

Wybrane aspekty związane z realizacją strategii informatyzacji w urzędach miejskich w Polsce w kontekście koncepcji inteligentnych miast

1. Wstęp

Koncepcja inteligentnych miast zyskuje w ostatnich latach dosyć dużą popularność. Analiza częstotliwości wyszukiwania frazy *smart city* za pomocą narzędzia Google Trends² pozwala na zaobserwowanie wręcz wykładniczego wzrostu zainteresowania tą ideą w ostatnich kilku latach. Nie dzieje się to bez przyczyny, gdyż – jak podają autorzy raportu The United Nations – na przełomie lat 2008 i 2009 liczba ludności miejskiej i liczba ludności wiejskiej zrównały się³, a w nadchodzących dekadach będziemy nadal obserwowali ciągły napływ ludzi ze wsi do miast. Warto zwrócić również uwagę na fakt, że – jak z kolei wskazano w raporcie *Urban World: Cities and the Rise of the Consuming Class* – 65% wzrostu światowego PKB w latach 2010–2025 będzie generowane przez 600 największych miast świata⁴.

Jednocześnie w raporcie firmy Forrester Research wyliczono wyzwania, z którymi muszą zmierzyć się miasta. Zaliczono do nich m.in.: kurczenie się zasobów (wody, dostępu do służby zdrowia itd.), niewystarczającą lub pogarszającą się infrastrukturę, niedobory energii i niestabilność ich cen, kwestie związane ze środowiskiem naturalnym, popyt na lepsze możliwości zawodowe i transfery socjalne⁵.

¹ Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Analiz Ekonomicznych.

² <https://www.google.com/trends/> (data odczytu: 16.11.2015) – analiza frazy *smart city*.

³ http://www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_Highlights_web.pdf (data odczytu: 20.11.2015).

⁴ R. Dobbs, J. Remes, J. Manyika, Ch. Roxburgh, S. Smit, F. Schaer, *Urban world: Cities and the rise of the consuming class*, McKinsey Global Institute, June 2012, s. 4.

⁵ D. Washburn, U. Sindhu, *Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives*, February 2010, http://www-935.ibm.com/services/us/cio/pdf/forrester_help_cios_smart_city.pdf (data odczytu: 20.11.2015), s. 4.

W Polsce rozwój miast zgodnie z koncepcją inteligentnych miast nie jest jeszcze zbyt popularny. Jak wskazuje A. Sobczak⁶, głównymi przeszkodami w popularyzacji tej idei są bariery:

- organizacyjne, tj. wyspowe, niezintegrowane rozwiązania IT (*ang. Information Technology*), brak podejścia procesowego na poziomie urzędów;
- mentalne, tj. niewielu decydentów administracji publicznej potrafi funkcjonować w cyfrowym świecie; oczekiwanie szybkich, pozytywnych efektów; brak rozumienia koncepcji *smart city*; obawa przed zmianą;
- finansowe.

Istotnym narzędziem wspierającym wdrażanie koncepcji inteligentnych miast jest odpowiednie planowanie i realizacja strategii informatyzacji ukierunkowanych na integrację usług publicznych, popularyzację współdziałania administracji, przedstawicieli biznesu i mieszkańców miasta czy tworzenie nowych sposobów działania oraz komunikowania się w mieście.

Niniejszy artykuł przedstawia wyniki badań, które dotyczyły trudności i wyzwań związanych z wdrażaniem strategii informatyzacji w miastach w Polsce. Badanie prowadzono w maju i czerwcu 2015 r. wśród naczelników biur i wydziałów informatyki w dużych i średnich miastach w Polsce (powyżej 20 000 mieszkańców).

2. Koncepcja inteligentnych miast

Koncepcja inteligentnych miast jest znana już ponad dekadę, a w ostatnim czasie jej popularność znacznie wzrasta. Idea ta może być definiowana na różne sposoby. I tak M. Komninos⁷ określa miasto inteligentne jako terytorium o wysokiej zdolności uczenia się i innowacji, kreatywne, z instytucjami badawczo-rozwojowymi, szkolnictwem wyższym, infrastrukturą cyfrową i technologiami komunikacyjnymi, a także wysokim poziomem sprawności zarządzania. Według K. Nowickiej⁸ inteligentne miasto to miasto funkcjonujące w sposób

⁶ A. Sobczak, *Założenia modelu dostarczenia wartości z budowy inteligentnego miasta*, referat wygłoszony na konferencji „Technologie informatyczne w administracji publicznej i służbie zdrowia”, TIAPISZ 2013, Warszawa 2013.

⁷ N. Komninos, *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*, Spon Press, London 2002, s. 1.

⁸ K. Nowicka, *Smart City – miasto przyszłości*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2014, nr 5(1233), s. 2.

przemysłany, z wykorzystaniem jego silnych stron i możliwości. Miasto takie jest bezpieczne dla swoich mieszkańców i innych grup interesariuszy w kontekście jakości oraz poziomu życia, jednocześnie rozwija się w sposób zrównoważony ekonomicznie, ekologicznie i społecznie. W raporcie firmy Forrester Research⁹ inteligentne miasto zdefiniowano jako użycie technologii ITC (ang. *Information and Communication Technology*) w celu spowodowania, aby kluczowe komponenty infrastruktury i usługi miasta – które obejmują administrowanie nim, edukację, opiekę zdrowotną, bezpieczeństwo publiczne, gospodarkę nieruchomości, transport i gospodarkę komunalną – były bardziej inteligentne, połączone ze sobą i wydajne.

Istnieje wiele miast, które spełniają warunki bycia miastem inteligentnym. Należą do nich m.in.: Singapur (Singapur), Kochi (Indie), Dubaj (Dubaj), z kolei w Europie są to np.: Luksemburg (Luksemburg), Aarhus (Dania), Turku (Finlandia), Aalborg (Dania), Odense (Dania)¹⁰. Warto przy tym pamiętać, że w poszczególnych regionach kładzie się różny nacisk na składowe tworzące inteligentne miasta. D. Stawasz¹¹ wskazuje, że w Stanach Zjednoczonych technologie ICT są postrzegane jako czynniki sukcesu miasta, podczas gdy w Australii podkreśla się raczej rolę cyfrowych mediów, przemysłu kreatywnego oraz inicjatyw kulturalnych. W Unii Europejskiej również traktuje się sektor ICT jako czynnik najbardziej wpływający na tworzenie się miast o wyższym poziomie zaawansowania.

Do najważniejszych składników inteligentnych miast wskazywanych w literaturze przedmiotu należą:

- gospodarka (ang. *smart economy*) – inteligentne miasta powinny odznaczać się wysoką produktywnością, elastycznością rynku pracy oraz posiadać skuteczny ekosystem innowacyjności;
- transport i komunikacja (ang. *smart mobility*) – inteligentne miasto integruje wszystkie zasoby miasta za pomocą sieci powiązań o dużej szybkości;
- środowisko (ang. *smart environment*) – inteligentne miasto optymalizuje zużycie energii, prowadzi działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń do środowiska i gospodarkę zasobami opartą na zasadzie zrównoważonego rozwoju;
- ludzie (ang. *smart people*) – inicjatorami zmian w inteligentnych miastach powinni być ich mieszkańcy, którzy przy odpowiednim wsparciu technicznym

⁹ D. Washburn, U. Sindhu, op.cit., s. 2.

¹⁰ D. Stawasz, D. Sikora-Fernandez, M. Turała, *Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, „Studia Informatica”, nr 29(721), Szczecin 2012, s. 98.

¹¹ Ibidem, s. 101.

są w stanie zapobiegać nadmiernemu zużyciu energii, zanieczyszczeniu środowiska oraz dążyć do poprawy jakości życia;

- jakość życia (ang. *smart living*) – inteligentne miasto zapewnia swoim mieszkańcom przyjazne środowisko do życia, dając szeroki dostęp do usług publicznych, infrastruktury technicznej i społecznej, wysoki poziom bezpieczeństwa, a także dbając o stan środowiska i tereny zielone;
- administracja (ang. *smart governance*) – inteligentne miasto ma wypracowane procedury wymagające współdziałania władz lokalnych i pozostałych użytkowników miasta oraz wykorzystywania nowoczesnych technologii w funkcjonowaniu miasta¹².

Do głównych zalet zastosowania koncepcji inteligentnych miast zalicza się przede wszystkim:

- zwiększenie efektywności wykorzystania każdego zasobu materialnego i niematerialnego (w szczególności wiedzy) znajdującego się w posiadaniu urzędów lub dostępnych dla nich;
- likwidację duplikujących się nakładów i czynności podejmowanych w tych jednostkach;
- zaoferowanie nowych, innowacyjnych usług, niemożliwych bądź trudnych do osiągnięcia bez współpracy poszczególnych jednostek¹³.

3. Strategia informatyzacji jako filar koncepcji inteligentnego miasta

Jak wskazano powyżej, technologie informacyjno-telekomunikacyjne odgrywają kluczową rolę w budowaniu inteligentnych miast. Nie chodzi tu jednak o zastąpienie tradycyjnych metod wykonywania czynności administracyjnych takimi, które byłyby wspierane przez narzędzia komputerowe. Chodzi tu o takie zastosowanie technologii ITC, które redefiniuje sposób pracy administracji, łączy ze sobą wiele różnych aspektów funkcjonowania miasta (np. administracji, edukacji, ochrony zdrowia, transportu itd.) czy wreszcie angażuje jego mieszkańców w tworzenie warunków do poprawy jakości życia. Aby tego dokonać, niezbędne jest stosowanie odpowiednich podejść do wdrażanych rozwiązań

¹² Ibidem, s. 100.

¹³ A. Sobczak, op.cit.

informatycznych w urzędach. Konieczne jest realizowanie przemyślanych strategii informatyzacji urzędów.

Strategia informatyzacji urzędów miast jest jedną ze strategii cząstkowych, która jest opracowywana na podstawie strategii rozwoju miasta i jednocześnie ją uszczegóławia w aspekcie technologicznym. W przeszłości celem strategii informatyzacji było określenie, jakie oprogramowanie będzie wykorzystywane w organizacji, w jaki sposób powinno się między sobą komunikować, jakie dane będą zbierane i przetwarzane przez organizację. Obecnie, gdy uwarunkowania zewnętrzne wobec urzędów, a także potrzeby mieszkańców miast mogą się dynamicznie zmieniać, a jednocześnie coraz trudniejsze jest precyzyjne określenie, jakie elementy wchodzi w skład infrastruktury informatycznej¹⁴, ten paradygmat ulega zmianie. Coraz częściej pojawiają się głosy, że urzędy nie powinny skupiać się na technologiach jako takich, ale na zdolnościach gromadzenia i przetwarzania informacji¹⁵.

Zadaniem strategii informatyzacji jest określenie zdolności infrastruktury informatycznej, a więc oprogramowania aplikacyjnego i infrastrukturalnego oraz sprzętu, które powinna posiadać, do tego, aby w pełni wspierać zadania wykonywane przez administrację zarządzającą miastem i jednocześnie dostarczać wartości publicznej dla mieszkańców miasta.

Strategia informatyzacji powinna dać odpowiedź na następujące pytania:

1. Czy technologia jest wykorzystywana we właściwy sposób, aby zaspokoić najistotniejsze potrzeby organizacji i ciągle dostarczać wartość dla mieszkańców miasta?
2. Czy podejmowane są właściwe inwestycje technologiczne?
3. Czy dokonywane są pomiary tego, jaka właściwie wartość jest dostarczana organizacji przez zakupione technologie?

¹⁴ W wielu organizacjach do zasobów informatycznych zalicza się portale społecznościowe, które są wykorzystywane do działań informacyjnych, promocyjnych, budowania sieci klientów i partnerów biznesowych, analizowania rynku i potrzeb klientów oraz wielu innych działań. Coraz popularniejsza (szczególnie w krajach anglosaskich) jest również polityka BYOD (ang. *Bring Your Own Device*), która pozwala na wykorzystywanie przez pracowników do celów służbowych własnego sprzętu i oprogramowania, w szczególności telefonów komórkowych i tabletów. Ponadto wykorzystanie oprogramowania w chmurze dostarczanego w modelu SaaS (ang. *Software as a Service*) powoduje, że w wielu przypadkach organizacja nie jest faktycznym posiadaczem ani sprzętu informatycznego, ani oprogramowania wykorzystywanego do wspierania działalności operacyjnej.

¹⁵ J.W. Ross, P. Weill, D. Robertson, *Enterprise Architecture as Strategy*, Harvard Business Review Press, Boston 2006, s. 6.

4. Czy obecnie posiadane zasoby informatyczne organizacji są wystarczająco elastyczne, aby ciągle wspierać ją w prowadzonej działalności?
5. Czy posiadana infrastruktura informatyczna jest właściwie zarządzana, utrzymywana, odpowiednio zabezpieczona, zdolna służyć interesariuszom i czy jest efektywna kosztowo?
6. Czy strategia umożliwia wsparcie obecnych oraz przyszłych potrzeb?¹⁶

Jednak jak wskazuje raport NIK opublikowany w lutym 2015 r., stan informatyzacji i dostępności e-usług wciąż nie spełnia oczekiwań związanych z funkcjonowaniem nowoczesnego społeczeństwa. Małe wykorzystanie technologii ICT w urzędach miejskich w Polsce jest spowodowane przede wszystkim brakiem promocji tych technologii w strategiach rządowych oraz brakiem wykorzystania ich w administracji publicznej¹⁷.

4. Wyniki badań nad strategią informatyzacji w polskich miastach

W celu zidentyfikowania barier i trudności związanych z realizacją strategii informatyzacji w polskich miastach przeprowadzono badanie „Strategiczne aspekty zarządzania technologiami informacyjnymi w sektorze publicznym w Polsce”. Jego podstawowym celem było zidentyfikowanie, z jakimi problemami związanymi z procesem operacjonalizacji strategicznych celów informatyzacji muszą się mierzyć kierownicy, architekci czy też naczelnicy wydziałów informatyki w największych miastach w Polsce.

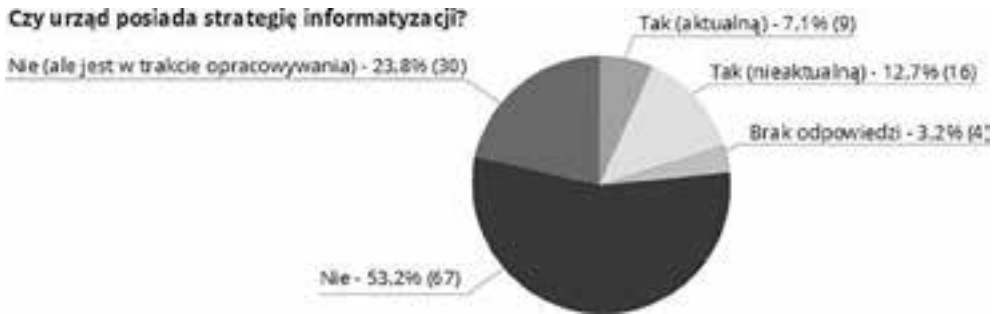
Badanie zostało przeprowadzone w formie badania ankietowego. Kwestionariusz, składający się z czterech części i zawierający w sumie 23 pytania merytoryczne oraz dziesięć pytań charakteryzujących respondenta, skierowano do naczelników wydziałów i biur informatyki. Badaniu poddano 223 urzędy miejskie w Polsce (wszystkie miasta powyżej 20 000 mieszkańców). Było prowadzone od połowy maja do końca czerwca 2015 r. Otrzymano 126 odpowiedzi (co stanowi 56,5% odpowiedzi w stosunku do rozesłanych ankiet).

Z przeprowadzonych badań wynika, że tylko 7,1% urzędów miejskich w Polsce posiada aktualną strategię informatyzacji, a 12,7% – strategię nieaktualną.

¹⁶ S. Thorn, *What does developing an IT Strategy mean?*, The Open Group, <http://blog.open-group.org/2011/11/22/what-does-developing-an-it-strategy-mean> (data odczytu: 26.07.2015).

¹⁷ D. Stawasz, D. Sikora-Fernandez, M. Turała, op.cit., s. 107.

23,8% respondentów wskazało, że miasto nie ma strategii informatyzacji, ale jest w trakcie jej opracowywania. Niestety, aż 53,2% respondentów wskazało, że miasto nie posiada żadnej strategii informatyzacji ani też nie jest w trakcie jej opracowywania. W przypadku czterech respondentów nie uzyskano odpowiedzi.



Rysunek 1. Strategia informatyzacji w urzędach miejskich w Polsce

Źródło: opracowanie własne.

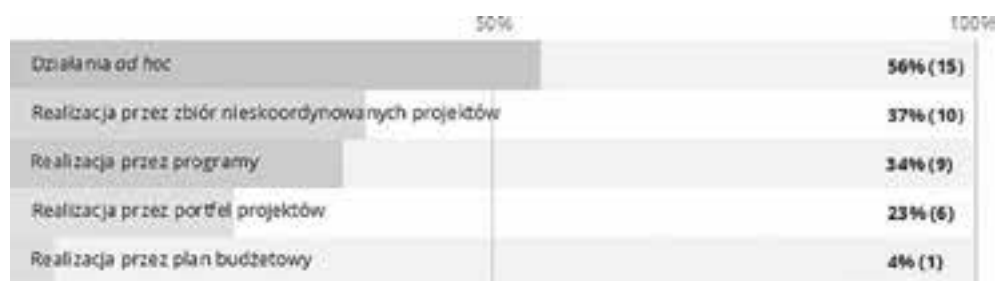
Na pytanie dotyczące problemów związanych z realizacją strategii informatyzacji w urzędach miejskich w Polsce respondenci mogli udzielić odpowiedzi w skali od -3 (bardzo mało istotny problem) do +3 (bardzo istotny problem). Odpowiedź „0” była odpowiedzią neutralną. Do najważniejszych problemów, z jakimi borykają się naczelnicy i dyrektorzy wydziałów (biur) informatyki w urzędach miejskich w Polsce, należą przede wszystkim:

- brak wystarczających środków finansowych niezbędnych do realizacji zaplanowanych projektów (ze średnią odpowiedzi +1,66);
- utrzymanie spójności wdrażanych rozwiązań w kontekście ograniczeń prawnych, Urzędu Zamówień Publicznych itp. (ze średnią odpowiedzi +1,12);
- nierealne oczekiwania czasowe co do terminu osiągnięcia wyznaczonych celów informatyzacji (ze średnią odpowiedzi +0,85);
- problem z koordynacją poszczególnych działań realizujących strategię informatyzacji urzędu (ze średnią odpowiedzi +0,60);
- trudność w zidentyfikowaniu ograniczeń i wymagań zewnętrznych (np. ustawowych), a zawartych w strategii informatyzacji urzędu (ze średnią wskazań +0,57);
- trudność w przełożeniu celów strategii informatyzacji na inicjatywy strategiczne (np.: portfel projektów, rozwiązania architektoniczne itp.) je realizujące (ze średnią wskazań +0,51).



Rysunek 2. Istotność poszczególnych problemów we wdrażaniu strategii informatyzacji w urzędach miejskich

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3. Częstość stosowania poszczególnych mechanizmów realizacji strategii informatyzacji

Źródło: opracowanie własne.

Respondenci mieli również możliwość wskazania, jakie mechanizmy zarządzania realizacją strategii informatyzacji są wykorzystywane w urzędzie. W pytaniu tym można było wskazać więcej niż jeden mechanizm. Najwięcej – 56%

wskazań – uzyskała odpowiedź „działania *ad hoc*”. Na drugim miejscu wśród najczęściej wskazywanych mechanizmów znalazła się odpowiedź – „realizacja przez zbiór nieskoordynowanych projektów” (37% wskazań). Na trzecim i czwartym miejscu były metody zakładające koordynację działań i optymalizację ich efektywności. Są to odpowiednio: „realizacja przez programy” oraz „realizacja przez portfel projektów” ze wskazaniem 34% i 23%. Na podstawie uzyskanych wyników można przypuszczać, że większość wdrożeń rozwiązań informatycznych stanowią działania bieżące, realizujące pewną konkretną potrzebę. Nie są to działania nakierowane na tworzenie długoterminowych korzyści.

Podsumowując, trzeba stwierdzić, że z otrzymanych wyników badania należy wyciągnąć następujące wnioski:

- 1) rozwijanie infrastruktury informatycznej miasta poprzez realizację przemysłowej i spójnej strategii informatyzacji należy do rzadkości; w większości badanych urzędów brakuje zorganizowanego i skoordynowanego podejścia do informatyzacji urzędu;
- 2) podejmowane działania związane z wdrożeniem rozwiązań ICT mają w większości charakter doraźny i nie są skorelowane z innymi działaniami;
- 3) największymi problemami wskazywanymi przez respondentów są niewystarczające środki finansowe, utrzymanie spójności wdrażanych rozwiązań z wymaganiami prawnymi czy Urzędu Zamówień Publicznych oraz nierealne oczekiwania czasowe co do terminu osiągnięcia wyznaczonych celów informatyzacji.

5. Podsumowanie i kierunki dalszych badań

Z przeprowadzonych badań wynika, że w kontekście wdrażania rozwiązań informacyjnych w sposób skoordynowany i ukierunkowany na osiągnięcie trwałych i długookresowych wartości publicznych urzędy miejskie w Polsce nie prezentują obecnie wysokiej dojrzałości organizacyjnej. Tworzenie przemysłowej strategii informatyzacji, a następnie efektywna operacjonalizacja celów strategicznych stanowi trzon wdrażania koncepcji inteligentnych miast. Bez tego implementowane rozwiązania będą raczej rozwiązaniami wyspowymi, niezintegrowanymi, dostarczającymi jedynie podstawową wartość z informatyzacji, jaką jest automatyzacja pracy. Jednak cel wdrażania idei inteligentnych miast, jakim jest integracja wielu aspektów funkcjonowania miasta, nie zostanie osiągnięty.

Na podstawie uzyskanych wyników, w szczególności odpowiedzi respondentów dotyczących trudności w operacjonalizacji strategicznych celów informatyzacji, autor stawia hipotezę, że ich źródłem mogą być braki metodyczne związane z realizacją strategii informatyzacji. Brakuje obecnie dedykowanych metod operacjonalizacji celów strategicznych informatyzacji, w których brano by pod uwagę zarówno specyfikę urzędów miejskich, jak i charakter usług oraz wartości dostarczanych przez nie mieszkańcom miast. Co prawda, istnieją metody uniwersalne, takie jak strategiczna karta wyników dla technologii informatycznych czy wdrażanie strategii za pomocą architektury korporacyjnej, jednak z uwagi na brak dobrego dopasowania do szczególnych potrzeb i uwarunkowań informatyzacji administracji publicznej nie są one optymalne. Istnieje zatem potrzeba opracowania dedykowanego procesu realizacji strategii informatyzacji, który dostarczałby interesariuszom miejskim model efektywnego, zintegrowanego i ukierunkowanego na osiągnięcie długofalowych korzyści procesu implementacji strategicznych celów informatyzacji. Stosowanie dopasowanej do specyfiki urzędu metody powinno pozwolić na rozwiązanie części ze zgłaszanych problemów.

Bibliografia

- Dobbs R., Remes J., Manyika J., Roxburgh Ch., Smit S., Schaer F., *Urban world: Cities and the rise of the consuming class*, McKinsey Global Institute, June 2012.
- Kane G.C., Palmer D., Phillips A.N., Kiron D., Buckley N., *Strategy, not technology, drives digital transformation*, Research Report, MIT, 2015.
- Komninos N., *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*, Spon Press, London 2002.
- Michoń F., *Organizacja i kierowanie w przedsiębiorstwie w świetle socjologii i psychologii pracy*, Książka i Wiedza, Warszawa 1981.
- Moszkowicz M., *Zarządzanie strategiczne. Systemowa koncepcja biznesu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
- Nowicka K., *Smart City – miasto przyszłości*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2014, nr 5(1233), s. 2–6.
- Ross J.W., Weill P., Robertson D., *Enterprise Architecture as Strategy*, Harvard Business Review Press, Boston 2006.
- Sobczak A., *Założenia modelu dostarczenia wartości z budowy inteligentnego miasta*, referat wygłoszony na konferencji „Technologie informatyczne w administracji publicznej i służbie zdrowia”, TIAPISZ 2013, Warszawa 2013.

Stawasz D., Sikora-Fernandez D., Turała M., *Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Szczecińskiego, „Studia Informatica”, nr 29(721), Szczecin 2012, s. 97–109.

Źródła sieciowe

<http://blog.opengroup.org/2011/11/22/what-does-developing-an-it-strategy-mean/> (data odczytu: 26.07.2015).

http://www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_Highlights_web.pdf (data odczytu: 20.11.2015).

<https://www.google.com/trends> (data odczytu: 16.11.2015).

The Global Information Technology Report 2010–2011, World Economic Forum, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf (data odczytu: 20.11.2015).

Washburn D., Sindhu U., *Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives*, February 2010, http://www-935.ibm.com/services/us/cio/pdf/forrester_help_cios_smart_city.pdf (data odczytu: 20.11.2015).

* * *

Selected aspects of the implementation of IT strategy in city governments in Poland, and the concept of smart cities

Summary

The concept of smart cities has gained popularity in recent years. This concept is aimed at building a completely new ecosystem for the city. Building a smart city is based on the innovative use of information technology in order to offer new public services, or to build relationships between its inhabitants. Such social demands, which are related to the services offered to citizens and businesses by the city's administration, were the impetus for starting the process of implementing e-government. A survey conducted by the Ministry of Administration and Digitalization in 2014 showed that on average, 38% of respondents pointed to a web-based form as the preferred method for carrying out administrative formalities. At the same time a report by NIK, published in February 2015, showed that the availability of e-services still did not meet the expectations of modern society. This article presents the results of research conducted in May and June of 2015 concerning problems with the implementation of IT strategy in cities. The most important problems pointed out by respondents were the lack of sufficient financial resources needed to implement planned projects, and problems with maintaining consistency in the implemented solutions within the context of legal restrictions, the Polish Public Procurement Office, etc.

Keywords: IT strategy, smart city, e-government, research

