

W poszukiwaniu *smart* obywatela. Analiza realizacji koncepcji *smart city* w Polsce

ADAM ILCIÓW

DR

Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Humanistyczny
email: adamilciow(at)interia.eu

Słowa kluczowe *smart city*, *smart* obywatel, *smart marketing*, jakość życia, demografia

Abstrakt Liczba miast *smart city* nieustannie rośnie. Burmistrzowie inwestują w nowe technologie, uzasadniając wydatki potrzebami mieszkańców. Biorąc pod uwagę tylko to jedno kryterium, nie wszystkie realizacje by się obroniły. Czy w *smart city* lepiej się żyje mieszkańcom? Jakie rozwiązania najczęściej są realizowane? Z jakimi problemami mamy do czynienia w miastach w Polsce? Czy mieszkańcy są *smart*? Czy *smart city* nie jest tylko nową strategią marketingową miasta? Czy warto inwestować w nowe technologie w mieście? Do czego prowadzą szybko postępujące zmiany? Artykuł zawiera próby odpowiedzi na postawione wyżej pytania.

In the search of smart citizen. Analysis of the implementation of smart city idea in Poland

Keywords smart city, smart citizen, smart marketing, quality of life, demography

Abstract The number of smart cities is constantly growing. Mayors invest in new technologies and justify the expenses regarding the residents' needs. Considering only this one criterion, not all expenses can be justified. Is the life of people better in smart cities? What are the solutions most often implemented? What problems do we have in cities in Poland? Are residents smart? Is smart city not just a new marketing strategy for the city? Is it worth investing in new technologies in the city? What are the consequences of these quick changes? The article is an attempt to answer the above mentioned questions.

Smart city a jakość życia mieszkańców

Koncepcja *smart city* realizowana jest w wielu miastach. W dużej mierze władze miast decydują o zakresie wdrożenia. Zalety tego rodzaju inwestycji trudno podważać. Głównym założeniem wdrożeń powinno być poprawienie jakości życia mieszkańców miasta w tych obszarach, w których mieszkańcy tego oczekują. Czy rzeczywiście władze miasta biorą pod uwagę oczekiwania

i potrzeby mieszkańców, czy po prostu decydują się na wybrany pakiet rozwiązań proponowany przez operatora branży ICT (*information and communication technology*)? Uzasadniając realizowanie koncepcji *smart city*, twierdzi się, że służy ona podnoszeniu jakości życia mieszkańców. Czy rzeczywiście?

Wątpliwość wyrażona w pytaniu wydaje się nie na miejscu. Inwestycje w nowoczesne technologie, mimo stosunkowo dużych kosztów, przynoszą pozytywne efekty. Nie trzeba nikogo przekonywać o użyteczności systemu monitoringu czy systemu sterowania ruchem drogowym w mieście. Rachunek ekonomiczny jest zbyt prosty, gdy zgromadzone dane wskazują na znaczący spadek liczby przestępstw czy kolizji i wypadków drogowych. Czy korzyści odnoszą jednak wyłącznie mieszkańcy miasta?

Nie chodzi tutaj o wskazanie nieprawidłowości budzących podejrzenia o czyny karalne bądź niemoralne. Interesującym zagadnieniem jest jednak motywacja burmistrza (lub prezydenta miasta) do inwestowania w koncepcję *smart city*. Przyglądając się największym polskim miastom, można zadać pytanie, w ilu przypadkach rzeczywiście kierowano się potrzebami mieszkańców.

Założenia koncepcji *smart city* i oceny prób ich realizacji

Idea *smart city* w dużym stopniu już się upowszechniła, co nie znaczy, że termin ten pozbawiony jest wieloznaczności. Problematyczne jest jednoznaczne zdefiniowanie miasta, tym bardziej nowe koncepcje dotyczące rozwoju miasta wymagają uściśleń i precyzji. Przyjęło się uważać, że nowe idee, technologie czy innowacje wdraża się w przestrzeni miejskiej. Globalizacja i postęp technologiczny wpływają na procesy urbanizacyjne. Gromadzimy coraz więcej danych, doskonalimy umiejętności ich przetwarzania, projektujemy nowe możliwości ich wykorzystania. Wiedza i jej zastosowania wpływają na funkcjonowanie miasta. Mamy wiele wzorców rozwoju miast, jak na przykład miasta ekologiczne czy miasta inteligentne, które w niezliczonych miejscach na świecie są realizowane, przynajmniej w pewnym istotnym ich aspekcie. Istotą koncepcji *smart city* jest stosowanie zaawansowanych technologii.

Nie oznacza to jednak, że im bardziej innowacyjne rozwiązania są w mieście stosowane, tym bardziej uprawnione jest określanie miasta jako *smart*. Celem stosowania technologii jest poprawa warunków życia mieszkańców, a dobór konkretnych rozwiązań musi być warunkowany troską o zrównoważony i trwały rozwój miasta (Ilciów, 2017, s. 234; Sikora-Fernandez, 2013, s. 83–84).

Jak zatem określić ramy *smart city*? Za udaną należy uznać próbę Doroty Sikory-Fernandez (2013, s. 84; szerzej: Hollands, 2008, s. 303–320; Komninos, 2002; Lazaroiu, Roscia, 2012, s. 326–332), która stwierdziła, że *smart city* to „terytorium o wysokiej zdolności uczenia się i innowacji, kreatywne, posiadające instytucje badawczo-rozwojowe, szkolnictwo wyższe, infrastrukturę cyfrową i technologie komunikacyjne, a także wysoki poziom sprawności zarządzania”. Ponadto za kluczowe autorka uznała „optymalizację dostępnych i nowych zasobów oraz możliwych inwestycji”, w szczególności w takich obszarach jak: „energetyka, infrastruktura

techniczna, bezpieczeństwo publiczne, gospodarka odpadami i transport”. Małgorzata Remisiewicz (2015) ideę *smart city* określiła następująco:

W praktyce *smart city* to złożony organizm, łączący inteligentne wykorzystanie nowoczesnych technologii oraz innowacyjnych systemów z kreatywnością aktywnego społeczeństwa oraz potencjałem organizacji, instytucji, firm i ośrodków naukowych.

W przypadkach wielu miast pytanie skierowane do burmistrzów (lub prezydentów miast) o to, czy rzeczywiście realizują koncepcję *smart city*, czy jedynie starają się wytworzyć społeczne przekonanie o spełnianiu standardów *smart city*, pozostałoby bez odpowiedzi.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się sześć obszarów, w których realizowana jest koncepcja *smart city*, są to: gospodarka (*smart economy*), transport (*smart mobility*), środowisko (*smart environment*), ludzie (*smart people*), jakość życia (*smart living*), administracja (*smart governance*) (Sikora-Fernandez, 2013, s. 85–86; Zysińska, Krysiuk, Zakrzewski, 2014, s. 11972–11973). Wdrażając *smart city*, trudno pominąć któryś z wymienionych obszarów, najwięcej wątpliwości budzą *smart people* i *smart living*, głównie ze względu na konieczność interakcji pomiędzy władzami miasta i mieszkańcami, pobudzenia mieszkańców do aktywnego i przemyślanego działania, a często nawet włączenia mieszkańców w procesy decydowania o mieście bądź nawet oddania inicjatywy mieszkańcom.

Krytycznie o funkcjonowaniu *smart cities* wypowiedzieli się Zysińska, Krysiuk, Zakrzewski (2014, s. 11973):

Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że jednym z podstawowych błędów popełnianych podczas opracowywania strategii budowy inteligentnego miasta jest skoncentrowanie się na technologii i twardej infrastrukturze. Zdaniem większości urbanistów i planistów transportu istota tzw. miejskiej inteligencji polega na wykorzystaniu umiejętności i wiedzy mieszkańców, którzy – zaopatrzeni często w proste narzędzia – są w stanie samodzielnie zaspokoić swoje potrzeby w sposób efektywniejszy, niż to robi lokalna administracja. Dzięki temu można uniknąć kosztownych inwestycji infrastrukturalnych, a zastąpić je kapitałem społecznym, czyli energią współpracy aktywnych obywateli.

W ocenach ekspertów coraz częściej pojawiają się uwagi o niedostatkach, błędach, czy problemach we wdrażaniu *smart city*. W większości polskich miast uruchamia się systemy zarządzania ruchem, systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, inteligentną kartę miejską, systemy miejskiego monitoringu, systemy zdalnego zarządzania wodą i energią elektryczną, udostępnia się miejskie rowery do wypożyczenia, informuje o wolnych miejscach parkingowych, wymienia tabor komunikacji miejskiej na bardziej ekologiczny. Decyzja o wyborze konkretnego rozwiązania często podejmowana jest na podstawie obserwacji innych miast. Lokalne władze powszechnie stosują zasadę: „skoro sprawdziło się u innych, sprawdzi się i u nas”. Adam Prokopowicz (2016, s. 34) ocenia, że w polskich miastach

koncepcję *smart city* wprowadza się powoli i szczątkowo, bez długookresowej wizji i determinacji. Oczekiwania społeczne są zupełnie inne. (...) Wygląda na to, że zarządcy miast nie zdecydowali

jeszcze, czy te inteligentne miasta to jeszcze test, czy już rzeczywistość. W wyniku tego wdraża się mało i niezbyt skutecznie.

Anna Dąbrowska (2015, s. 13) podkreśla, że „na obecnym poziomie rozwoju cywilizacji, ograniczenie rozwoju miast tylko do spraw inteligentnych systemów transportowych (ITS) lub spraw środowiskowych (...) nie jest już wystarczające”. Andrzej Sobczak (2015, s. 26) stwierdza, że „nadal za mało uwagi przywiązuje się, projektując rozwiązania z obszaru *smart cities*, do korzyści, które mają one dostarczyć mieszkańcom”. Danuta Stawasz, Dorota Sikora-Fernandez i Maciej Turosz (2012, s. 102) wskazują na trzy istotne elementy, które stanowią przeszkodę we wdrażaniu koncepcji *smart city*: (1) sfery społeczna, gospodarcza i środowiskowa miasta nie są ze sobą odpowiednio koordynowane, (2) miasta nie wykorzystują technologii ICT w wystarczającym stopniu, (3) długookresowe planowanie, w szczególności przestrzenne i ekonomiczne, najczęściej nie jest priorytetem władz miasta.

Powyżej przytoczone analizy jednoznacznie wskazują na skomplikowanie materii w zakresie wdrażania koncepcji *smart city*. Problemy występują na różnych płaszczyznach, a zdefiniowanie wszystkich istotnych czynników nie jest możliwe. Każde miasto jest indywidualnym, niepowtarzalnym organizmem, złożonym z wielu nawzajem uzależnionych od siebie systemów i podsystemów. Stąd niewykonalne jest określenie jednego wzorca *smart city*, możliwego do wdrożenia w wielu miastach. Zróżnicowana jest także oferta podmiotów oferujących rozwiązania z zakresu ICT. Poszczególne regiony nie dysponują jednakowym dostępem do zaawansowanych technologii. Społeczności miejskie, nawet w blisko położonych sobie miastach, stanowią odrębne, zupełnie do siebie nieprzystające wspólnoty.

Boyd Cohen (2015; Dominiak, 2016; Plesińska, 2016) wyróżnił trzy generacje *smart city*. W generacji pierwszej inicjatywę wykazują oferenci zaawansowanych technologii. Oferowane rozwiązania nie są dopasowywane do zróżnicowanych charakterystyk miast. Władze miasta najczęściej nie mają świadomości, jakie efekty przyniesie wdrażana technologia, tym bardziej nie konsultują tych kwestii z mieszkańcami ani nie badają ich oczekiwań. W *smart city* drugiej generacji istotną rolę odgrywają władze miasta. To one są stroną aktywną i poszukują rozwiązań, które w danym mieście sprawdzą się w największym stopniu. Nowoczesne technologie wspomagają realizację strategicznych zamierzeń władz miasta i przyczyniają się do podniesienia jakości życia mieszkańców. W *smart city* trzeciej generacji inicjatywę przejmują mieszkańcy miasta. To oni proponują nowe rozwiązania. Ich pomysły wyrażone w postaci potrzeb i oczekiwań przekładane są przez oferentów nowoczesnych technologii na możliwe do wdrożenia projekty. Władze miasta pełnią tutaj rolę asystenta, obserwatora bądź wspomagają proces komunikowania się. Zaangażowanie mieszkańców nie może być jednorazowe, mają tworzyć oni wspólnotę ludzi kreujących nowe pomysły.

Ekspertki zgodnie twierdzą, że w polskich miastach dominują rozwiązania z zakresu generacji pierwszej, zdecydowanie rzadziej mamy do czynienia z generacją drugą, a na polskie *smart city* generacji trzeciej musimy jeszcze poczekać. Bartosz Dominiak (2015) ocenia, że debata o *smart city* w Polsce jest powierzchowna.

Myślenie w tym zakresie jest wciąż zdominowane podejściem wyłącznie technologicznym. Przykładem mogą być liczne konferencje, zazwyczaj sponsorowane przez korporacje działające w branży ICT, które odbywają się przy dużym wsparciu i zaangażowaniu samorządów. Tematyka tych wydarzeń koncentruje się niemal wyłącznie na kwestiach technologicznych w zarządzaniu miastami. Są to często ważne zagadnienia (usprawnienie komunikacji, odnawialne źródła energii, zarządzanie *big data*), ale w takim podejściu mieszkańiec schodzi na dalszy plan. Trudno też nie odnieść wrażenia, że konferencje te służą w dużym stopniu budowaniu popytu samorządów na istniejące już technologie, co jest typowym przykładem *Smart Cities 1.0*.

Jeżeli przyjrzymy się wdrożeniom, to bez trudu dostrzeżemy, że usługi *smart* działały wcześniej, zanim zostały nazwane *smart*. Interesującym przypadkiem jest rozwój świadczenia usługi przejazdu pasażerskiego w mieście oferowanej przez Ubera (2017), który na stronie internetowej wita nas hasłem: „Dojedź na miejsce. Jeździsz, kiedy chcesz i ile chcesz”. Przedsięwzięcie realizowane jest już w ponad 600 miastach na całym świecie¹.

Smart city – demografia – wielkość miasta

Potrzebę realizacji koncepcji *smart city* argumentuje się, twierdząc, że już w tej chwili ponad połowa ludności świata zamieszkuje w miastach, a tendencje migracyjne wskazują na systematyczne przemieszczanie się ludności do obszarów zurbanizowanych. W raporcie ONZ „World Urbanization Prospects 2014” (United Nations, 2014; Wojtowicz, 2014) dokonano porównania, w którym stwierdzono, że w roku 1950 w miastach zamieszkiwała mniej niż 1/3 ludności świata (około 746 mln osób), w roku 2007 liczba mieszkańców obszarów zurbanizowanych przekroczyła po raz pierwszy liczbę mieszkańców żyjących na wsi. W roku 2014 w miastach zamieszkiwało 3,9 mld ludzi, co stanowiło 54% ludności świata. W roku 2050 przewiduje się liczbę 6,4 mld ludzi mieszkających w miastach, co będzie stanowić 66% ludności świata. Sytuacja w poszczególnych państwach jest bardzo zróżnicowana i zmienia się dosyć dynamicznie. O ile w krajach, takich jak: Belgia, Japonia, Argentyna i Holandia współczynnik urbanizacji przekracza 90%, o tyle w krajach azjatyckich i afrykańskich nie przekracza 50%.

Ludzie osiedlają się nie tylko w dużych aglomeracjach i nie tylko w ośrodkach mających taki status od dziesięcioleci, jak chociażby Nowy Jork, Londyn czy Tokio. Benjamin Barber (2014, s. 31) podaje przykłady konurbacji megamiast, w tym między innymi Lagos-Ibadan-Kotonu czy Kinszasa-Brazzaville. I pisze: „Proces koncentracji ludności miejskiej w ramach systemów o coraz większym stopniu złożoności, zarazem bardziej zwartych i ekspansywnych, nadal przyspiesza”. Proces urbanizacji nie jest panaceum na rozwój. W ponad 200 tys. miast na świecie miliard ludzi żyje w slumsach. W krajach rozwiniętych w slumsach mieszka 6% mieszkańców, w krajach najslabiej rozwiniętych prawie 80%. Można spierać się o definicję slumsów, jednak z pewnością skłonni będziemy się zgodzić, że slumsy mają, takie cechy jak: brak trwałego domostwa, brak odpowiedniej powierzchni mieszkalnej (nie więcej niż trzy osoby na pomieszczenie),

¹ Funkcjonowanie tego rozwiązania z perspektywy polskiego użytkownika ocenił na przykład Krzysztof Gibek (2017) w portalu KontoStudenta.pl.

brak dostępu do wody pitnej, brak infrastruktury kanalizacyjnej, brak prawa własności do lokalu (groźba eksmisji). Wówczas należałoby uznać, że w Etiopii żyje w slumsach 99,4% mieszkańców miast, w Tanzanii – 92,1%, Bangladeszu – 84,7%, Nigerii – 79,2%, Pakistanie – 73,6%, Indiach – 55,5%, Chinach 37,7%, Brazylii – 36,6% (Barber, 2014, s. 209–211).

Założenie, że realizacja koncepcji *smart city* przyczyni się do usprawnienia wielu procesów w ośrodkach miejskich zamieszkałych przez coraz większą liczbę ludności jest interesujące. Tyle, że założenie o rosnącej liczbie ludności niekoniecznie musi się sprawdzić w przypadku polskich miast. Główny Urząd Statystyczny opracował „Prognozę ludności na lata 2014–2050”. Przewidywana liczba mieszkańców Polski w roku 2050 wynosi 33,951 mln, czyli o 4,55 mln osób mniej w porównaniu z bazowym rokiem 2013 (GUS, 2014, s. 109). Zdecydowanie zmniejszy się także liczba osób zamieszkujących w polskich miastach. W bazowym roku 2013 w miastach mieszkało 23,271 mln osób, a w roku 2050 statystycy przewidują liczbę 18,826 mln osób, a więc o 4,445 mln mniej (GUS, 2014, s. 111). Zgodnie z prognozą będą się również wyludniać największe miasta w Polsce. Proces ten nie dotknie jedynie stolicy i Rzeszowa. Liczba mieszkańców w największym stopniu zmniejszy się w Łodzi (o 31%), następnie w Poznaniu (o 26%), Bydgoszczy (o 26%), podregionie katowickim (o 25%) i Lublinie (o 22%), Trójmieście (o 16%), Szczecinie (o 14%), Wrocławiu (o 8%) i Krakowie (o 6%). Co prawda zmniejszeniu liczby mieszkańców miast będą towarzyszyły zmiany miejsca zamieszkania z centrum miasta na przedmieścia, jednak nie stanowią one wyjaśnienia dla podanych powyżej liczb (Prajsnar, 2015).

Odnosząc się do powyższych stwierdzeń, można sformułować pytanie, czy koncepcja *smart city* jest odpowiednia do wdrożenia w miastach dużych, miastach średniej wielkości czy miastach małych. Największe wątpliwości będą budziły miasta małe. Jeśli za najważniejszy składnik uznamy system ITS, to jego wdrożenie w mieście o małym natężeniu ruchu drogowego nie wydaje się uzasadnione. Takie zdanie wyraził między innymi Piotr Krukowski (2016, s. 3): „Jeśli miasto ma mniej niż 100 tys. mieszkańców i nie ma w nim dużego ruchu tranzytowego, to wydaje się, że nie ma potrzeby budowania systemów sterowania ruchem”. Najbardziej rozbudowany system ITS wdrożono w Łodzi. Obejmuje on 240 skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, 700 pojazdów komunikacji miejskiej, umieszczono również tablice dynamicznego wskazywania najszybszej trasy przejazdu. W Bydgoszczy zainstalowano aż 32 znaki zmiennej treści wskazujące alternatywne trasy. Na system ITS zdecydowano się także w Krośnie, mimo że objęto nim tylko 11 skrzyżowań sygnalizacji świetlnej. Sytuacja jest jednak specyficzna, miasto przecina droga krajowa (Kołkowski, 2016, s. 3).

Problematyczne jest również określenie, który obszar uznamy za miejski. Jeśli odwołamy się do wymogów ustawowych, miastem może zostać ośrodek liczący nie mniej niż 2 tys. mieszkańców, chociaż to kryterium nie jest ściśle przestrzegane. W art. 4 Ustawy o samorządzie gminnym zapisano (Ustawa, 1990):

Rada Ministrów (...) nadaje gminie lub miejscowości status miasta i ustala jego granice. (...) Nadanie gminie lub miejscowości statusu miasta, ustalenie jego granic i ich zmiana dokonywane są w sposób uwzględniający infrastrukturę społeczną i techniczną oraz układ urbanistyczny i charakter zabudowy.

Decyzja podejmowana jest na podstawie kilku przesłanek: (1) cech funkcjonalno-prze-strzennych, (2) kryteriów demograficznych, (3) kryteriów historyczno-administracyjnych, (4) kryteriów społecznych. Anna Kudra (2014) zwraca uwagę, że „na polskiej mapie trudno doszukiwać się dwóch takich samych miast. Każde ma swoją specyfikę i w odmienny sposób realizuje funkcje miejskie”.

Trudno jednoznacznie określić, w jak dużych miastach celowe jest realizowanie koncepcji *smart city*. Jeśli weźmiemy pod uwagę tylko jeden wskaźnik, liczbę mieszkańców miasta, to w Polsce mamy 39 miast, w których mieszka więcej niż 100 tys. osób. Gdy zmniejszymy ten wymóg do 50 tys. osób, to za celowe uznalibyśmy wdrażanie standardów *smart city* w 87 miastach. W sumie mamy w Polsce 923 miasta. Szczególnymi przypadkami są konurbacja śląska oraz rozdzielenie statusu miasta wojewódzkiego na dwa odrębne podmioty w województwach lubuskim i kujawsko-pomorskim (GUS, 2017). Uważa się, że koncepcja *smart city* jest możliwa do zrealizowania jedynie przez ośrodki miejskie średnie i duże. Większe miasta stanowią z reguły pewnego rodzaju wzorzec, który nie zawsze może być równie dobrym rozwiązaniem dla mniejszego ośrodka miejskiego. Joachim Piecha z firmy Proximus stwierdza, że dzięki inteligentnym technologiom „małe miasta mogą identyfikować zagrożenia i szanse w obrębie wybranego obszaru lub całej przestrzeni publicznej” (Krawczyk, 2016). Marcin Guzowski z firmy Solveris przestrzega przed nieprzemysłanym przenoszeniem rozwiązań z innych miast: „Małe miasta nie powinny kopiować i przenosić wprost rozwiązań znanych z dużych miast, powinny je natomiast adaptować do lokalnej specyfiki i skali”. Specjalnie dedykowane rozwiązania łatwiej jest wprowadzać w mniejszych miastach (Krawczyk, 2016). Mariusz Kochański z Veracomp podaje przykłady implementacji inteligentnych rozwiązań niewymagających dużych nakładów. Stwierdza:

Idea *smart city* może być realizowana na czterech płaszczyznach: wielokanałowość komunikacji z obywatelami oraz służb między sobą, wciągnięcie obywateli do drobnej pomocy służbom miejskim, budowa infrastruktury będącej szkieletem dla wielu różnych usług, a także stworzenie otwartej architektury danych, ułatwiającej budowę aplikacji przez firmy prywatne i ruch *open source* (Krawczyk, 2016).

Działania te można zrealizować chociażby dzięki komunikacji telefonicznej, smsowej, e-mailowej czy poprzez konto na Facebooku. Aktywni mieszkańcy miasta bezinteresownie mogą je monitorować i wpływać na poziom bezpieczeństwa. W kolejnym kroku można byłoby rozważyć budowę miejskiej sieci wi-fi, czy udostępnienie rozkładów jazdy środków komunikacji miejskiej dla mieszkańców na urządzeniach mobilnych (Krawczyk, 2016). Istnieje wiele koncepcji rozwoju miasta, duża część z nich jest rozbieżna. O trendach w kształtowaniu miast interesująco napisała Krystyna Solarek (2011, s. 51–71). Znacznie szerszej analizie dokonał Michał Stangel (2013). Poczynił on również istotną krytyczną uwagę dotyczącą racjonalnego gospodarowania przestrzenią w polskich miastach. O ile strategiczne dokumenty zawierają takie zalecenia, o tyle z ich realizacją nie jest najlepiej. Zdaniem autora „zaniedbywana jest podstawowa sprawa tworzenia zrównoważonej struktury miejskiej promującej zdrowy i mniej obciążający dla środowiska tryb życia mieszkańców, redukującej potrzeby transportowe i promującej komunikację

pieszą, rowerową i publiczną”. Powielane są błędy w „kształtowaniu struktury nowych zespołów zabudowy”, nieprzemyślana polityka transportowa doprowadziła do sytuacji, w której poziom motoryzacji w miastach polskich znacznie przewyższa poziomy w miastach Europy Zachodniej (Stangel, 2013, s. 55–56).

Zdecydowanie różną ideą od *smart city* jest na przykład koncepcja *slow city*. Zakłada ona, że ludzie muszą przede wszystkim odnaleźć swój własny rytm życia poprzez właściwe wykorzystanie czasu, dbałość o środowisko i dostosowanie innowacji do stylu życia (Solarek, 2011, s. 63). Pierwotną ideą było przeciwstawienie się coraz powszechniejszym fast foodom w postaci zorganizowanego ruchu *slow food*, mającego głównie na celu promocję kulinarnych tradycji różnych regionów świata. Przygotowywane posiłki mają nie tyle zaspokoić głód, co stanowić przyjemność dla podniebienia, a samo spożywanie posiłku ma być celebrowaniem tej przyjemności (Szelągowska, 2014, s. 216). Niektórzy określają *slow city* jako filozofię sposobu bycia, prowadzi się życie odmienne od dotychczasowego, nie śpiesząc się, mniej intensywnie, ale świadomie. Duży nacisk kładzie się na aktywność proekologiczną i prozdrowotną, mając na względzie dobro przyszłych pokoleń. *Slow city* jest też definiowane jako „miasto dobrego życia”, które wykorzystuje swoje atuty, odwołuje się do wcześniejszych doświadczeń i osiągnięć, historię, kulturę i sztukę przedstawia się w sposób możliwie atrakcyjny oraz nowoczesny z poszanowaniem dorobku artystów. Władze miasta wykazują się dużym zaangażowaniem, podkreśla się specyfikę miasta, buduje jego tożsamość. Brak pośpiechu pozwala redukować napięcia i smakować życie (Szelągowska, 2014, s. 215). Od 1999 roku *slow cities* są zrzeszane w Międzynarodowym Stowarzyszeniu Miast Dobrego Życia (*Cittaslow*). Jako górną granicę wielkości miasta określono liczbę mieszkańców na 50 tys. osób (Szelągowska, 2014, s. 218)². Bycia *slow* nie należy kojarzyć z pozostawaniem w tyle. Oznacza ono raczej „używanie nowych, często innowacyjnych, technologii w taki sposób, aby sprawić, że miasteczka i miasta staną się idealnym miejscem do życia dla obecnych i przyszłych mieszkańców” (Szelągowska, 2014, s. 220).

Kim jest *smart* obywatel?

Władze miast twierdzą, że mieszkańcy są dla nich ważni, że wdrażają rozwiązania z zakresu *smart city* z myślą o mieszkańcach. Stwierdzono powyżej, że *smart city* trzeciej generacji w polskich miastach jeszcze nie ma. Tam, gdzie realizacja koncepcji jest najbardziej zaawansowana *smart* obywatel jest dostrzegany przynajmniej deklaratorywnie. Korzystanie z nowoczesnych technologii wymaga pewnych umiejętności, których mieszkańcy mogli nie mieć możliwości nabyć. Gdy przyjrzymy się działaniom edukacyjnym, to wydają się one raczej formą promocji miasta, niż próbą poprawienia stanu wiedzy mieszkańców, czy wyposażenia ich we właściwe kompetencje techniczne.

Dzięki powszechnemu użytkowaniu smartfonów gromadzenie i przekazywanie danych stało się czynnością naturalną dla wielu osób. Barbara Rożałowska (2016, s. 435) ocenia, że:

² Dokładniej o kryteriach przynależności piszą Katarzyna Mazur-Belzyt (2014, s. 43–44) oraz Anna Augustyn (2011, s. 751–754).

„Ludzie, często mimowolnie, stają się prosumentami informacji, korzystają z nich oraz równocześnie wytwarzają je”. Definiuje *smart* obywatela jako osobę, która „potrafi wykorzystywać urządzenia mobilne do komunikacji z szerokim miejskim otoczeniem, dostarcza danych zwrotnych, następnie wykorzystywanych do poprawy jakości życia”. Wobec dostępności nowoczesnych technologii społeczne interakcje zmieniają się, inna też jest świadomość miejsca mieszkańca w przestrzeni miasta. Możliwość natychmiastowego skomunikowania się, wymiana dóbr na podstawie zasady *sharing economy*, pozyskiwanie środków poprzez *crowdfunding* to tylko niektóre z coraz powszechniejszych aktywności mieszkańców. O ile władze miasta zadbały o technologiczne oprzyrządowanie *smart city* i zapewniły otwarty dostęp do danych, o tyle pomysły i projekty wykorzystania tych technologii dla potrzeb mieszkańców spoczywają już raczej na nich samych. Barbara Rożałowska (2016, s. 436) stwierdza, że „*Smart citizen* powinien być *hackerem*, wykorzystującym różne rodzaje danych na styku technologii informacyjnych i społeczeństwa”, osobą, która programuje, przerabia, dopasowuje i ingeruje w technologię, aby spełniała ona swoje zadania lepiej niż dotychczas albo by mogła być wykorzystana do zaspokojenia innych potrzeb. Przykładem może być społeczność skupiona wokół projektu „Koduj Dla Polski” czy amsterdamskie Waag Society.

Które z polskich miast są najbliższej realizacji koncepcji *smart city* trzeciej generacji? Mamy wiele rankingów miast *smart city*. Jednym z najczęściej przywoływanych jest European Smart Cities, sporządzany przez Vienna University of Technology. W edycji z roku 2014 wśród 77 miast europejskich znalazło się sześć miast polskich. Były to: Rzeszów, Szczecin, Bydgoszcz, Białystok, Kielce i Suwałki. W zestawieniu brano pod uwagę miasta średniej wielkości, które określono jako liczące od 100 tys. do 500 tys. mieszkańców, nieleżące w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji zamieszkałej przez więcej niż 1,5 mln mieszkańców, dysponujące przynajmniej jedną szkołą wyższą (Remisiewicz, 2015; Vienna University of Technology, 2014). Z pewnością tę listę można by poszerzyć o pięć największych miast w Polsce.

Analizując realizację koncepcji *smart city* w Legnicy, 39. miasta w Polsce pod względem liczby mieszkańców³, można dojść do następujących wniosków:

Największym błędem wdrażających koncepcję *smart city* w Legnicy nie jest to, czy zdecydowali o implementacji odpowiednich elementów, czy rozwiązania funkcjonują tak, jak przewidywano, ale założenie, że mają do czynienia ze *smart mieszkańcami*, to znaczy takimi mieszkańcami, którzy wręcz wyczekują na rozwiązania *smart* i będą je stosować od chwili uruchomienia takiej możliwości, będą w sposób aktywny dowiadywać się, co jeszcze miasto ma im w tym zakresie do zaproponowania albo wręcz zgłaszać swoje propozycje. Takich *smart mieszkańców* jest stosunkowo niewiele” (Ilciów, 2017, s. 244-245).

³ 100 769 osób – stan na dzień 31 grudnia 2016 r. (GUS, 2017).

Smart marketing

Rozwiązania z zakresu *smart* wprowadza wiele miast. Te stawiane za wzór, które zwyciężają w rankingach i zestawieniach, które przodują w wykorzystaniu *big data*, które znajdują wciąż nowe zastosowania w zdawałoby się znanych rozwiązaniach, opierają swoje działania na spójnej strategii. Coraz częściej mówi się w tym kontekście o smart marketingu. Czym jest *smart marketing*? Magdalena Daszkiewicz (2015, s. 271) stwierdza, że ze smart marketingiem mamy do czynienia wówczas, gdy idee *smart* stanowią „oś komunikacyjną dla brandingu miasta”. Proponuje wyróżnić trzy obszary smart marketingu: zaangażowanie konsumenta, dane i nowe technologie. Daszkiewicz podaje definicję:

Smart marketing to koncepcja służąca realizacji złożonych celów miasta, zapewnieniu zrównoważonego rozwoju, zwiększeniu jego atrakcyjności i uzyskaniu trwałej przewagi konkurencyjnej, w której kluczowe znaczenie ma zaspokajanie potrzeb i oczekiwań oraz rozwiązywanie problemów odbiorców przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii oraz partycypacji i partnerstwie różnych grup interesariuszy” (s. 271).

W tak zaawansowanych systemach podejmowanie decyzji ma być wspierane zintegrowanymi bazami danych, technologie mają wspierać współpracę i komunikację z interesariuszami, największą wartość przypisuje się innowacjom społecznym. *Branding* miasta w kierunku *smart* może być realizowany na kilku poziomach:

(1) *Smart* jako podstawowa idea i klucz identyfikacji marki miasta. Kreowanie marki wokół idei *smart* jako podstawowej wartości i wyróżnika miasta oraz wykorzystanie słowa kluczowego *smart* w komunikacji marki miasta; (2) Powiązanie idei *smart* z dotychczasową ideą przewodnią marki miasta i stosowanymi przez miasto kluczami identyfikacji. W tym przypadku idea *smart* umacnia długofalową strategię kreowania marki miasta; (3) Eksploatowanie w komunikacji marki cech i wartości składających się na ideę *smart*, które mogą wesprzeć długofalową strategię marki miasta; (4) Tworzenie unikatowych elementów/obiektów/rozwiązań/cech, które ze względu na swój wyjątkowy charakter wspierałyby inteligentny wizerunek miasta; (5) Wykorzystanie idei *smart* w działaniach komunikacyjnych skierowanych do wybranych grup docelowych (dla których realizacja tej idei ma duże, zidentyfikowane znaczenie) i w dedykowanych im projektach” (Daszkiewicz, 2015, s. 272–273).

Podsumowanie

Wykorzystanie inteligentnego rozwiązania nie kończy się na wykorzystaniu nowej technologii. Inteligentne systemy muszą być stale monitorowane, a pozyskiwane dane przetwarzane i udostępniane, mogą też stanowić etap inicjowania nowych procesów. Dla sprawnego funkcjonowania systemów tworzy się wręcz nowe struktury organizacyjne, złożone z odpowiednio przeszkolonych pracowników. Nie bez znaczenia są również kwestie ekonomiczne. Władzom miast

wydać się, że zwiększone koszty kończą się na etapie wdrożenia, a koszty utrzymania systemów sędzą na swoich następców. W ten sposób nie tworzy się *smart city*.

Nie należy zapominać, że branża ICT jest rynkiem zdominowanym przez korporacje o olbrzymim potencjale. Szacowane roczne wydatki miast na technologie *smart* w ujęciu globalnym mają w roku 2023 osiągnąć wartość 27,5 mld dolarów. W innych prognozach podawane są kwoty kilku-, a nawet kilkunastokrotnie wyższe. Liderami branży są IBM, Cisco, Siemens, Schneider Electric, Toshiba, Hitachi (Zawieska, 2015, s. 35–37; Navigant Research, 2014, s. 3). Benjamin Barber (2014, s. 300) ocenił: „Zbieranie i udostępnianie informacji o konsumentach i obywatelach to miliardowy biznes, mający przede wszystkim na celu komercyjne wykorzystanie użytkowników internetu”.

Jan Fazlagić (2016, s. 9) zwraca uwagę na kilka mitów towarzyszących realizacji koncepcji *smart city*. Przyjmuje się na przykład, że miasto będzie tym bardziej *smart*, im więcej różnego rodzaju czujników zainstalujemy i połączymy w inteligentną sieć. Coraz bardziej powszechne używanie określenia *smart* implikuje przekonanie, że wcześniej miasta tworzone w sposób nieprzemyślany, nie planując, nie wspierając się najnowszą wiedzą, co oczywiście nie jest prawdą. W przypadku miast średnich i małych rozwiązania z zakresu *smart city* mogą nie być najwłaściwszą strategią, borykają się one bowiem z problemami zdecydowanie bardziej przyziemnymi, niż wdrażanie nowoczesnych technologii.

Zgodnie z założeniami realizowanie koncepcji *smart city* nakierowane jest na potrzeby mieszkańców miast. W efekcie mieszkańcy odczują podniesienie jakości życia, zaimplementowane rozwiązania ułatwią ich życie, wyręczą w pokonywaniu codziennych trudów. Na czym jednak ma polegać *smart* życie *smart* mieszkańców w *smart* miastach? Czy w stosunkowo niedługim czasie nie dojdzie do sytuacji, w której mieszkańcy w mieście będą zbędni? Fabryki bez pracowników, pojazdy bez kierowców, miasta bez mieszkańców? Jeszcze niedawno uznalibyśmy, że to niemożliwe.

Bibliografia

Źródła normatywne

Ustawa z 8.03.1990 o samorządzie gminnym. Dz.U., nr 16, poz. 95 z późn. zm.

Inne źródła

GUS (2014). *Prognoza ludności na lata 2014-2050*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

GUS (2017). *Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 31 grudnia 2016 roku*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

Navigant Research (2014). *Smart Cities: Smart Technologies nad Infrastructure for Energy, Water, Transportation, Buildings and Government: Business Drivers, City and Supplier Profiles, Market Analysis and Forecasts*. Boulder: Navigant Research.

Opracowania

Barber, B. (2014). *Gdyby burmistrzowie rządzili światem. Dysfunkcyjne kraje, rozkwitające miasta*. Warszawa: Muza.

Iłciów, A. (2017). Legnica jako *smart city*. Próba realizacji idei. W: A. Kaszukur, A. Laska (red.), *Innowacyjność w warunkach współczesnych miast* (s. 229-249). Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.

Komninos, N. (2002). *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*. Londyn: Taylor and Francis.

- Stangel, M. (2013). *Kształtowanie współczesnych obszarów miejskich w kontekście zrównoważonego rozwoju*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- Szelągowska, A. (2014). Slow city jako innowacyjna koncepcja rozwoju miast. W: M. Bryx (red.), *Innowacje w zarządzaniu miastami w Polsce* (s. 215–222). Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
- Zawieska, J. (2015). Smart cities – koncepcja i trendy rozwoju miast przyszłości. W: J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Megatrendy i ich wpływ na rozwój sektorów infrastrukturalnych* (s. 26–55). Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańska Akademia Bankowa.

Artykuły w czasopismach naukowych

- Augustyn, A. (2011). Idea Cittaslow jako koncepcja zrównoważonego rozwoju małych miast. *Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego*, 25, 745–757.
- Daszkiewicz, M. (2015). Smart marketing w służbie miast. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 875, *Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 41 (1), 263–275. DOI: 10.18276/pzfm.2015.41/1-21.
- Fazlagić, J. (2016). Możliwości adaptacji rozwiązań z zakresu Smart Cities na potrzeby polskich miast. *Ekspertyzy i Opracowania, Narodowy Instytut Samorządu Terytorialnego*, 2, 1–10.
- Hollands, R. (2008). Will the Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive or Entrepreneurial? *City – analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, 12 (3), 303–320. DOI: 10.1080/13604810802479126.
- Lazaroiu, G.C., Roscia M.C. (2012). Definition Methodology for the Smart Cities Model. *Energy*, 47 (1), 326–332. DOI: 10.1016/j.energy.2012.09.028.
- Mazur-Belzyt, K. (2014). Współczesne podstawy rozwoju małych miast na przykładzie sieci miast Cittaslow. *Problemy Rozwoju Miast*, XI, III, 39–45.
- Prokopowicz, A. (2016). Walka o mądre i inteligentne miasta. *Inteligentne Miasta i Regiony*, 1, 34.
- Rożałowska, B. (2016). Smart citizen – społeczności miejskie w procesie budowania „inteligencji” miasta. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 95, s. 429–440.
- Sikora-Fernandez, D. (2013). Koncepcja „smart city” w założeniach polityki rozwoju miasta – polska perspektywa. *Acta Universitatis Lodzianis – Folia Oeconomica*, 290, 83–94.
- Solarek, K. (2011). Współczesne koncepcje rozwoju miast. *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki*, 4, 51–71.
- Stawasz, D., Sikora-Fernandez, D., Turosz, M. (2012). Koncepcja smart city jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 721. *Studia Informatica*, 29, 97–109.
- Zysińska, M., Krysiuk, C., Zakrzewski, B. (2014). Koncepcja smart cities w kontekście rozwoju systemów transportowych. *Logistyka*, 6, 11969–11982.

Publikacje prasowe

- Krukowski, P. (2016). Na drodze do inteligentnych miast. W: *Inteligentne miasto, Rzeczpospolita, Niezależny dodatek tematyczny Mediaplanet*, wrzesień.
- Kołkowski, M. (2016). ITS dla miast. W: *Inteligentne miasto, Rzeczpospolita, Niezależny dodatek tematyczny Mediaplanet*, wrzesień.

Publikacje elektroniczne

- Cohen, B. (2015). *The 3 Generations of Smart Cities. Inside the Development of the Technology Driven City*. Pobrane z: www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities (04.06.2017).
- Dąbrowska, A. (2015). Zanieczyszczenie środowiska, przemiany demograficzne i rosnąca cyfryzacja życia. Smart City to odpowiedź na wyzwania cywilizacyjne miast. W: *Inteligentny rozwój miasta*, Raport, Integrated Solutions, Centrum Analiz Transportowych i Infrastrukturalnych. Pobrane z: <http://smarcity2020.pl> (4.06.2017).
- Dominiak, B. (2015). *Trzy generacje smart cities, czyli dlaczego Polska zostaje w tyle*. Pobrane z: www.smarcityblog.pl/trzy-generacje-smart-cities-i-dlaczego-polska-zostaje-w-tyle (4.06.2017).
- Dominiak, B. (2016). *Smart city: miasto, które myśli*. Pobrane z: www.entertheroom.pl/life/6142-smart-city-miasto-ktore-mysli (4.06.2017).
- Gibek, K. (2017). *Uber – czy to się oplaca*. Pobrane z: <http://kontostudenta.pl/oszczednosci/uber.html> (4.06.2017).

- Krawczyk, B. (2016). *Idea smart nie tylko dla dużych miast*. Pobrane z: <http://portalkomunalny.pl/idea-smart-dla-duzych-miast-335751> (4.06.2017).
- Kudra, A. (2014). *Jak zostać miastem?* Pobrano z: <http://prawodlasamorządu.pl/2014.07.21-jak-zostac-miastem-cz-i.html> (4.06.2017).
- Plesińska, O. (2016). *Technologia społecznie wrażliwa – Smart City 3.0*. Pobrane z: www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/technologia-spoecznie-wrazliwa-smart-city-30-rozmowa-52189.html (4.06.2017).
- Portal „Koduj Dla Polski”. Pobrane z: <https://kodujdlapolski.pl> (4.06.2017).
- Prajsnar, A. (2015). *Które polskie miasta wyludnią się najszybciej?* Pobrane z: <http://forsal.pl/artykuly/871379,ktore-polskie-miasta-wyludnia-sie-najszybciej.html> (4.06.2017).
- Remisiewicz, M. (2015). *Inteligencja i współpraca w służbie miastom*. Pobrane z: www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=060BE704BE9C4289BDA3AF80C919099B (4.06.2017).
- Sobczak, A. (2015). *Koncepcja smart city może zatrzymać proces wyludniania się mniejszych miast i pomóc żyć w dużych miastach*. W: *Inteligentny rozwój miasta*, Raport, Integrated Solutions, Centrum Analiz Transportowych i Infrastrukturalnych. Pobrane z: <http://smartcity2020.pl> (4.06.2017).
- Uber (2017). *Nasza historia*. Pobrane z: www.uber.com/pl/our-story (4.06.2017).
- United Nations (2014). *World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Highlights*. Pobrano z: <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf> (4.06.2017).
- Vienna University of Technology (2014). *European Smart Cities 3.0*. Pobrane z: <http://www.smart-cities.eu/index.php?cid=3&ver=3> (4.06.2017).
- Waag Society. Pobrano z: <http://waag.org/nl> (4.06.2017).
- Wojtowicz, W. (2014). *Raport ONZ: World Urbanization Prospects 2014*. Pobrane z: <http://urbnews.pl/raport-onz-world-urbanization-prospects-2014> (4.06.2017).

Cytowanie

- Ilciov, A. (2017). W poszukiwaniu smart obywatela. Analiza realizacji koncepcji smart city w Polsce. *Acta Politica Polonica*, 4 (42), 33–45. DOI: 10.18276/ap.2017.42-03.