Jaworskie"	ksi.pl.	2015	1	0	0

* kontynuacja aplikacji Kulturalna Warszawa, ZTM Zarząd Transportu Miejskiego.

Źródło: opracowanie własne (stan na marzec 2016)

Dwa produkty są warstwami Layar, z pozostałych 24, tylko 5 posiada wersje na wszystkie trzy systemy operacyjne. Najwięcej aplikacji, bo 23 przygotowano do uruchomienia pod systemem operacyjnym Android, 18 na iOS, a tylko 6 na Windows Phone (WP). Choć m-przewodniki najrządziej są dostępne dla systemu operacyjnego Windows Phone, to jednak w większości przypadków planowane jest wdrożenie także i na tę platformę. Tylko jedna wybrana aplikacja przygotowana jest tylko dla WP.

Funkcje realizowane przez wybrane aplikacje poddane analizie umieszczono w Tabeli 3. Wszystkie m-przewodniki posiadają listę obiektów wartych zobaczenia lub potrzebnych w trakcie podróżowania - zwykle są one pogrupowane w wiele kategorii, co ułatwia ich odnalezienie. Większość badanych mobilnych przewodników pozwala oceniać obiekty, a tylko jeden zezwala na dodawanie nowych. Większość proponuje także opisy tras lub szlaków zwiedzania, czasem także tras rowerowych, w kilku wypadkach są to także nagrania audio (w aplikacji *Gdańsk4u* nawet 300 audycji). Tylko 9 aplikacji posiadało rozkład jazdy komunikacji miejskiej – co ciekawe np. *ŁódźInsider* usunął go w ostatniej aktualizacji. M-przewodniki zwykle wskazują na mapie wyszukiwane obiekty, niejednokrotnie podają szacunkowy czas dotarcia z bieżącej lokalizacji, a jeśli posiadają rozkład jazdy, uwzględniają też czas dojazdu środkami komunikacji miejskiej wraz z podaniem miejsca najbliższego przystanku. Coraz częściej aplikacje są wzbogacane o możliwość zapisywania indywidualnych tras, czyli w *planery*. Miało je 10 analizowanych programów. Często dołączenie do mobilnego przewodnika funkcji planera wiąże się z jego kolejną aktualizacją, zatem być może pojawi się także w innych produktach. Choć zdarza się też, iż nowe wersje są pewnych modułów pozbawiane, np. wspomniane usunięcie Rozkładu jazdy w *ŁódźInsider* było najprawdopodobniej skutkiem uwag, iż mapa Łodzi w używanym API OpenStreetMap była bardzo niedokładna, wielu ulic brakowało, a niektóre były źle wytyczone. Obecnie aplikacja korzysta z map Google i rozkładu jazdy na razie nie ma.

Większość przewodników mobilnych korzysta z danych publicznych, jakimi są rozkłady jazdy oraz mapy. Coraz rzadziej korzystają one z API Google Street View, ponieważ zmiana licencji Google spowodowała, że wielu dotychczasowych ich użytkowników musi płacić za korzystanie z API. Zatem wielu producentów wycofało się ze współpracy z Google i korzysta z danych kartograficznych innych dostawców, np. OpenStreetMap czyli globalnego projektu mającego na celu stworzenie darmowej oraz swobodnie dostępnej mapy świata, Geoportal Mobile, który zapewnia dostęp do usług danych przestrzennych OGC i GeoServices REST czy Emapa, oferującej jedne z najdokładniejszych cyfrowych map Polski – korzysta z nich obecnie aplikacja *Jakdojadę*.

Tabela 3. Funkcje wybranych aplikacji

Nazwa	Obiekty	Imprezy	RR	MS	Hot Spot	MPK	Skaner	Planer	Dodatkowe funkcje
Gdańsk4u	1	1	0	1	1	0	1	0	300 audycji, informacje o KT
Kraków 4MOBILE	1	1	0	1	0	0	0	1	zamawianie taxi, radio KRK fm
Kraków.pl	1	1	0	0	0	1	0	1	11 kategorii aktualności, pomoc dla kierowców, trasy rowerowe, informacje o KT
Poznaj Katowice	1	1	0	1	0	0	0	1	promocje w Silesia City Center, trasy rowerowe
Guide to Katowice	1	0	1	0	1	1	1	0	
Katoapka	1	1	0	0	0	1	0	0	kupony promocyjne, szlaki z audioprzewodnikiem
Księstwo Świdnicko-Jaworskie	1	1	1	1	0	0	0	0	opisy szlaków
Szlak Piastowski Mobile	1	1	1	1	0	0	1	0	
Treespot Kraków	1	1	0	0	1	0	0	1	trasy piesze i rowerowe, informator miejski
Radom Mobile	1	1	0	0	0	0	0	0	proponowanie nowych miejsc i wydarzeń
Wrocław - przewodnik miejski	1	1	1	0	0	1	0	1	trasy spacerowe i rowerowe
Treespot Tychy	1	1	0	0	0	1	1	1	trasy rowerowe i spacerowe
Bydgoszcz - Mobilny Przewodnik	1	1	0	0	0	1	0	1	gry miejskie
Toruń porusza	1	1	1	0	0	1	0	1	

RR- rozszerzona rzeczywistość, MS – media społecznościowe, KT - karta turysty

Źródło: opracowanie własne (stan na marzec 2016)

**Ryc. 4.** Ekran mobilnych przewodników

Źródło: opracowanie własne

Zdecydowana większość badanych produktów (65%) posiada także listę skategoryzowanych wydarzeń. Niektóre aplikacje sugerują również najciekawsze imprezy na weekend. Funkcję rozszerzonej rzeczywistości realizowało 10 m-przewodników. W większości polega to na łączeniu obrazu rzeczywistego z ikonami obiektów uwzględnionych w bazie aplikacji. Tylko 6 przewodników posiadało skaner fotokodów.

Bardzo mało programów zawiera informator miejski, czyli informacje np. o strefach parkowania i parkingach, szpitalach, pogotowiu, ważnych telefonach (straż miejska) czy postojach taxi. Trzy aplikacje informują o możliwych rabatach w przypadku posiadania lokalnej karty turysty, a dwie o promocjach w centrach handlowych – jedna może nawet generować kody promocyjne.

Ważnym elementem podróżowania jest lokalizacja miejsc, z których można połączyć się za darmo z Internetem lub skorzystać z łącza o lepszej przepustowości niż oferowana przez własnego operatora telefonii komórkowej. Ale tylko 4 aplikacje wskazują mapę takich miejsc. Jedyne 5 programów pozwala na wpisywanie uwag na portalu Facebook. Pozostałe wyjątkowe funkcje podano w tabeli 3.

Wpływ na ocenę aplikacji ma nie tylko jej funkcjonalność, ale także przebieg instalacji. Czas trwania niektórych instalacji na smartfonie z systemem Android mógł zniechęcić – pobieranie programu *Gdańsk4u* kilkakrotnie było zawieszane, niestety podobnie zachował się znacznie mniejszy m-przewodnik *Katoapka* oraz *Toruń*, a instalacja *Wasaw Tour* zakończyła się dopiero po trwającej jakiś czas konfiguracji i pobieraniu treści – a program ten ma znacznie mniej funkcji niż np. bezproblemowo zainstalowany *Kraków.pl*. Wydawać by się mogło, że więcej kłopotów będzie przy pobieraniu warstw Layara – a jednak jest to znacznie mniej kłopotliwa czynność.

Tabela 4. Parametry wersji wybranych m-przewodników

Nazwa	Rok powstania	Data aktualizacji GP	Wersja GP	Liczba języków na GP	Data aktualizacji na iTunes	Wersja iTunes	Liczba języków iTunes
Treespot Kraków	2011	14 01 2014	1.3.3	2	15 01 2013	1.6	2
Stary Sącz	2011	14 01 2014	1.1.2	4	27 06 2011	1.1	4
Gdańsk4u	2011	1 07 2015	2.20	4	29 07 2014	1.1	4
Łódź Insider	2011	31 03 2015	2.0.4	4	23 05 2013	2.0.3	5
Treespot Tychy	2012	14 02 2014	1	2	23 01 2014	1.7	2
Wrocław	2012	23 01 2014	1,2	2	22 11 2013	1.7	2
Kraków.pl	2013	15 01 2016	3.0.1	2	23 02 2016	3.0	3
Szlak Piastowski Mobile	2013	20 08 2013	1.4	3	17 12 2013	1.0	1
Bydgoszcz	2013	19 11 2015	1.0	2	4 09 2015	1.0	2
Kraków 4MOBILE	2014	15 01 2016	1.30	3	15 01 2016	1.05	3
Toruń	2014	13 06 2014	1,1	2	3 03 2015	1.6	2
Poznaj Katowice	2015	15 01 2016	1.04	4	25 01 2016	1.04	4

GP – Google Play

Źródło: opracowanie własne (stan na marzec 2016)

W tabeli 4 możemy zauważyć, że najlepiej *pielęgnowane* są produkty dla systemu Android: posiadają wyższe numery wersji oraz późniejsze daty aktualizacji, również częściej ich rozmiary są mniejsze. Natomiast aplikacje na iOS mają czasami więcej wersji

językowych. Choć jednak najczęściej programy te tworzone są tylko w jednym języku obcym, czyli w języku angielskim (19 aplikacji), znacznie mniej w języku niemieckim (7).

Aplikacje mobilne nie są popularnymi produktami w swoich kategoriach. Wyższe pozycje w sklepie iTunes wynikają z zawężenia kategorii tylko do podróży, w przypadku Google Play przewodniki zaliczono do kategorii *Informacje lokalne i turystyka* zatem były tu także uwzględniane lokalne gazety i informatory. Najwyżej we wszystkich rankingach znalazły się programy dla osób poruszających się na co dzień komunikacją miejską. Jednak badania wskazują, że niskie pozycje w rankingach nie muszą świadczyć o niefunkcjonalności aplikacji, a wysokie miejsca nie gwarantują jakości produktu [Liu i in., 2014, s. 348]. Nawet jeśli pewne produkty mają mało użytkowników – to mogą być wysoko oceniane przez tych, którzy z nich skorzystali.

Większość produktów oceniana jest na co najmniej 4 punkty w skali 1-5. W tabeli 5 uwzględniono aplikacje znajdujące się najwyżej w rankingach Google Play oraz iTunes. Niska ocena Gdańsk4u może wynikać z faktu, iż mimo bardzo wielu funkcji, w praktyce okazuje się, że nie wszystkie działają, np. kody 2D umieszczane na wielu obiektach Gdańska odsyłają do nieistniejących stron. Inne funkcje rekompensowały tę wadę, bowiem nie była to najgorzej oceniana aplikacja.

Opisane funkcje oraz oceny użytkowników świadczą o dużej wartości użytkowej wdrożonych aplikacji. Nawet jeśli nie są jeszcze idealne, to z punktu widzenia potrzeb i motywacji turysty kulturowego są bardzo użytecznym narzędziem i zapewne będą wyznaczały kierunki rozwoju turystyki kulturowej. Planowane jest pogłębione badanie motywacji i użyteczności m-przewodników wraz ze stworzeniem adekwatnego modelu akceptacji.

Tabela 5. Popularność i oceny wybranych aplikacji

Nazwa	Liczba pobrań na GP	Ocena na GP	M-sce w rankingu na GP	Ocena na iTunes	M-sce w rankingu Tunes	Ocena na WP
Bydgoszcz	1 000-5 000	4,6	219	4+	>200	4,3
Toruń porusza	10 000-50 000	4,3	155	4+	90	3,6
Wrocław - przewodnik miejski	50 000-100 000	4,3	83	4+	132	-
Treespot Tychy	5 000-10 000	4,3	>300	4+	>200	
Kraków 4MOBILE	1 000-5 000	4,2	>300	4+	>200	4
Treespot Kraków	10 000-50 000	4,1	>300	4+	148	-
WarsawTour	500-1 000	3,9	72	4+	48	-
Smart Lublin	1 000-5 000	3,9	291	4+	193	-
Gdańsk4u	10 000-50 000	3,8	263	4+	>200	2,7
Kraków.pl	10 000-50 000	3,9	142	4+	>200	-
Łódź Insider	10 000-50 000	3,2	>300	4+	156	-
Szlak Piastowski Mobile	500-1 000	2,9	>300	4+	>200	-

GP – Google Play

Źródło: opracowanie własne (stan na marzec 2016)

Podsumowanie

Współcześnie zarządzający lub właściciele obiektów turystycznych chcą zaskoczyć turystów innowacyjnością poprzez wzbogacanie atrakcji kulturowych o nowe rozwiązania ICT. Rozmaitość możliwych do wyboru rozwiązań niejednokrotnie pozwala ponownie odkryć nawet doskonale znane wcześniej obiekty. Organizatorzy turystyki jednak chcą też wykreować „modę”, czyli zainteresować swoim obiektem zwłaszcza młodzież. Jednym z narzędzi takiej strategii są mobilne przewodniki, które obecnie są przejawem nowoczesności.

Mobilne przewodniki, choć pierwotnie przeznaczone były wspieraniu pobytu już na miejscu atrakcji turystycznej, to okazało się, że mogą być pomocą także przed przybyciem – w zaplanowaniu wycieczki, a także po jej realizacji – by przypomnieć sobie obejrzone obiekty, a być może także zachęcić do ponownej podróży. Poprzez atrakcyjną zawartość treści zamieszczanych w takich programach można również wywierać wpływ na decyzje turystów, którzy mogą *ad hoc* zmienić plan zwiedzania.

Jeżeli aplikacje mobilne są tak istotne dla branży turystycznej, jak i twórców aplikacji mobilnych, ważne jest dobre poznanie rynku, by zaobserwować jakich funkcji nadal brakuje. Dobrze wybrane i wdrożone narzędzia ICT pomagają zwiedzającym zrozumieć przeszłość, przybliżyć im dane zjawisko, a często pobudzić do następnych wypraw. Nowe rozwiązania w tej dziedzinie szybko rozwijają się, a kolejne koncepcje projektantów pozwalają pokazać nowe możliwości zdobywania doświadczeń [Dickinson i in., 2014, s. 97]. Można zatem stwierdzić, że dostrzeżono potencjał smartfonów w dziedzinie turystyki [Höpken i in., 2010, s. 176].

Przegląd polskich mobilnych przewodników pokazał, że wiele polskich miast posiada nawet kilka takich narzędzi. Są one dość dobrze oceniane – jednak nie mają wielu użytkowników. Badanie pokazało zakres ich funkcjonalności: od podstawowych systemów dostarczających informacje, do bardziej wyrafinowanych narzędzi uwzględniających kontekst zwiedzania, po oprogramowanie z funkcjami dostosowanymi do różnych form doświadczenia podróży. W większości są nowoczesnie zaprojektowane, wiele posiada funkcję rozszerzonej rzeczywistości. Są czasami krytykowane za rzadkie uaktualnianie, zbyt małą liczbę wersji językowych, ale mimo wszystko to potrzebne narzędzia.

Smartfony wraz z aplikacjami mobilnymi zapewniają turystom ulepszone narzędzia postrzegania czasu i przestrzeni, podnoszą także ich świadomość. Możliwość dostępu do informacji związanych z danym miejscem oraz możliwość wizualizacji przestrzennej obiektów, zasobów i działań prowadzi do wzbogacenia wiedzy turystów. Ta czasowa i przestrzenna świadomość poprawia koordynację całego przedsięwzięcia związanego z wyjazdem turystycznym.

Wszechobecność smartfonów w turystyce oznacza, że ich użytkownicy pozostawiają wiele śladów przechwyconych przez różne czujniki współpracujące z telefonami lub przez aplikacje mobilne łączące się z serwerami. Niektóre informacje turyści wpisują sami w formie komentarzy lub ocen obiektów i wydarzeń. Jest zatem możliwość przetwarzania ogromnej ilości danych pozyskiwanych z urządzeń mobilnych, które mogą mieć istotny wpływ na zrozumienie i przewidywanie wzorców zachowania związanych z podróżą, a tym samym zwiększanie funkcjonalności aplikacji mobilnych wykorzystywanych w turystyce.

Bibliografia

- Bolek C., Papińska-Kacperek J., 2014, *Modern IT Tools Supporting Individual Tourist Project*, „European Scientific Journal”, 9 (2), s. 443-448
- Bolek C., Papińska-Kacperek J., Szafrńska E., Zakonnik Ł., 2014 *Wybrane usługi mobilne i ich akceptacja przez młodzież akademicką*, w: Zeszyty naukowe Ekonomiczne Problemy Usług (113/II), ss. 177-185, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego
- Buhalis D., Jun S.H., 2011, *E-tourism*, Goodfellow Publishers Limited, Woodeaton, Oxford
- D'Amico, G., Ercoli, S., Del Bimbo, A. 2013, *A Framework for Itinerary Personalization in Cultural Tourism of Smart Cities*. In Proceedings of the 1st Workshop Intelligent User Interfaces (AI*HCI201)
- Derek M., 2013, *Turystyka poza utartym szlakiem – nowy model turystyki miejskiej*, „Turystyka Kulturowa”, 9, s. 5–17
- Dickinson, J.E., Ghali, K., Cherrett, T., Speed, C., Davies, N., Norgate, S. 2014 *Tourism and the smartphone app: capabilities, emerging practice and scope in the travel domain*. Current Issues in Tourism. 17(1), 84-101
- Emmanouilidis C., Koutsiamanis R. A., Tasidou A., 2013, *Mobile Guides: Taxonomy of Architectures, Context Awareness, Technologies and Applications*, “Journal of Network and Computer Applications”, 36 (1), s. 103-125
- Fritz, F., Susperregui, A., Linaza, M. T. 2005, *Enhancing cultural tourism experiences with augmented reality technologies*. 6th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST)
- Griffiths S., 2015, *Give your bike a sense of direction* “Daily Mail”, <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2910109/Give-bike-sense-direction-45-smart-handlebars-vibrate-tell-turn-traffic-alerts.html> [6.03.2016]
- Höpken, W., Fuchs, M., Zanker, M., Beer, T. 2010, *Context-based adaptation of mobile applications in tourism*. “Information Technology & Tourism” 12(2), 175-195
- Kaczmarek S., 2013, *Historia architektury i sztuki w kontekście sposobu jej poznawania przez turystów*, „Turyzm”, 23/2, s. 9–15
- Kennedy-Eden, H., Gretzel, U. 2012, *A taxonomy of mobile applications in tourism*. “E-review of Tourism Research” 10 (2), 47-50
- Kowalczyk-Anioł J., Papińska-Kacperek J. 2015 *Wykorzystanie mediów elektronicznych w turystyce kulturowej na przykładzie muzeów i miejskich aplikacji mobilnych* "Turystyka Kulturowa" Nr 5, ss. 6–20
- Krakowiak B., 2011, *Ewolucja polskich placówek muzealnych – muzea wczoraj, muzea dziś, muzea jutra*, [w:] B. Włodarczyk (red.), *Turystyka. Księga jubileuszowa w 70. rocznicę urodzin Profesora Stanisława Liszewskiego*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 351–363
- Laskowski M., Rawski M., Szadura P., 2013, *Wykorzystanie rzeczywistości rozszerzonej w życiu codziennym*, „Informatyka, Automatyka, Pomiar w Gospodarce i Ochronie Środowiska”, s. 37–40
- Linaza, M., Marimon, D., Carrasco, P., Alvarez, R., Montesa, J., Aguilar, S., Diez, G. 2012, *Evaluation of mobile augmented reality applications for tourism destinations*. W: M. Fuchs et al. (red.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (ss. 260-271). Wiedeń: Springer.
- Liu C. Z., Au Y A., Choi H. S. 2014, *Effects of Freemium Strategy in the Mobile App Market: An Empirical Study of Google Play*. “Journal of Management Information Systems” 31(3) pp. 326-354
- McTavish L., 2006, *Visiting the Virtual Museum: Art and Experience Online*, [w:] Marstine J. (red.), *New Museum Theory and Practice: An Introduction*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK, s. 226–246, doi: 10.1002/9780470776230.ch9 [6.03.2016]
- Michalska-Dudek I., 2007, *Technologie informatyczne wspierające funkcjonowanie przedsiębiorstw turystycznych*, [w:] A. Rapacz (red.), *Przedsiębiorstwo turystyczne*, Difin, s. 163-186.
- Mika M., 2007, *Charakterystyka wybranych form turystyki*, [w:] W. Kurek (red.), *Turystyka*, Wyd. Nauk PWN, Warszawa, s. 210-212

- Papińska-Kacperek J., 2012, *Analiza wybranych modeli biznesowych gospodarki elektronicznej XXI wieku*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług” (87), s. 315-325
- Papińska-Kacperek J., 2013a, *E-Tourism Services in Polish Tourists' Opinions*, „Problems of Management in the 21st Century”, 7, s. 33-38
- Papińska-Kacperek J., 2013b, *Usługi cyfrowe. Perspektywy wdrożenia i akceptacji cyfrowych usług administracji publicznej w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- Papińska-Kacperek J., Polańska K. 2015, *Inicjatywy Open Government Data*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” (33), ss. 191-202
- Pawlicz A., 2012, *E-turystyka*, PWN
- Piechota N., 2014, *Lokalizacyjna aplikacja mobilna jako narzędzie badań ruchu turystycznego w miastach*, „Studia Oeconomica Posnaniensia”, 2/1 (262), s. 115-133
- Richards G., 2014, *Tourism trends: The convergence of culture and tourism*, <http://www.academia.edu> [5.03.2015]
- Schavemaker M., 2011, *Is Augmented Reality the Ultimate Museum App? Some Strategic Considerations*, Proctor N. (red.), *Mobile Apps for Museums. The AAM Guide to planning and Strategy*, Washington, AAM Press, s.46-55
- Stasiak A., 2013, *Produkt turystyczny w gospodarce doświadczeń*, „Turyzm”, 23/ 1, s.29-38

Źródła internetowe

- <http://app.oszpicin.pl> [22.03. 2016]
- <http://katoapka.pl> [22.03. 2016]
- <http://krakow.treespot.pl/aplikacje> (22.03. 2016)
- <http://miejskasciezka.pl> (22.03. 2016)
- <http://poznan.travel/pl/r/warto-zobaczyc/audioprzewodniki-po-poznaniu> [22.03. 2016]
- <http://starysacz.treespot.pl> [22.03. 2016]
- <http://teatrnn.pl/przewodniki/strona/72> [22.03. 2016]
- <https://likekonik.com> [22.03. 2016]
- <https://mobirank.pl/2013/09/24/aplikacje-mobilne-polskich-miast> [22.03. 2016]
- https://storage.googleapis.com/think/docs/2014-travelers-road-to-decision_research_studies.pdf [28.03. 2016]
- <https://www.facebook.com/PoznajKatowice> [22.03. 2016]
- <https://www.facebook.com/TreespotTychy/> (22.03. 2016)
- <https://www.layar.com/news/blog/tags/historical> [22.03. 2016]
- <https://www.rijksmuseum.nl/en> [22.03. 2016]
- <https://www.ztm.lublin.eu/pl/aktualnosci/smartlublin-mobilny-przewodnik-po-lublinie.html> [22.03. 2016]
- www.1944.pl/ [22.03. 2016]
- www.amistadmobile.pl/2013/08/polskie-miasta-tez-stawiaja-na-augmented-reality[22.03. 2016]
- www.app.szczecin.eu/ [22.03. 2016]
- www.arguido.pl/ [22.03. 2016]
- www.chopin.museum/pl [22.03. 2016]
- www.ekrosno.pl/ [22.03. 2016]
- www.gdansk4u.pl/czas-wolny/zwiedzanie-i-zabytki-gdanska/Aplikacja-gdansk4u-mobile [22.03. 2016]
- www.krakow.pl/mykrk//12360,artykul,aplikacja_mobilna_mykrk.html [22.03. 2016]
- www.lodzinsider.pl/ [22.03. 2016]
- www.orlegniazda.pl/Aktualnosci/Pokaz/22607/aplikacja-mobilna-szlaku-orlich-gniazd [22.03. 2016]
- www.radom.pl/page/2775,radom-mobile.html [22.03. 2016]
- www.szlakpiastowski.com.pl/go.live.php/PL-H8/aktualnosci/476/pierwsza-aplikacja-mobilna-o-szlaku-piastowskim-gotowa.html [22.03. 2016]
- www.tate.org.uk [22.03. 2016]
- www.torun.pl/apka [22.03. 2016]
- www.usmmm.org [22.03. 2016]
- www.visitbydgoszcz.pl/pl/poznaj/23-do-pobrania/1250-app [22.03. 2016]
- www.wsiodle.lodzkie.pl/pl-def/cms/naprawdedarmo/rozszerzcz/ [22.03. 2016]

Polish City Mobile Applications in Cultural Tourism

Keywords: mobile applications, mobile guides, audio guides, cultural tourism

Abstract:

The article describes aspects of mobile guide usage, especially in the urban space, in the context of cultural tourism. There were presented possibilities of mobile applications, which have now become common tools used not only in tourism. Based on an analysis of more than 40 Polish applications it was described the functionality of mobile guides available on the market, from basic systems providing information, to more sophisticated tools which take into account the context of sightseeing, or use augmented reality. The article also identifies trends in the development of applications used in tourism.