PUBLIKACJA STUDENCKIEGO KOŁA NAUKOWEGO MANAGE TEAM

Innowacyjne działania w obszarze zarządzania i marketingu

pod redakcją

Arona-Axela Wadlewskiego i Artura Modlińskiego

WYDAWNICTWO
UNIwersYTETU
ŁÓDZKIEGO

Patryk Makulski

Uniwersytet Warszawski
Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE KOMUNIKACYJNE JAKO NARZEDZIA WSPIERAJACE ZARZADZANIE MIASTEM

Wstęp

Postępujący rozwój i upowszechnienie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych – ICT (*Information and Communications Technologies*)¹ wpływa na zmiany w sferze społeczno-polityczno-gospodarczej w wymiarze globalnym i w obszarze funkcjonowania jednostki. Nowe technologie wymagają nowych rozwiązań organizacyjnych i metod zarządzania podmiotów działających na globalnym rynku. Należą do nich także podmioty publiczne (państwowe, rządowe), w tym jednostki administracji lokalnej (samorządowej), które funkcjonują dziś na rynku, podobnie jak przedsiębiorstwa. Kształtuje się też nowy sposób działań organizacji samorządowych wykorzystujących w coraz większym stopniu narzędzia i metody stosowane do komunikacji i operowania informacją. Rosną też możliwości stosowania interaktywnych rozwiązań organizacji samorządowych w dialogu z użytkownikami cyfrowych mediów. Co więcej użytkownicy ci są twórcami treści, współtwórcami zasobów internetu.

Nowa forma rozwoju internetu – Web 2.0 – jest terminem wykorzystywanym coraz częściej przy opisie funkcjonowania podmiotów publicznych, w tym jednostek administracji samorządowej. Mówi się Państwie 2.0, Rządzie 2.0, ale również spotyka się pojęcie Miasto 2.0. Przykłady te związane są z tworzeniem sieciowych zasobów na poziomie państwa – całej administracji publicznej, poziomie rządowym, poziomie samorządowym. Cechuje je współuczestnictwo w ich

¹ Pojęcie to łączy narzędzia i metody operowania informacją: „w szczególności idzie tu o sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny (wykorzystywany w mediach), programy komputerowe oraz środki służące do odbioru, gromadzenia, prezentacji oraz obróbki/edycji i transmisji informacji w postaci cyfrowej”. Zob. W. Gogolek, *Tożsamość nauk o mediach*, „Studia Medioznawcze”, nr 3, 2012, s. 16.

tworzeniu, współdzielenie się informacjami. W przypadku Miasta 2.0 mamy jednak do czynienia ze specyficznym przedsiębiorstwem jakim jest jednostka samorządu terytorialnego, w której ten nowy sposób zarządzania dotyczy aktywnego udziału mieszkańców we współtworzeniu i realizacji usług miasta, współuczestniczeniem w procesie decyzyjnym – współzarządzaniu.

Zarządzanie miastem

Miasta, jednostki samorządu terytorialnego są osobami prawnymi prawa publicznego. Dysponują określonym terytorium, wspólnotą samorządową i pozycją ustrojową, którą w Polsce reguluje ustawa o samorządzie terytorialnym z 1990 r. i ustawa o powiecie z 1998 r. Wykonują zadania publiczne samodzielnie i na własną odpowiedzialność. Mają własną strukturę organizacyjną, zbiór zasad i reguł działania. Jednostkę terytorialną jaką jest miasto traktować można jako organizację, której konstrukcję stanowią jej cele, struktura, ludzie i procedury. Miasta jako obszary cechujące się największą zdolnością do kreowania wzrostu gospodarczego pełnią coraz istotniejszą rolę w prowadzeniu polityki rozwoju na poziomie krajowym jak i europejskim. Są miejscem wzrostu gospodarczego, innowacyjnych technologii. Borykają się także z problemami wynikającymi z procesów globalizacji, rozwoju gospodarki rynkowej, narastającej presji konkurencyjnej otoczenia. Istotnymi problemami są zmiany demograficzne (starzenie się ludności, migracja), bezrobocie, wykluczenie społeczne, segregacja i marginalizacja społeczna, ubóstwo, konflikty różnych grup etnicznych czy zanieczyszczenie środowiska. Wyzwaniem stają się też kwestie związane z rozwojem zrównoważonym w wymiarze ekonomicznym, społecznym i przestrzennym, opierające się na nowoczesnych metodach zarządzania. Dlatego tak istotne jest zarządzanie miastem, jego budżetem, polityką finansową, inwestycjami, polityką przestrzenną.

W literaturze przedmiotu wskazuje się na zarządzanie miastem, jako przykład zarządzania terytorialnego, które definiowane jest jako sterowanie (kierowanie) podsystemami organizacji terytorialnej, w tym jej elementami strukturalnymi dla osiągnięcia określonych przez zarządzającego celów. Wspólnota terytorialna jest, poprzez władze polityczne oraz administrację publiczną, podmiotem zarządzającym organizacją terytorialną². Specyfikę procesu zarządzania miastem oddaje definicja T. Markowskiego, zgodnie z którą *zarządzanie miastem to skomplikowany proces sieciowy, w którym uwikłanych jest wielu aktorów, a żaden z nich nie ma pełnej kontroli nad zachodzącymi zjawiskami*³.

² A. Noworól, *Zarządzanie miastem – podstawy teoretyczne*, [w:] red. B. Kozuch, C. Kochański, *Strategiczne zarządzanie miastem w teorii i praktyce urzędu miasta Poznania*, Kraków 2011, s. 33.

³ T. Markowski, *Zarządzanie rozwojem miast*, Warszawa 1999, s. 12.

Organizowanie funkcjonowania i rozwoju jednostek terytorialnych jest przedmiotem zarządzania publicznego, które współcześnie jest efektem ewolucji w postrzeganiu modelu administracji publicznej na przestrzeni dziesięcioleci: od tradycyjnego modelu biurokratycznego (opartego na hierarchii i bezosobowych przepisach), który został zastąpiony podejściem określanym mianem Nowego Zarządzania Publicznego (*New Public Management* – NPM). Zarządzania opartego na ekonomicznej ocenie efektywności działania i wykorzystaniu mechanizmów rynkowych zapożyczonych z sektora prywatnego (tzw. model menedżerski). Kolejny etap rozwoju koncepcji NPM, określany jako współzarządzanie lub współrządzenie *public governance*, to model w którym zwraca się uwagę na zależności sieciowe między poszczególnymi aktorami systemu i dostrzega znaczenie włączania obywateli, organizacji pozarządowych, przedsiębiorstw komercyjnych w proces rządzenia.

Współcześnie widoczne jest współistnienie różnych koncepcji zarządzania sprawami publicznymi i równolegle funkcjonuje wiele koncepcji budowanych wokół takich pojęć jak: *governance* (współzarządzanie, współwładztwo), sieci, partnerstwo, *joiningup* (łączenie), przejrzystość i zaufanie⁴. Na zmiany w modelu administracji publicznej wpływają założenia dobrego rządzenia (*goodgovernance*)⁵ – zarządzania procesowego, elastycznego działania – współzarządzania. Co powinno prowadzić do zarządzania całymi sekwencjami działań, realizowanymi przez różne komórki funkcjonalne urzędów miast⁶ i do wzrostu znaczenia roli interesariuszy miasta (osób, społeczności, instytucji, organizacji, urzędów) we współzarządzaniu. W procesie współzarządzania istotna rola przypada nowym technologiom komunikacyjnym. Jak zauważa J. Herbst: *Deliberatywny, dynamiczny charakter tego procesu oraz jego skala wymusza na administracji odwołanie się do rozmaitych technologii i narzędzi informatycznych, bez których organizowanie debaty publicznej byłoby niemożliwe*⁷.

W literaturze przedmiotu obecnie akcentuje się, że *współczesne zarządzanie miastem powinno polegać na kształtowaniu społeczności miast i włączaniu tych społeczności do aktywnego uczestnictwa w przygotowaniu, podejmowaniu, rea-*

⁴ C. Pollitt, G. Bouchaer, *Public Management Reform (third edition)*, Oxford University Press, Oxford 2011, s. 11. Za: A. Noworól, *Organizacja terytorialna – ewolucja pojęcia*, [w:] *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, Łódź 2013, t. XIV, zeszyt 13, część III, s. 60.

⁵ Pojęcie po raz pierwszy wprowadził do swoich dokumentów i programów pomocowych Bank Światowy na początku lat 90. Związane to było z prowadzonymi przez tą instytucję programami wsparcia dla krajów rozwijających się i odpowiedzią na postulaty poprawy skuteczności ich funkcjonowania pod kątem osiągania założonych celów rozwojowych. Zob. *Koncepcja goodgovernance-refleksje do dyskusji*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008, s. 5, http://www.cnz.eurokreator.eu/dokumenty/Koncepcja_Good_Governance.pdf, [dostęp: 06.06.2015 r.].

⁶ A. Bińkowska, *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2009, s. 19.

⁷ J. Herbst, *O kategorii „responsywności” władzy i o pewnym warunku responsywności władzy w Polsce*, *Zarządzanie Publiczne* Nr 4(6)/2008, s. 97.

*lizacji decyzji dotyczących danego miasta*⁸. Dobrze zarządzane miasto powinno starać się pozyskiwać kapitał, najbardziej kreatywnych pracowników, utrzymać najbardziej kreatywnych mieszkańców i dynamiczne podmioty gospodarcze. *Nie może utracić siły kreatywności*⁹. Zgodnie z założeniami R. Floridy, istnieją trzy siły działające pozytywnie na miasta, 3T: Technologia, Talent i Tolerancja. Najdynamiczniej będą rozwijać się miasta skupiające najbardziej kreatywne jednostki, nową klasę społeczną nazwaną przez R. Floridę klasą kreatywną (ang. *creativeclass*). Amerykański socjolog twierdzi, że miejsca tolerancyjne, przyjazne dla wszystkich ludzi, o wysokim standardzie życia, bogate w atrakcje są magnesem dla kreatywnych jednostek (talent) i najprężniej rozwijających się, najbardziej dochodowych gałęzi przedsiębiorstw (technologia). Przeprowadzone przez R. Floridę badania, odnoszące się do społeczeństwa amerykańskiego, wskazywać mogą jednak na kierunki zmian w zarządzaniu rozwojem polskich miast.

W literaturze przedmiotu podkreśla się, że miasto to złożony system terytorialny, o zmieniającej się w czasie strukturze. Zmienia się też ogólny paradygmat zarządzania publicznego, a w tym zarządzania terytorialnego, wynikający z globalizacji procesów gospodarczych, społecznych i kulturowych, zmian klimatycznych, niekorzystnych procesów demograficznych czy rosnących kosztów energii.

Poszukiwanie rozwiązań problemów z jakimi borykają się współczesne miasta dominuje w debatach nad ich przyszłością. W ostatnich dekadach powstało wiele koncepcji dotyczących mechanizmów rozwojowych oraz narzędzi możliwych do wykorzystania przez władze lokalne w celu stymulowania i kontrolowania procesów zachodzących w mieście¹⁰. Jedną z takich koncepcji jest inteligentny rozwój (*smart growth*) i powiązana z nim idea inteligentnego miasta *smart city*. Składa się na nią sześć wymiarów, wśród których znajduje się inteligentne zarządzanie (*smart governance*) – obejmujące wypracowanie procedur wymagających współdziałania władz lokalnych i pozostałych użytkowników przestrzeni miejskiej oraz wykorzystywania nowoczesnych technologii w funkcjonowaniu miasta¹¹. Nacisk jest tu położony na maksymalizację transparentności procesów decyzyjnych, powszechne konsultacje społeczne, rozwinięty budżet partycypacyjny, perspektywiczne myślenie strategiczne i planowanie,

⁸ D. Niedziółka, *Problemy rozwojowe miast jako wyzwanie zarządcze*, [w:] red. K. Kuciński, *Miasto jako analog przedsiębiorstwa. Inspiracje dydaktyczne i badawcze*, Warszawa 2011, s. 62.

⁹ B. Trzcińska, *Dobre zarządzanie warunkiem rozwoju miast*, [w:] red. K. Kuciński, *Miasto jako analog przedsiębiorstwa. Inspiracje dydaktyczne i badawcze*, Warszawa 2011, s. 70.

¹⁰ D. Stawasz, D. Sikora-Fernandez D., M. Turała, *Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, [w:] *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia Informatica*, nr 29, 2012, s. 97–98.

¹¹ Tamże, s. 100.

wdrożenie idei *e-governance* i powszechne wykorzystanie otwartych danych (*Open Data*)¹².

We współczesnym rozwoju miast zasadnicze znaczenie odgrywa wpływ stosowanych nowych narzędzi i technik komunikacyjnych w tworzeniu usług publicznych i zarządzaniu nimi. Współtworzenie miasta przez mieszkańców przy wsparciu nowoczesnych technologii stanowi podstawę koncepcji miasta 2.0. Jak zauważa A. Szelągowska:

*W tradycyjnym procesie zarządzania miastem mamy do czynienia z podejściem top-down, w którym wizja rozwoju miasta i jego strategia jest odgórnie ustalana przez władze samorządowe i narzucana mieszkańcom miasta. Zawodności tego rozwiązania był brak dostatecznej wiedzy o faktycznych potrzebach miasta i jego mieszkańców. Stąd też nieodzowne staje się wykorzystanie w procesie zarządzania miastem podejścia bottom-up, w którym obywatele mają prawo współdecydować o kształcie przestrzeni miejskiej i realizowanych w przestrzeni czasowej strategii rozwoju miast*¹³.

Z ideą *smart* związane są narzędzia: cyfrowe platformy komunikacyjne (z mieszkańcami, turystami), badania w mediach społecznościowych, badania i analizy z wykorzystaniem *mobile marketingu*, *open stats*, czyli upublicznianie wyników badań. Wykorzystywany jest też *crowdsourcing*¹⁴, jako platforma do generowania pomysłów co do kształtu oferty miejskiej (turystycznej, inwestycyjnej itp.). *Crowdsourcing* jest nowym narzędziem stosowanym przez polskie miasta, ale za granicą można wymienić wiele przykładów jego zastosowania do komunikacji z mieszkańcami tych miast.

Przykłady zastosowania nowoczesnych technologii wspierających zarządzanie miastem

Samorządy miast (również ich włodarze¹⁵) prowadzą profile w mediach społecznościowych (*social media*), m.in. na Facebooku, Twitterze, YouTube, Instagramie, stawiając na interakcję z internautami, którzy w dużej części sami

¹² Termin ten odnosi się do otwartego dostępu do danych administracji publicznej, które mogą być pomocne, np. w zwiększeniu przejrzystości działań instytucji publicznych, zapewnieniu lepszego wglądu w politykę społeczną.

¹³ A. Szelągowska, *Miasta 2.0 we współczesnej gospodarce*, „Zarządzanie i Finanse”, Vol. 12, No. 4/2014, s. 410–411.

¹⁴ W. Gogołek, W. Cetera definiują *crowdsourcing* jako *mądrość tłumu w Sieci, czyli sieciowa współpraca wielu osób przy kreowaniu pomysłów powiązanych ze wspólnym celem*. Zob. W. Gogołek, W. Cetera, *Leksykon tematyczny. Zarządzanie, IT*, Warszawa 2014, s. 67.

¹⁵ Włodarze miast – prezydenci, burmistrzowie prowadzą swoje oficjalne profile w mediach społecznościowych, jak np. burmistrz Londynu Boris Johnson, który regularnie pisze na Twitterze (<https://twitter.com/mayoroflondon>). W Polsce swoje oficjalne profile w mediach społecznościowych posiadają m.in. Hanna Gronkiewicz-Waltz czy Rafał Dutkiewicz.

tworzą zawartość merytoryczną profilu, umieszczając ciekawe informacje, grafiki oraz zdjęcia dotyczące życia miasta i jego mieszkańców. Bardzo często poddawane są pod dyskusję pomysły odnośnie poprawy i uatrakcyjnienia funkcjonowania miasta poprzez nowe inwestycje, wydarzenia sportowe, kulturalne czy akcje społeczne. Według Indeksu najpopularniejszych miast w mediach społecznościowych *The Most Social Cities*¹⁶ z 2012 r. zdecydowanie wygrał Nowy Jork, drugi był Berlin a trzeci Paryż. Indeks pokazał też, że polskie miasta potrafią zgromadzić na swoim profilu w internecie większą liczbę fanów niż niektóre największe miasta Europy. **Wrocław ma więcej fanów na Facebooku niż Londyn a Kraków więcej niż Amsterdam**¹⁷.

Obecność miast w mediach społecznościowych wymusza zmiany w strukturze organizacyjnej jednostek samorządowych. Powstają specjalne komórki odpowiedzialne za prowadzenie komunikacji z mieszkańcami jak na przykład Wydział Nowych Mediów w Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu m.st. Warszawy. W innych miastach jak na przykład w Gdańsku profile miejskie w *social media* obsługuje zewnętrzna agencja, która pracuje 24 godziny na dobę.

Miasta coraz częściej korzystają z narzędzi do monitoringu internetu ponieważ w sieci mieszkańcy miast informują się nawzajem, komentują wydarzenia i zabierają głos w ważnych sprawach dotyczących funkcjonowania miasta. Wskazując tym samym władzom miasta kierunek dalszych prac nad ulepszeniem jakości życia w mieście. Wśród popularnych narzędzi wykorzystywanych do monitoringu sieci można wyróżnić m.in. *Attentio*, *Radian6*, *Sysomos*, *NetBase*. Natomiast w Polsce popularne są m.in. *Sotrender*, *Senti One*, *Press Sernice* czy *Brand 24*.

Jednostki samorządowe komunikują się z obywatelami za pomocą narzędzia mobilnego, jakim są SMS-y. Komunikator *SISMS* to aplikacja zbudowana na potrzeby bezpośredniej komunikacji mieszkańców z ich lokalnym samorządem, szkołami i ważnymi instytucjami życia lokalnego. Komunikaty podzielone są na trzy kategorie: wiadomości na tle szarym to informacje, na tle żółtym to ostrzeżenia a na czerwonym to alarmy. System *SISMS* stanowi efektywne narzędzie komunikacji zwłaszcza w zarządzaniu kryzysowym.

Urzędy miast wykorzystują nowoczesne technologie informacyjne wraz z *crowdsourcingiem* do komunikacji z obywatelami. Starają się wytworzyć sieć partnerskich relacji wokół miejsca i wzmacniać poczucie współuczestniczenia i współdecydowania o przyszłym obrazie miasta. W 2010 r. Amsterdam wdrożył pilotażowy projekt *crowdsourcingu* mający rozwiązać lokalne problemy miasta.

¹⁶ W zestawieniu brano pod uwagę liczbę fanów na oficjalnym profilu prowadzonym przez władze miasta lub na profilu miasta jako lokalizacji.

¹⁷ *Najpopularniejsze miasta w mediach społecznościowych*, <http://socialpress.pl/2012/01/najpopularniejsze-miasta-w-mediach-spolesznosciowych-wroclaw-i-krakow-w-swiatowej-czolowce/>, [dostęp z dn. 06.06.2015 r.].

Urząd otrzymał ponad sto pomysłów, które były oceniane pod kątem możliwości wdrożenia, a uczestnicy i decydenci wzięli udział w blisko 150 dyskusjach na ten temat¹⁸. W Nowym Jorku władze uruchomiły platformę konsultacyjną *Change by US NYC*. W Polsce, jako pierwsze miasta, wykorzystały narzędzie *crowdsourcingu* – Rzeszów i Warszawa, tworząc internetowe platformy konsultacyjne: *Dobre Pomysły*–Rzeszów¹⁹ oraz *Otwarta Warszawa*²⁰.

Nowoczesne technologie umożliwiają użytkownikom zaznaczenie na interaktywnej mapie miasta punktów z informacją o postrzeganiu przez nich obszarów lub konkretnych miejsc z propozycją zmian zagospodarowania danej przestrzeni/miejsca²¹. Przykładem może być brytyjski *City Sandbox* czy **San Francisco Crimespotting**, który wskazuje prawdopodobne miejsca przestępstw.

Miasta dysponują ogromnymi zasobami danych. Coraz częściej też udostępniają je w ramach idei otwartych danych (*Open Data*). **Jak twierdzi Jenny Brodén** z szwedzkiego miasta Karlstad *Otwieranie danych zmienia sposób myślenia. Informacja staje się prawdziwie publiczna, pozwala też lepiej komunikować się z obywatelami i wewnątrz struktur urzędu*²². Urzędy miast otwierają swoje dane publiczne, aby mieszkańcy mogli w oparciu o te dane tworzyć prototypy aplikacji internetowych lub mobilnych, które w przyszłości mogą ułatwić im życie. W Amsterdamie w ramach projektu *Smart Citizen* mieszkańcy otrzymują urządzenia pozwalające na testowanie projektowanych udogodnień (np. urządzenia do monitorowania poziomu zanieczyszczeń). Berlińska aplikacja *bePart* informuje użytkowników o projektach związanych z rozwojem miasta w pobliżu ich miejsca zamieszkania i wzmacnia ich udział w debatach publicznych na wczesnych etapach planowania. Warszawa otworzyła swoje dane publiczne, w ramach konkursu *Dane po Warszawsku*, udostępniając prawie 700 zbiorów danych, zapraszając mieszkańców do zaprojektowania aplikacji, których celem jest usprawnienie życia w stolicy. Do finału konkursu zakwalifikowano m.in. *Home4Jars* umożliwia w łatwy i szybki sposób wyszukanie mieszkań spełniających wymagania użytkownika. *OtwartyRodzic.pl* umożliwia rodzicom znalezienie przyjaznych dla nich miejsc i poznanie w swoim sąsiedztwie ludzi w podobnej sytuacji życiowej, otwartych na spotkania i wymianę doświadczeń. *Bezpieczna Warszawa* zawiera informacje kluczowe dla bezpieczeństwa i zdrowia mieszkańców z konfigurowal-

¹⁸ Raport *Przyszłość miast-miasta przyszłości*, Warszawa 2013, s. 82.

¹⁹ *Dobre Pomysły Rzeszów*, www.dobrepomysly.erzeszow.pl, [dostęp z dn. 01.06.2014 r.].

²⁰ *Otwarta Warszawa*, www.otwartawarszawa.pl, [dostęp z dn. 16.06.2014 r.].

²¹ Geoinformacja to cyfrowy system informacji służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz przedstawiania danych przestrzennych, którego podstawową funkcją jest wspomaganie procesu decyzyjnego. A. Szelańska, *Miasta 2.0 we współczesnej gospodarce...*, s. 412.

²² *Dane po Warszawsku*, <http://www.danepowarszawsku.pl/>, [dostęp z dn. 01.06.2015 r.].

nymi opcjami zabezpieczenia urządzenia i powiadamiania w przypadku zaistnienia niebezpiecznej sytuacji²³.

Mieszkańcy miast mogą też powiadamiać lokalny samorząd o różnego rodzaju problemach np. o braku rozkładu jazdy na przystanku, o powalonym drzewie, o zepsutym sygnalizatorze czy o nielegalnym wysypisku. W Bostonie działa aplikacja, za pomocą której użytkownik może wykonać zdjęcie ilustrujące problem i przesłać je do miasta. Aplikacja w sposób automatyczny pobiera również informacje z systemu GPS, dzięki czemu miasto może wystawić zlecenie wykonania prac publicznych. Autor zgłoszenia otrzymuje też powiadomienie o usunięciu problemu. *Za pomocą aplikacji na telefony komórkowe do miasta trafia 20 % wszystkich powiadomień dotyczących tego typu problemów*²⁴. Wiele podobnych rozwiązań stosują inne miasta na całym świecie. Przykładem są aplikacje typu FixMyStreet. Polskim odpowiednikiem jest aplikacja Naprawmyto.pl, czy Interwencje Poznań. Z kolei Warszawa 19115 Centrum Komunikacji z Mieszkańcami oprócz możliwości zgłoszenia usterki lub awarii w mieście, umożliwia uzyskanie wiedzy m.in. o tym jak wyrobić dowód osobisty. Prekursorem stworzenia centrum kontaktu z mieszkańcami był serwis NYC311 w Nowym Jorku²⁵.

Wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych może przyczynić się m.in. do poprawy bezpieczeństwa, zmniejszenia przestępczości czy rozładowania ruchu na ulicach.

Rozwój systemów miejskiego wideomonitoringu podyktowany był stale rosnącym zagrożeniem terrorystycznym. Stworzono je do wychwytywania podejrzanych osób w miejscach szczególnie narażonych na zamachy (dworcach, lotniskach czy centrach handlowych). System porównuje umieszczone w komputerowej bazie danych zdjęcie z zapisem kamery. Najnowsze modele systemu wideomonitoringu dokonują już automatycznej identyfikacji filmowanych osób.

Wyzwaniem dla miast jest konieczność stałego integrowania działań służb ratunkowych tak, aby potrafiły one efektywnie współpracować w warunkach realnego zagrożenia. Władze Madrytu przekonały się o tym w 2004r. podczas serii zamachów bombowych w pociągach podmiejskich. Służby ratownicze nie potrafiły zorganizować odpowiednio skoordynowanej akcji. Po tych doświadczeniach władze miasta stworzyły centrum zarządzania kryzysowego C I S E M, w którym analizowane są dane płynące ze wszystkich źródeł i prezentowane w syntetyczny

²³ Tamże.

²⁴ W. Eggers, P. Macmillan, *Rewolucja rozwiązań. Współpraca pomiędzy biznesem, rządami oraz przedsiębiorstwami społecznymi na rzecz rozwiązywania największych problemów współczesnego świata*, Warszawa 2014. s. 146.

²⁵ *New York City 311*, <http://www1.nyc.gov/311/index.page>, [dostęp z dn. 01.06.2015 r.].

sposób. Co pozwala (...) szybciej i skuteczniej reagować na różne nagłe wypadki i tym samym zapewniać większy poziom bezpieczeństwa publicznego²⁶.

Szerokie zastosowanie znajdują ICT w zarządzaniu ruchem w mieście, łącząc realizację potrzeb transportowych i parkingowych zarówno mieszkańców, przedsiębiorstw, turystów, jak i innych użytkowników drogowej infrastruktury miejskiej. Służą one do automatycznego wykrywania i kierowania strumieni pojazdów określoną trasą, zarządzania informacją, nadzoru ruchu (wykrywanie zdarzeń w tunelach i na otwartych odcinkach dróg), informowania o czasie podróży, monitorowania poziomu hałasu i emisji spalin²⁷. Jednym z większych problemów miast są korki oraz niewystarczająca liczba miejsc parkingowych. Naukowcy z Massachusetts Institute Of Technology (MIT) opracowali Road Runnera – inteligentny system pomagający kierowcom omijać korki. Natomiast system parkingowy Smart Parking, analizując dane zbierane przez lata, przewiduje zapotrzebowanie na miejsca parkingowe w określonym czasie. W Bostonie stworzono aplikację Boston's Street Bump automatycznie wykrywającą dziury w drodze i przesyłającą zgłoszenie wraz z danymi GPS do miasta²⁸.

Dzięki nowym technologiom można dziś wypożyczać samochody na godziny, od firm Car2Go czy Zipcar. Natomiast aplikacje – takie jak Zimride, Avego, RelayRides czy Carpooling.com umożliwiają organizację wspólnych przejazdów, będących alternatywą dla komunikacji publicznej. Konkurencją dla taksówek w wielu miastach staje się Uber, która służy do zamawiania usług transportu samochodowego poprzez kojarzenie pasażerów z kierowcami korzystającymi z aplikacji.

Nowoczesne technologie służą projektowaniu miast przyszłości. Przykładem może być eksperymentalne miasto PlanIT Valley. W północnej Portugalii na powierzchni 1,7 tys. ha ma docelowo zamieszkać kilkadziesiąt tysięcy ludzi. Przy projekcie współpracują m.in. Cisco, IBM i Microsoft. Budynki mają zużywać o 60% mniej prądu i o 80% mniej wody niż te tradycyjne. Odpady i nieczystości będą poddawane recyklingowi, z wytworzeniem energii oraz ciepła. *Mieszkańcy będą poruszali się samochodami elektrycznymi lub hybrydowymi. Do tego wspierać ich będą inteligentne sieci alarmowe, myślące systemy ochrony budynków i mieszkań, mikrokamery i wszelkiego typu czujniki*²⁹.

Firmy takie jak IBM, Cisco czy Google tworzą oprogramowania, oparte na specjalnych algorytmach umożliwiających przetwarzanie zgromadzonych danych, w celu poszukiwania wzorców oraz trendów w zachowaniach mieszkańców miast. IBM przygotował oprogramowanie – Intelligent Operations Cen-

²⁶ Big Data, czyli jak ujarzmić dane, <http://www.fpiec.pl/post/2015/06/02/bigdataczylijakujarzmicdane>, [dostęp z dn. 01.06.2015 r.].

²⁷ H. Gawroński, *Innowacyjne i inteligentne miasta przyszłości*, Rozprawy Naukowe i Zawodowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu, Z. 16, 2013, s. 49.

²⁸ W. Eggers, P. Macmillan, *Rewolucja rozwiązań...*, s. 147.

²⁹ H. Gawroński, *Innowacyjne i inteligentne miasta przyszłości...*, s. 43.

ter for Smart Cities, umożliwiające zarządzanie miejską infrastrukturą. Dzięki niemu i przeniesieniu funkcjonalności do chmury obliczeniowej (*cloud-computing*) proces zarządzania miastem będzie szybszy i skuteczniejszy. System ten umożliwia: analizowanie i dostarczanie informacji na temat działalności miasta w takich obszarach, takich jak *bezpieczeństwo publiczne, transport, gospodarka wodno-ściekowa, ośrodki pomocy społecznej czy też służby miejskie oraz zarządzanie przepływem informacji pomiędzy różnymi służbami w mieście w celu skuteczniejszej kooperacji i rozwiązywania problemów*³⁰. W czerwcu 2015r. Google powołał **Sidewalk Lab**. Jak twierdzi Larry Page, szef Google'a: *Sidewalk skupi się na udoskonaleniu funkcjonowania miasta. Będzie tworzył i rozwijał miejskie technologie, aby rozwiązywać takie problemy jak koszty życia, efektywność transportu czy zużycie energii*³¹.

Zakończenie

Trendy i zjawiska, takie jak *crowdsourcing*, *Open Data* czy wykorzystywanie urządzeń i aplikacji mobilnych w celu organizowania i lepszego zarządzania publiczną przestrzenią, stanowią alternatywę dla tradycyjnych metod rozwiązywania problemów.

Miasto 2.0 to miasto funkcjonalne, przyjazne, skoncentrowane na rozwiązywaniu problemów ekologii, transportu, pogłębiających różnic społecznych. Potrafiące kreatywnie wykorzystywać nowoczesne technologie komunikacyjne jako narzędzia wspierające zarządzanie miastem. Jednak iluzją jest myślenie ICT rozwiążą dotychczas nierozwiązywalne problemy zarządzania tak złożonym organizmem, jakim jest miasto.

Bibliografia

- Big Data, czyli jak ujarzmić dane*, <http://www.fpiec.pl/post/2015/06/02/bigdataczylijakujarzmicdane> [dostęp z dn. 01.06.2015 r.].
- Bińkowska A., *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2009.
- Drewczyński W., *Chmura, inteligentne miasta, prognozowanie i IBM*, <http://wicu.pl/chmura-inteligentne-miasta-prognozowanie-i-ibm/> [Dostęp z dn. 08.06.2015 r.].
- Eggers W. D., Macmillan P., *Rewolucja rozwiązań. Współpraca pomiędzy biznesem, rządami oraz przedsiębiorstwami społecznymi na rzecz rozwiązywania największych problemów współczesnego świata*, Warszawa 2014.

³⁰ W. Drewczyński, *Chmura, inteligentne miasta, prognozowanie i IBM*, <http://wicu.pl/chmura-inteligentne-miasta-prognozowanie-i-ibm/>, [dostęp z dn. 08.06.2015 r.].

³¹ L. Page, *Sidewalk lab*, <https://plus.google.com/%2BLarryPage/posts/M1twDYHau3>, [dostęp z dn. 19.06.2015 r.].

- Gawroński H., *Innowacyjne i inteligentne miasta przyszłości*, Rozprawy Naukowe i Zawodowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu, Z. 16, 2013.
- Gogolek W., *Tożsamość nauk o mediach*, „Studia Medioznawcze”, nr 3, 2012.
- Gogolek W., Cetera W., *Leksykon tematyczny. Zarządzanie, IT*, Warszawa 2014.
- Herbst J., *O kategorii „responsywności” władzy i o pewnym warunku responsywności władzy w Polsce*, „Zarządzanie Publiczne” Nr 4(6)/2008.
- Koncepcja goodgovernance-refleksje do dyskusji*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008 http://www.cnz.euokreator.eu/dokumenty/Koncepcja_Good_Governance.pdf, [dostęp z dn. 06.06.2015 r.].
- Najpopularniejsze miasta w mediach społecznościowych*, <http://socialpress.pl/2012/01/najpopularniejsze-miasta-w-mediach-spolesnosciovych-wroclaw-i-krakow-w-swiatowej-czolowce/> [dostęp z dn. 06.06.2015 r.].
- Niedziółka D., *Problemy rozwojowe miast jako wyzwanie zarządcze*, [w:] red. Kuciński, K., *Miasto jako analog przedsiębiorstwa. Inspiracje dydaktyczne i badawcze*, Warszawa 2011.
- Noworól A., *Zarządzanie miastem – podstawy teoretyczne*, [w:] red. B. Kożuch, Kochański C., *Strategiczne zarządzanie miastem w teorii i praktyce urzędu miasta Poznania*, Kraków 2011.
- Noworól A., *Organizacja terytorialna-ewolucja pojęcia*, [w:] *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, Łódź 2013, t. XIV, zeszyt 13, część III.
- Markowski T., *Zarządzanie rozwojem miast*, Warszawa 1999.
- Page L., *Sidewalklab*, <https://plus.google.com/%2BLarryPage/posts/M1twDYHau3> [dostęp: 19.06.2015]
- Raport *Przyszłość miast-miasta przyszłości*, Warszawa 2013.
- Stawasz D., Sikora-Fernandez D., Turała M., *Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, [w:] „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia Informatica”, nr 29, 2012.
- Szelągowska A., *Miasta 2.0 we współczesnej gospodarce*, „Zarządzanie i Finanse”, Vol. 12, No. 4/2014.
- Trzcńska B., *Dobre zarządzanie warunkiem rozwoju miast*, [w:] red. Kuciński K., *Miasto jako analog przedsiębiorstwa. Inspiracje dydaktyczne i badawcze*, Warszawa 2011.

WYDAWNICTWO
UNIwersYTETU
ŁÓDZKIEGO

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl
tel. (42) 665 58 63, faks (42) 665 58 62

ISBN 978-83-7969-895-0