

# Joanna Wiażewicz

---

## Wpływ nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych na zarządzanie jednostkami samorządu terytorialnego

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 117, 653-661

---

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

JOANNA WIAŻEWICZ  
Politechnika Rzeszowska<sup>1</sup>

## WPŁYW NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH NA ZARZĄDZANIE JEDNOSTKAMI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

### Streszczenie

W artykule zaprezentowano wybrane zagadnienia związane z wykorzystaniem technologii w zarządzaniu jednostkami samorządu terytorialnego. W szczególności wskazano na nowe rozwiązania w obszarze komunikacji z najważniejszymi klientami w otoczeniu samorządów (mieszkańcami i turystami), promowania jednostek oraz usprawniania ich funkcjonowania.

**Słowa kluczowe:** marketing terytorialny, jednostki samorządu terytorialnego, inteligentne miasta, nowe technologie.

### Wprowadzenie

Rozwój nowych technologii ma coraz większy wpływ na funkcjonowanie jednostek samorządu terytorialnego w różnych obszarach ich działalności. Zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym gminę tworzy wspólnota samorządowa oraz odpowiednie terytorium gminy, a istotą zadań własnych gminy jest zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty (DzU z 2001 r. nr 142, poz. 1591 z późn. zm.). Zadania własne gminy określone w ustawie zaliczyć można do jednej z czterech kategorii (Tamo, Sieniuc, Sulimierski, Wyporska 2002, s. 46): infrastruktury technicznej, społecznej, porządku i bezpieczeństwa publicznego, ładu przestrzennego i ekologicznego. Realizacja tych zadań wiąże się w rzeczywistości ze świadczeniem usług przez gminę na rzecz różnych grup, w tym przede wszystkim mieszkańców, dzięki czemu ich potrzeby zostają zaspokojone. W każdym z tych obszarów coraz łatwiej

---

<sup>1</sup> Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania.

dostrzec można wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań, których zastosowanie ma poprawiać jakość życia mieszkańców, wprowadzać ekologiczne i przyjazne dla środowiska rozwiązania, usprawniać płynność ruchu na coraz bardziej zatłoczonych ulicach, angażować mieszkańców w życie miast i zarządzanie nimi, ale również zmieniać gminy na bardziej przyjazne i dostępne dla turystów i innych przyjezdnych gości.

Celem artykułu jest zaprezentowanie wybranych rozwiązań z praktyki miast związanych z wykorzystaniem technologii w ich zarządzaniu, które adresowane są przede wszystkim do mieszkańców jako najważniejszych klientów miast oraz do turystów, o których coraz częściej miasta konkurują między sobą.

## **1. Wyzwania związane z zarządzaniem miastami**

W 2014 roku ponad połowa ludności na świecie mieszkała w miastach (54%). Prognozy długoterminowe wskazują, że trend ten się będzie umacniał i do 2050 roku liczba ta wzrośnie do 66% (ONZ 2014). To stawia wyzwania przed władzami miast, między innymi w zakresie budowy i zarządzania infrastrukturą, zrównoważonego rozwoju czy ochrony środowiska. Ponadto przedstawiciele samorządów terytorialnych zmierzyć się muszą z rosnącą migracją, szczególnie młodych ludzi, co rodzi wyzwania związane z budowaniem poczucia tożsamości i przynależności do danego miejsca, budowania relacji z mieszkańcami – również z ludnością napływową – oraz angażowania ich w funkcjonowanie gmin. Rosnąca konkurencja o inwestorów, turystów, studentów czy nowych mieszkańców pomiędzy gminami wiąże się z koniecznością budowania atrakcyjnego wizerunku, wyróżnienia się i skutecznego komunikowania atrybutów na tle innych miast. Równie ważne jest wychodzenie naprzeciw osobom niepełnosprawnym oraz seniorom – prognozy dotyczące starzenia się społeczeństwa wskazują, że w ciągu najbliższych pięćdziesięciu lat prawie podwoi się liczba osób powyżej 65. roku życia. Dla władz samorządowych wiąże się to z koniecznością podejmowania rozwiązań ułatwiających życie w gminie tym właśnie grupom mieszkańców.

Ważnym aspektem wykorzystania technologii przez samorzady jest możliwość nowych form komunikacji i angażowania mieszkańców, szczególnie młodych ludzi, którzy dorastają w otoczeniu nowych technologii, korzystają z mediów społecznościowych i urządzeń mobilnych, i coraz częściej podkreśla się, że są oni „bez przerwy obecni w sieci”, a i ich oczekiwania dotyczące sposobów funkcjonowania miasta, możliwości współuczestniczenia w podejmowanych decyzjach, prowadzenia dialogu z przedstawicielami miasta są odmienne od tych, które prezentują ich rodzice czy dziadkowie. Ponadto młodzi ludzie stają się coraz bardziej mobilni, studiują i pracują często z dala od rodzinnych miejscowości i poczucie przynależności do społeczności lokalnej i do danego miejsca nie jest już tak silne. To stawia

wyzwania przed władzami samorządowymi, szczególnie małych miejscowości, z których młodzi ludzie migrują. Budowanie relacji z mieszkańcami jest bardzo istotnym wyzwaniem dla urzędów, ale często dodatkowym problemem jest konieczność korzystania z nowych technologii.

## 2. Technologia a komunikacja z mieszkańcami miasta

Najważniejszą grupą klientów z punktu widzenia samorządu są jego mieszkańcy. Komunikacja z nimi wiąże się zarówno z realizowaniem zadań nałożonych przez ustawy (załatwianie spraw petentów, prawo o dostępie do informacji publicznej), jak również innych celów, związanych z budowaniem więzi z mieszkańcami, integrowaniem ich, informowaniem o ważnych wydarzeniach dziejących się w gminie. Jednym z pierwszych działań podjętych przez samorządy było założenie oficjalnych serwisów internetowych, które zawierają przede wszystkim treści adresowane do mieszkańców, ale coraz częściej także do innych odbiorców (turystów, inwestorów, mediów). Atrakcyjna strona internetowa jest istotną częścią budowania wizerunku gminy i wyróżnienia się na tle innych, jednakże sama witryna (najczęściej w odniesieniu do większych miast) już nie wystarczy do tego, by angażować mieszkańców – szczególnie młodego pokolenia. Dlatego też miasta są coraz częściej obecne również w mediach społecznościowych, posiadają profile na portalu Facebook czy Twitter, ale o ile duże miasta (w tym wojewódzkie) są bardzo aktywne (na przykład jedno z najaktywniejszych miast, Wrocław, ma około 175 tys. osób, które polubiły profil i co najmniej kilkanaście wpisów dziennie ze strony urzędu miasta na profilu – również w godzinach wieczornych), o tyle mniejsze miejscowości często zakładają profil i nie są aktywne. Jest to bardzo duży błąd, ponieważ posiadanie profilu w mediach społecznościowych wymaga praktycznie ciągłej obecności w sieci. Przykładem są miasta w województwie podkarpackim, z których poza Rzeszowem i Przemyślem kilka innych miast posiadających profile zamieszcza na nich wpisy jedynie raz na kilka dni albo tygodni<sup>2</sup>. W urzędach brakuje wykwalifikowanej kadry lub osób, które mogłyby się zająć prowadzeniem profilu, czego efektem są na przykład wspomniane mało aktywne profile.

Świadczenie usług petentom przez urzędy gmin w coraz większym stopniu uwarunkowane jest rozwojem i wdrażaniem nowych technologii. Jest to obszar

---

<sup>2</sup> W przypadku województwa podkarpackiego niewielka liczba wpisów wynika też z tego, że dominują miasta małe, z niewielką liczbą mieszkańców (46% miast ma liczbę mieszkańców nieprzekraczającą 15 tys.), w których nie ma aż tylu wydarzeń (zwłaszcza adresowanych do młodych ludzi), żeby zamieszczać często interesujące wpisy. Z drugiej strony w takiej sytuacji otwartym pozostaje pytanie, czy założenie profilu jest uzasadnione, czy też jest tylko efektem podążania za trendami. Przykładem jest miasto Kołaczyce, na profilu którego od 2013 roku nie ma żadnych wpisów ze strony urzędu miasta, ale profil oficjalnie funkcjonuje i link do niego jest zamieszczony na stronie internetowej miasta.

działalności gmin, w którym najłatwiej zauważyć zachodzące zmiany i wprowadzane nowe rozwiązania. Jednakże można założyć, że tak dynamiczny rozwój e-administracji w Polsce związany jest w większym stopniu z wprowadzanymi regulacjami prawnymi, które nakładają na urzędy zadania związane z cyfryzacją, niż z dobrowolnym działaniem gmin<sup>3</sup>. Nowelizacja ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (DzU 2005 nr 64 poz. 565 z dnia 17 lutego 2005 r.) z maja 2014 r. wprowadziła obowiązek udostępnienia elektronicznej skrzynki podawczej spełniającej standardy określone i opublikowane na ePUAP przez ministra właściwego do spraw informatyzacji (art. 16 § 1a) dla wszystkich samorządów. Analiza oficjalnych serwisów internetowych gmin w województwie podkarpackim wskazuje na pozytywny trend zamieszczania informacji o ePUAP również na gminnych serwisach internetowych, co ułatwia jej znalezienie i wykorzystanie, a nie jedynie na stronach Biuletynu Informacji Publicznej<sup>4</sup>.

Ważnym przykładem zmian zachodzących w urzędach jest również wykorzystanie technologii do pomocy osobom niepełnosprawnym. Ułatwienia w korzystaniu ze strony internetowej powoli zaczynają być już standardem (najczęściej spotykane rozwiązania to możliwość powiększenia czcionki, odsłuchania tekstu, zmiany kontrastu), natomiast bardziej zaawansowane rozwiązanie zaproponowała Warszawa, wprowadzając projekt Wirtualna Warszawa (<http://www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-w-czo-wce-innowacyjnych-miast>, dostęp 2.12.14). Istotą tego projektu jest przygotowanie rozwiązań umożliwiających osobom z dysfunkcją wzroku odnalezienie odpowiedniego stanowiska czy okienka. Całe rozwiązanie opiera się na technologii *iBeacon*<sup>5</sup>, która w literaturze analizowana jest pod kątem wykorzystania jej do komunikacji pomiędzy markami i firmami a ich klientami. Technologię tę wykorzystać można między innymi do monitorowania zachowania klienta (sprzedawca otrzymuje na przykład informację, przy jakim towarze kupujący zatrzymał się na jak długi czas, a także umożliwia mu wysłanie oferty promocyjnej, gdy następnym razem znajdzie się w pobliżu sklepu). Przykład urzędu miasta Warszawa pokazuje, że jednostki samorządu terytorialnego wykorzystywać mogą system także pomagając osobom niepełnosprawnym. Ponadto może on mieć również zastosowanie w turystyce, jako przewodnik po muzeach lub innych atrakcjach, w obszarze transportu publicznego czy w służbie zdrowia (Cavallini 2014).

<sup>3</sup> Jak wynika z raportu dostępnego na stronie MAC – Ministerstwa Cyfryzacji i Administracji ([www.mac.gov.pl](http://www.mac.gov.pl), dostęp 27.11.14), jeszcze w 2013 roku tylko 47% urzędów udostępniało usługi w postaci elektronicznej.

<sup>4</sup> W planach MAC jest również wdrożenie platformy ePUAP2, który ma na celu między innymi usprawnić działanie systemu, w grudniu 2014 r. Centrum Projektów Informatycznych wybrało spółki, które zajmą się realizacją tego zadania.

<sup>5</sup> Technologia *iBeacon* została opatentowana przez firmę Apple, jej celem jest dokładne określenie lokalizacji smartfonu lub innego urządzenia. *iBeacon* jest urządzeniem BLE (*Bluetooth low energy*) emitującym sygnał, zgodny ze specyfikacją urządzenia (na podstawie: C. Gilchrist 2014).

Warszawa również planuje rozwinąć ten projekt, cały system stanowić będzie podstawę do rozbudowania go jako uniwersalnego przewodnika po Warszawie, który będzie przystosowany zarówno dla osób niepełnosprawnych, jak i pełnosprawnych mieszkańców miasta oraz dla turystów.

Ciekawym przykładem zastosowania nowoczesnych technologii w miastach jest projekt organizowany przez startup Veniam i miasto Porto. Firma przygotowała projekt „Internetu ruchomych rzeczy”. Veniam opracował dla portu w Leixões sieć kratową, która połączyła 25 pojazdów przeznaczonych do transportu kontenerów między sobą oraz z administracją portu. Rozwiązanie to pozwala na bieżąco uzyskiwać informacje dotyczące pozycji, spalania czy prędkości pojazdów, co znacznie wpływa na możliwość zwiększenia wydajności portu (<https://veniam.com/leixoes>, dostęp 3.01.15). Wydaje się jednak, że największe znaczenie może mieć ten projekt dla samego Porto. Celem jest wyposażenie pojazdów transportu miejskiego, taksówek czy śmieciarek w urządzenia, które przekształcają pojazdy w ruchome hot-spoty. Idea ta, choć prosta, może mieć znaczne implikacje (Guerrini 2015). W ramach projektu 402 autobusy zostały wyposażone w Porto w omawiane urządzenia. Bezpośrednią korzyścią dla pasażerów jest możliwość korzystania z Internetu w środkach komunikacji miejskiej, ale dodatkową korzyścią jest możliwość zbierania danych z czujników, w które wyposażone są autobusy i ich automatyczne przetwarzanie. Dane, jakimi dysponować będzie miasto, obejmować będą między innymi położenie autobusów i ich prędkość, co pozwoli zarówno na bieżącą koordynację ruchu, w tym zmiany świateł, jak i lepsze projektowanie linii autobusowych w przyszłości. Technika ta wydaje się mieć nieograniczone zastosowania<sup>6</sup>.

### 3. Crowdsourcing a zarządzanie miastem

Coraz popularniejsze w miastach jest podejmowanie inicjatyw nawiązujących do idei crowdsourcingu, którego istotnym założeniem jest korzystanie z wiedzy i doświadczenia różnych osób, które dobrowolnie chcą się nią podzielić, rozwiązując wspólnie problemy lub szukając nowych zadań do zrealizowania. Sam crowdsourcing jest analizowany w literaturze przez wielu autorów, ale przede wszystkim w kontekście komercyjnych rozwiązań – działań firm, które angażują użytkowników sieci w pracę nad konkretnymi produktami lub pomysłami, które następnie zostają wdrożone przez firmy (m.in.: Vukasović 2009; Brabham 2008). Również w definicjach tego pojęcia często nawiązuje się do wykorzystania

---

<sup>6</sup> Autor tekstu wskazuje między innymi na możliwość wykorzystania tej techniki jako „miejskiego skanera”, który pozwoli wykrywać dziury drogowe, ale i komunikować się pojazdom wywożącym śmieci z kontenerami i pojedynczymi koszami na śmieci. Wyposażenie koszy w czujniki, przesyłające informacje o stanie zapełnienia, pozwoli w przyszłości na lepszą optymalizację procesu usuwania odpadów.

crowdsourcingu w biznesie. Crowdsourcing wykorzystuje „mądrość tłumu”, wspólną wiedzę, która została pozyskana od różnych ludzi i wykorzystana do rozwiązania i wykonania zadań biznesowych. J. Howe, który po raz pierwszy użył tego określenia w 2006 roku, w swoim tekście podkreśla, że crowdsourcing jest działaniem polegającym na tym, że firma lub instytucja funkcje i zadania wykonywane dotychczas przez jej pracowników przekazuje „na zewnątrz”, do niezdefiniowanej (i ogólnie dużej) grupy ludzi, którzy działają w sieci (Howe 2006). Rozwój sieci internetowej spowodował, że crowdsourcing jest wykorzystywany nie tylko w celach komercyjnych, ale coraz częściej również przez instytucje publiczne, zarówno w Polsce, jak i za granicą.

Przykładem wdrożenia idei crowdsourcingu w działalności samorządów jest budżet obywatelski, który jest coraz powszechniej wykorzystywanym narzędziem przez miasta (nie tylko wojewódzkie), angażując mieszkańców we współdecydowanie o lokowaniu środków finansowych (na przykład w Warszawie, Katowicach, Wrocławiu, Gdańsku, Rzeszowie, Przemyślu, Rybniku). Miasta wojewódzkie mają również utworzone platformy do konsultacji społecznych, gdzie ogłaszane są plany władz miasta i gromadzone opinie i rozwiązania prezentowane przez zainteresowanych mieszkańców. Podobnym przykładem jest projekt Otwarta Warszawa ([www.otwartawarszawa.pl](http://www.otwartawarszawa.pl)), gdzie mieszkańcy po zarejestrowaniu się mogą podawać pomysły dotyczące zmian w mieście, które następnie przekazywane są władzom miasta. Każde z tych rozwiązań daje mieszkańcom możliwość dyskusji społecznej i wpływu na podejmowane działania i jest ważnym elementem wdrażania w życie idei samorządności, która była jednym z podstawowych założeń reformy administracyjnej w kraju. Bardziej spektakularnym przykładem współpracy pomiędzy instytucjami publicznymi a obywatelami jest amerykańska strona Challenge.gov utworzona i zarządzana przez rząd amerykański, gdzie różne instytucje mogą zamieszczać wyzwania i problemy, które rozwiązywać mogą użytkownicy strony. Drugim przykładem z zagranicy są władze miasta Melbourne, które dla swoich mieszkańców otworzyły w lipcu 2013 roku stronę Participate Melbourne (<http://participate.melbourne.vic.gov.au/>). Jej celem jest zarówno przejrzystość i otwartość w informowaniu o działalności podejmowanej przez przedstawicieli miasta, jak i umożliwienie mieszkańcom konsultowania i opiniowania wszystkich projektów dotyczących miasta. W komunikacji pomiędzy mieszkańcami a władzami miasta pośredniczyć mogą również aplikacje na urządzenia mobilne. Przykładem jest aplikacja utworzona w Stanach Zjednoczonych, SeeClickFix, która daje możliwość społeczności lokalnej zgłaszania wszystkiego, co wymaga naprawienia, udoskonalenia, zmiany w danym mieście. Aplikacja jest wykorzystywana także przez miasta w Polsce, przykładem są miasta Gdańsk i Gdynia ([http://seeclixfix.com/gdynia\\_poland](http://seeclixfix.com/gdynia_poland)), szczególnie w odniesieniu do tego drugiego miasta znaleźć można aktualne wątki (styczeń 2015).

Innym przykładem aplikacji dla mieszkańców pozwalającej im współuczestniczyć w procesach decyzyjnych, udoskonalać miasta i informować władze lokalne o bieżących, istotnych dla nich sprawach, jest BigApps 2014, projekt w formie konkursu zorganizowany w Nowym Jorku, którego celem było zaproponowanie rozwiązań dla największych wyzwań w mieście. Nad propozycjami pracowały grupy złożone z członków wiodących organizacji obywatelskich w mieście oraz uczestnicy, którzy zaproponowali swoje rozwiązania: (na podstawie strony: <http://nycbigapps.com/>, dostęp 17.12.14).

Przykładem z rynku amerykańskiego jest również działająca od 2009 roku organizacja Code for America, której celem jest rozwój technologii w tych obszarach, w których polityka rządu lub inne ograniczenia tworzą bariery dla innowacji. Projekt, u którego podstaw leżą między innymi idee wyrażone w roku 2009 na Gov. 2.0 Summit, zakłada angażowanie osób o nastawieniu obywatelskim do podejmowania wspólnych działań mających na celu rozwiązanie złożonych problemów zarządzania (Haas i Olsson 2014). W ramach programu tworzone są aplikacje open-source, mające poprawić jakość życia mieszkańców. Miasta każdego roku starają się o partnerstwo z organizacją; po procesie selekcji do miasta wysyłani są działacze, którzy przygotowują dla wybranego miasta określone narzędzia. Jednym z narzędzi jest aplikacja webowa Adopta, przygotowana dla Bostonu, która rozpoczęła się od akcji Adopt-a-Hydrant, umożliwiającej obywatelom „adopcję” przy pomocy aplikacji webowej hydrantu, co związane było między innymi z oczyszczaniem go po śnieżycach (Hibbets 2013, s. 96).

Wiele rozwiązań wprowadzanych przez miasta z wykorzystaniem nowoczesnych technologii przeznaczonych jest dla osób odwiedzających miasto. Rosnąca liczba miast (również w Polsce) ma opracowane aplikacje na smartfony, które są przewodnikami po mieście zawierającymi nie tylko informacje o atrakcjach turystycznych, punktach informacji turystycznej, wydarzeniach w mieście, muzeach, restauracjach itp., ale również aktualne informacje o pogodzie czy zatłoczeniu ulic. Przykładami polskich miast są Wrocław, Toruń, Kołobrzeg. Z miast województwa podkarpackiego jedynie Przemyśl został nominowany do konkursu Mobile Trends Awards 2014 w kategorii „Miasto z najlepszą stroną lub aplikacją mobilną” za aplikację Mobilny Przemyśl. Rozstrzygnięcie konkursu będzie w lutym 2015 roku, natomiast sama nominacja jest już dużym wyróżnieniem dla miasta (na podstawie: <http://www.mobiletrends.pl/poznaj-najlepsze-projekty-mobilne-2014-nominacje-mobile-trends-awards/>, dostęp 14.01.15). Aplikację mobilną posiada również miasto Jasło ([www.jaslo.pl](http://www.jaslo.pl)), nie ma jej natomiast między innymi stolica województwa, Rzeszów. Znacznie bardziej zaawansowane rozwiązanie wdrożono w Helsinkach. Projekt nazwany Urbanflow polega na tym, że w mieście ulokowano interaktywne ekrany, które dostarczają informacji o mieście w czasie rzeczywistym; mają one kilka zastosowań, integrują one działanie smartfonów, sieci internetowej, aplikacji i ekranów miejskich. Turystom mogą one dostarczyć niezbędnych informacji o tym,



co się dzieje w mieście, ułatwić znalezienie danego miejsca, ale również pomóc w zaplanowaniu zwiedzania przed przyjazdem do miasta. Dla mieszkańców są zarówno źródłem informacji dotyczących ochrony środowiska (na przykład zanieczyszczenie powietrza i zużycie energii w danej chwili), ale dostarczają też informacji na temat parkowania i jazdy rowerowej. Ponadto umożliwiają one zgłoszenie problemów dotyczących miasta – zepsutej lampy, niebezpiecznego skrzyżowania, awarii, itp.

## Podsumowanie

W odniesieniu do miast, które w coraz większym stopniu wykorzystują technologię w swojej działalności, używa się często określenia inteligentne miasta (*smart cities*). Jednocześnie w literaturze wskazuje się na fakt, że niektóre miasta zaczynają nadużywać tego terminu (przyznając same sobie to miano, bez oparcia w żadnych obiektywnych analizach, które są tym trudniejsze, że samo pojęcie nie jest jednoznacznie definiowane) w celu kształtowania swojego wizerunku, podniesienia swojej atrakcyjności lub przyciągnięcia konkretnych klientów, na przykład z branży IT (Hollands 2008). Przytoczone w artykule wybrane przykłady rozwiązań wdrożonych przez miasta miały na celu wskazanie jedynie wybranych kierunków, w których zmieniają się miasta pod wpływem technologii, wychodząc naprzeciw rosnącym oczekiwaniom mieszkańców i turystów, oraz wskazanie tych obszarów zarządzania w samorządzie, które w niedalekiej przyszłości również od mniejszych miast wymagać będą wprowadzenia zmian. Inteligentne miasta stosują rozwiązania wykorzystując technologię w wielu obszarach funkcjonowania, ale tym, co łączy przedstawione idee i kierunki zmian, jest dążenie do poprawy funkcjonowania miast i jakości życia mieszkańców dzięki wykorzystaniu nowych technologii oraz angażowanie mieszkańców w proces zarządzania miastem.

## Literatura

1. Brabham D.C., *Crowdsourcing as a Model for Problem Solving* (2008), „The International Journal of Research into New Media Technologies”, Vol. 14, No 1.
2. Cavallini A., *iBeacons Bible 2.0*, <http://www.gaia-matrix.com> [dostęp 2.12.14].
3. Gilchrist C., *Learning iBeacon* (2014), Pakt Publishing, Birmingham.
4. Guerrini G., *Free wi-fi? Mesh networking? Bins that talk? Porto project shows it's a load of garbage*, <http://www.zdnet.com/article/free-wi-fi-mesh-networking-bins-that-talk-porto-project-shows-its-a-load-of-garbage/> [dostęp 18.01.15].
5. Haas T., Olsson K., *Emergent Urbanism: Urban Planning & Design in Times of Structural and Systemic Change* (2014), Ashgate, Farnham.

6. Hibbets J., *The foundation for an open source city* (2013), Lulu, Raleigh.
7. Hollands R.G., *Will the Real Smart City Please Stand Up?* (2008), „City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, actions”, Vol. 12, No. 3.
8. Howe J., *The Rise of Crowdsourcing*,  
<http://archive.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html> [dostęp: 2.12.14].
9. ONZ, *World Urbanization Prospects, the 2014 Revision*,  
<http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf> [dostęp: 2.12.2014].
10. Vukasović M, *Crowdsourcing for Enterprises*, 2009 Congress on Services – 1, s. 686-692, <http://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo:redes-sociais/vukovic2009.pdf> [dostęp: 2.12.14].
11. [www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-w-czo-wce-innowacyjnych-miast](http://www.um.warszawa.pl/aktualnosci/warszawa-w-czo-wce-innowacyjnych-miast)

## **THE INFLUENCE OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY ON MANAGEMENT IN TERRITORIAL SELF-GOVERNMENT UNITS**

### **Summary**

In the paper there were presented chosen aspects related to the implementation of new technology in territorial self-government units management process. Some examples of innovative solutions applied by cities for better communication with the most important clients (inhabitants and tourists), as well as for promotion and improvement of cities functioning were described.

**Keywords:** territorial marketing, territorial self-government units, smart cities, new technologies.

*Translated by Joanna Wiażewicz*