

# Co znaczy bycie *smart* dla europejskiego miasta? Teoria trzech generacji rozwoju *Smart City*<sup>1</sup>

Karolina Koviagina, *SGH Warsaw School of Economics (Warsaw, Poland)*

E-mail: [kk85597@doktorant.sgh.waw.pl](mailto:kk85597@doktorant.sgh.waw.pl)

ORCID ID: 0000-0002-4788-6780

Svetlana Kucheriavaia, *University of Łódź (Łódź, Poland)*

E-mail: [svetlana.kucheryavaya@gmail.com](mailto:svetlana.kucheryavaya@gmail.com)

ORCID ID: 0000-0002-7846-6893

## Streszczenie

Artykuł analizuje koncepcję *Smart City* z wykorzystaniem teorii trzech generacji rozwoju „inteligentnych miast”. Stając przed wyzwaniami współczesności (szybko rosnące miasta, zmiany demograficzne i środowiskowe) miasta wybierają dla siebie koncepcję *Smart City* jako ścieżkę rozwoju. Stosowana koncepcja, przechodząc ewolucję, stała się zjawiskiem wieloaspektowym, analizowanym przez wielu badaczy. Celem niniejszego artykułu jest znalezienie odpowiedzi na pytanie badawcze: co znaczy dla europejskiego miasta bycie *smart* i jakie główne zasady obowiązują? W badaniu najpierw scharakteryzowano istniejące podejścia do definiowania *Smart City*, następnie przedstawiono modele miasta *smart* wg teorii trzech generacji *Smart City* oraz na koniec – zasady przekształcenia się miasta w *Smart City*. Wiedza o merytorycznych zmianach w rozumieniu składowej *smart* w koncepcji *Smart City* jest bardzo ważna dla administracji, polityków i obecnych władz miast, które chcą być *smart*, a także dla badaczy tego zjawiska przy ocenie postępów i opracowaniu rekomendacji dla takich miast. Niniejszy artykuł ma charakter teoretyczny, częściowo analityczno-porównawczy oraz eksplanacyjny.

**Słowa kluczowe:** teoria trzech generacji *Smart City*, miasta *smart*, modele *Smart City*, zasady *Smart City*, innowacje, technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT).

## What does it mean *smart* for European city? The theory of three generations of *Smart City*

---

<sup>1</sup> Artykuł powstał i został opublikowany w ramach projektu *Mosty współpracy naukowej*, który zrealizowano w ramach post-stypendialnych działań absolwentów *Programu Stypendialnego im. Lane'a Kirlanda* administrowanego przez Fundację *Liderzy Przemian* i finansowanego ze środków Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności.

**Abstract**

The article is focused on the concept of *Smart City* and theory of its three generations. Facing the challenges of modernity (rapidly growing cities, demographic and environmental changes), cities choose *Smart City* as their development path. However, going through several phases of changes, the *Smart City* concept has become a multifaceted phenomenon, analysed by many researchers. The aim of this article is to find an answer to the research question: what does it mean *smart* for European city, and what are the principles of this? Firstly the approaches of defining *Smart City* are analysed in this research, then generations/models of the *Smart City* are presented, and at the end the principles of transforming the city to *Smart City* are described. Knowledge about substantive changes in the understanding of the component *smart* in *Smart City* concept is very important for administration, politicians and authorities of cities that want to be *smart*, as well as for researchers of this phenomenon for assessment of the progress and creation of recommendations for such cities. This article is theoretical, analytical and explanatory.

**Keywords:** theory of three generations *Smart City*, being *smart*, *Smart City* models, *Smart City* principles, innovations, information and communication technologies (ICT).

Proces urbanizacji jest jednym z najszybszych procesów wpływających na życie człowieka. Według niektórych badań i prognoz (np. Sprus 2020), w 2050 roku około 70% ludzkości będzie mieszkać w aglomeracjach miejskich. Wraz z corocznym wzrostem liczby ludności powstaje pytanie o to, jak miasta mogą efektywniej funkcjonować, zapewniając swoim mieszkańcom wszystko, czego potrzebują, aby ich życie było wysokiej jakości i bezpieczne. Z tej perspektywy na pierwszy plan wysuwają się kwestie ekologii, gospodarki, sfery społecznej, transportu. Wszystko to jest bezpośrednio związane z zarządzaniem miastem oraz ze strategiczną wizją władz lokalnych co do jego zmian.

Biorąc pod uwagę kontynuację trendów zapoczątkowanych w latach 70. XX wieku (raport ONZ z 1969 roku<sup>2</sup>, Deklaracja Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Środowiska Człowieka przyjęta w Sztokholmie 16 czerwca 1972 r., a później Deklaracja z Rio w sprawie środowiska i rozwoju podpisana w 1992 roku), kiedy zaczęto mówić o znaczeniu harmonijnego rozwoju człowieka i środowiska (idea zrównoważonego rozwoju), można zauważyć, że w ostatnich latach aktywnie rozpoczął się nowy trend w rozwoju miast, który można nazwać „bycie *smart*”. Staje się on coraz bardziej popularnym kierunkiem rozwoju. Ścieżka *smart* wybierana jest przez władze lokalne, ponieważ wydaje się być najskuteczniejszym, a co najważniejsze – najszybszym sposobem na poprawę jakości życia mieszkańców miasta.

Koncepcja „inteligentnego miasta” jest nadal badana przez naukowców, a jednocześnie jest wdrażana w praktyce przez władze lokalne. Daje to wiele materiału do analizy wyników rozwoju miast, które zdecydowały się na bycie *smart*.

Polscy badacze poświęcają wiele uwagi badaniu koncepcji *Smart City* oraz problemów z nią związanych. Na przykład, w pracach Szymańskiej D., Korolki M., Jonek-Kowalskiej

---

<sup>2</sup> Raport przedstawiony na sesji Zgromadzenia Ogólnego w dniu 26 maja 1969 przez Sekretarza generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych U Thanta, zatytułowany *Problemy ludzkiego środowiska* (ang. *The problems of human environment*) wyrażony w rezolucji nr 2398.

I., Kaźmierczaka J., Kaszkur A., Laski A., Kustry M., Szelągowskiej A., Szewca T., Ochojskiego A., Klasika A., Janiszek M., Kochmańskiej A., Marszałek-Kotzur I., Smółki-Franke B., Strahl D., Głuszczyka D., Sikory-Fernandez D. i innych<sup>3</sup> rozpatrywane są problemy związane z określeniem istoty tego, czym jest *Smart City* i jakie podstawowe elementy można wyróżnić, aby po ich ocenie powiedzieć, czy dane miasto jest *smart*, czy jeszcze nie. Badacze różnie interpretują *Smart City* i w związku z tym różnie definiują kluczowe elementy niezbędne do transformacji miasta w *Smart City*.

Celem niniejszego artykułu jest znalezienie odpowiedzi na pytanie badawcze o to, co znaczy bycie *smart* w obecnych czasach, ponieważ koncepcja *Smart City* ciągle się rozwija i zmienia, jak i jej kluczowe pojęcie. Dlatego ważna jest dokładna analiza tej koncepcji, w szczególności z punktu widzenia rozumienia istoty komponentu *smart* oraz warunków niezbędnych do przekształcenia się miasta w *Smart City*.

Aktualność tematu nie pozostawia wątpliwości, ponieważ na tle intensywnego rozwoju ludzkości zapewnienie dobrych warunków do życia w taki sposób, by przyszłe pokolenia miały również szanse na godne życie, to jedna z najważniejszych kwestii, którą należy zająć się już dzisiaj. Mówiąc bezpośrednio o miastach, które są w trakcie wprowadzania narzędzi *smart*, aby życie w mieście było wygodniejsze, należy osobno zwrócić uwagę na bezpośrednich uczestników tego procesu – władze lokalne i mieszkańców. Przez długi czas odpowiedzialność za wybór wektora rozwoju miasta spoczywała na władcach miasta i w mniejszym stopniu na jego mieszkańcach. Obecnie obserwuje się wzrost zainteresowania i bezpośredni udział mieszkańców w zarządzaniu miastem i tworzeniu jego wizerunku. I choć w większości przypadków to od władz zależy, jak będzie funkcjonować miasto, to w ich interesie leży rozwijanie zaangażowania mieszkańców w proces podejmowania decyzji dotyczących rozwoju miasta, czyli bycie *smart*.

Wybór przez wiele miast drogi rozwoju w kierunku *smart* wymaga dokładnego rozumienia przez władze miasta, co to znaczy być *smart*, oraz umiejętności wykorzystywać tę wiedzę w odpowiednich strategiach. To powinno nie tylko zapewnić polepszenie życia mieszkańców miasta, ale też naśladowanie wybranej drogi przez przyszłe władze.

Ze względu na fakt, że koncepcja *Smart City* jest wieloaspektowa, ma duży potencjał i wpływ na dzisiejszy rozwój miast, istnieje potrzeba przeanalizowania różnych aspektów i elementów koncepcji *Smart City* oraz stworzenie koncepcyjnego podejścia do tego co znaczy być *smart*, tak aby zapewnić harmonijny rozwój aglomeracji miejskich, a *Smart City* naprawdę stałoby się dobrą odpowiedzią na intensywny proces urbanizacji i wzrost populacji.

### **Czego dotyczy *smart* w rozwoju miasta oraz związane z tym definicje *Smart City***

Kiedy coś jest nazywane *smart* (jak, na przykład, *smartphone*, *smart house*, *smart watch*, *smart TV* czy nawet uogólnione *smart life devices*), to wywołuje skojarzenie z nowoczesnymi technologiami. Głównym zadaniem takich *smart*-rzeczy jest ułatwie-

<sup>3</sup> Zob.: Jonek-Kowalska 2019; Kaźmierczak 2019; Kaszkur, Laska 2017; Kustra 2017; Szelągowska 2017; Szewc 2020; Sikora-Fernandez 2014.

nie życia współczesnego człowieka, rozszerzenie możliwości zarządzania jego życiem i dostępności różnych usług, oszczędzanie czasu i zasobów. Z tym jest także związane pojawienie się koncepcji *Smart City*. Od początku było to rozumiane jako miasto, które aktywnie wykorzystuje technologie ICT, żeby szybko osiągnąć pożądane rezultaty w rozwoju. Z czasem to podejście bardzo się zmieniło i rozpadło się na kilka nurtów. Tak się stało dlatego, że zasadniczym elementem istnienia miasta jest jakość życia jego mieszkańców. Władze miast powinny dążyć do zadowolenia podstawowych potrzeb mieszkańców, a dobre władze – do podniesienia poziomu życia i usług w ich mieście. Głównym pytaniem jest: za pomocą czego to robić? Pytanie dotyczy instrumentów, które mogą posłużyć do osiągnięcia celu. To może być tak nowa technologia, jak i dobra decyzja czy rozwiązanie. Wtedy powstaje pytanie: czym jest *smart*? Czy są to tylko technologie, czy mądre decyzje rządów, czy kreatywne spojrzenie na zarządzanie miastem, czy też aktywni i świadomi obywatele?

Podejścia do definiowania *Smart City* są bardzo różne i zależą raczej od tego, czego dotyczy składowa *smart* – aspektu technologicznego czy społecznego. Tak, na przykład, do technologicznie ukierunkowanych należy definicja *Smart City* w badaniu wykonanym na zamówienie Komisji Przemysłu, Badań Naukowych i Energii (ang. *Committee on Industry, Research and Energy*) Parlamentu Europejskiego (Manville et al. 2014: s. 9): *Smart City* oznacza miasto, w którym wprowadzono „inteligentne zarządzanie” (ang. *smart governance*), a problemy publiczne rozwiązywane są z zastosowaniem technologii (ICT), w oparciu o wielostronne partnerstwo władz z mieszkańcami, przedsiębiorstwami i wszystkimi zainteresowanymi instytucjami.

Z kolei, Tomasz Szewc uważa, że koncepcja *Smart City* zakłada wykorzystywanie informatyki i cyfrowego przekazywania danych do racjonalizacji zarządzania zasobami miejskimi, poprawy efektywności logistyki miejskiej, zapewnienia zrównoważonego rozwoju, a także innych pozytywnych zmian – społecznych, ekologicznych i ekonomicznych (Szewc 2020: s. 89).

Podobne jest spojrzenie analityków z *Ernst&Young*, dla których *Smart City* to miasto, które odpowiada na swoje specyficzne wyzwania cyfrowymi i międzysektorowymi rozwiązaniami, a technologie informacyjne i komunikacyjne są wykorzystywane do ulepszenia usług publicznych i zapewnienia zrównoważonego rozwoju (Sprus 2020).

Boyd Cohen, znany urbanista i badacz z *Universidad del Desarrollo in Santiago, Chile*, rozumie przez *Smart City* miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne, żeby efektywniej zarządzać zasobami, tym samym oszczędzając koszty i energię, poprawiając jakość usług i warunki życia oraz zmniejszając negatywny wpływ na środowisko – poprzez wsparcie innowacji i gospodarki niskoemisyjnej (Cohen 2012).

Badacze z *Committee of Digital and Knowledge-based Cities* międzynarodowej organizacji *Zjednoczone Miasta i Samorządy Lokalne* (ang. *United Cities and Local Governments*, UCLG) podkreślają, że tradycyjnie *Smart City* definiuje się jako miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej, a także do podniesienia świadomości mieszkańców na ich temat (Azkuna 2012: s. 21). Ta i poprzednie definicje głównie podkreślają wiodącą rolę

szeroko rozumianych technologii ICT, bez których nie będzie możliwa poprawa warunków życia w mieście. Dlatego badacze z UCLG precyzują, że miasto jest *smart*, gdy inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz w infrastrukturę komunikacyjną prowadzą do „aktywnego promowania zrównoważonego rozwoju gospodarczego i wysokiej jakości życia, w tym mądrego gospodarowania zasobami naturalnymi, przez partycypację obywatelską” (Azkuna 2012; cyt. za: Rudewicz 2019: s. 198). To podejście z jednej strony rozszerza rozumienie *Smart City*, a z innej – podkreśla znaczenie aspektu społecznego.

W *Business Dictionary* definicja *Smart City* wywodzi się z pozycji jej wartości społecznej: „to rozwinięty obszar miejski, który stwarza możliwości dla stałego rozwoju gospodarczego oraz wysokiej jakości życia poprzez ciągłe doskonalenie w wielu kluczowych dziedzinach, takich jak: gospodarka, mobilność, środowisko, ludzie, życie, samorząd. Stały rozwój na tych płaszczyznach jest możliwy dzięki istnieniu silnego kapitału ludzkiego i społecznego oraz infrastruktury informatycznej.” (cyt. za: Wiśniewski 2013: s. 190–191).

Podobne spojrzenie mają w spółce (zob.: Mueller 2017), która tworzy globalną sieć *Smart City*. Koncepcja *Smart City* dla nich opisuje możliwość wykorzystania potencjału miasta do podejmowania decyzji ws. rozwiązywania problemów miejskich oraz wykorzystywania wszystkich możliwości do przekształcenia miasta w bardziej przyjazne miejsce dla wszystkich interesariuszy. Ekosystem wdrażanych rozwiązań definiuje na ile miasto jest *smart* (Mueller 2017).

Różnicę w wyborze akcentu w rozumieniu *Smart City* – technologiczny albo społeczny – można wyjaśnić poprzez analizę sektora, który definiuje *Smart City*, tzn. sektor naukowy, prywatny, albo sektor instytucji międzynarodowych. Monika Kustra (2017: s. 43–44) porównała podejścia naukowców (R. Kitchin, N. Komninos i in.), firm produkcyjnych (np. Orange, IBM) i doradczych (np. Deloitte, McKinsey) oraz instytucji (np. Komisja Europejska, Bank Światowy). Z badania wynika, że sektor prywatny i instytucje międzynarodowe kładą akcent na technologiczną stronę *Smart City*, wspierając wzrost i rozwój gospodarczy, a naukowcy podkreślają wartość ludzką i jakość życia zapewnioną za pomocą technologii.

Środowisko naukowe idzie znacznie dalej w rozumieniu *Smart City* i jego potencjału, który może zapewnić społeczny, gospodarczy i kulturowy postęp w rozwoju miasta. To są nie tylko nowe formy mobilności czy lepsze zarządzanie ruchem drogowym albo monitoring jakości powietrza. To jest również świadomy wpływ na kwestie środowiskowe, zwiększenie wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych, nowe sposoby włączania mieszkańców do zarządzania miastem, co w efekcie podnosi jakość warunków funkcjonowania dla ludzi i organizacji, pozytywnie oddziałując na wizerunek i atrakcyjność miasta (Laska 2017: s. 14–15).

Można wyróżnić dwa ogólne nurty w rozumieniu *Smart City* (Bibri, Krogstie 2017):

- 1) podejście skoncentrowane na technologiach (w tym na ICT i analizie danych) zapewniających monitorowanie i optymalizację infrastruktury, zwiększenie współpracy między podmiotami gospodarczymi, a także świadczenie lepszych jakościowo usług mieszkańcom;
- 2) podejście skoncentrowane na mieszkańcach i ich interakcjach, ogólnie na czynnikach społecznych, co w wyniku powinno poprawiać jakość życia w mieście.

Połączenie tych dwóch podejść może iść w kilku kierunkach. Pierwszy kierunek to poszukiwanie kompromisu i możliwości integracji dwóch nurtów w jeden na podstawie uwzględnienia wszystkich interesów (Patel, Doshi 2019). W takie podejście wpisuje się rozumienie *Smart City* (zob.: *Focus group 2015*) jako miasta z:

- celem operacyjnym w postaci podniesienia jakości życia, konkurencyjności i wydajności usług,
- celem globalnym w formie zabezpieczenia potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń,
- instrumentem osiągnięcia celów na zasadzie wykorzystania innowacji technologicznych i społecznych,
- szacunkiem do spraw ekonomicznych, społecznych, środowiskowych i kulturowych w procesie rozwoju miasta.

Drugi kierunek zakłada, że nie ma sensu przy tak skomplikowanej koncepcji, jak *Smart City*, wypracowywać jednej, uniwersalnej definicji. Znaczenie *Smart City* zmienia się przy zmianie punktu spojrzenia i celów osób, które wykorzystują tę koncepcję. Ważne jest, pod jakim kątem patrzymy na *Smart City* – technologicznym czy społecznym, kiedy formułujemy operacyjną definicję.

Trzeci kierunek jest najmniej spotykany. Tutaj aspekty techniczne i społeczne nie są rozróżniane, wręcz przeciwnie – uważa się, że mają one to samo znaczenie, tj. technologia nie jest narzędziem do osiągania celów ważnych społecznie, ale jest równoznacznym celem w rozwoju miasta. Ta wizja znajduje odzwierciedlenie w rozumieniu *Smart City* jako miasta, gdzie inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz w tradycyjną (transport) i nowoczesną (ICT) infrastrukturę komunikacyjną napędzają zrównoważony rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia przy mądrym zarządzaniu zasobami naturalnymi i partycypacji obywatelskiej (Caragliu et al. 2011).

W ten kierunek wpisuje się również podejście Mariusza Czupicha i in. (2016), którzy uważają, że idea *Smart City* „polega na kreowaniu i wykorzystywaniu relacji i powiązań między kapitałem ludzkim i społecznym oraz technologiami informacyjno-komunikacyjnymi w celu generowania wzrostu gospodarczego miasta oraz poprawy jakości życia jego mieszkańców” (Czupich et al. 2016: s. 224).

Odrębnie należy zauważyć, że w literaturze przedmiotu jest często spotykane wykorzystanie pojęcia *miasto inteligentne* jako synonimu *Smart City*, tj. tłumaczenia na język polski. Jednak, jak podkreślają niektórzy badacze (np., Kaszukur, Laska 2017), to nie jest tożsame, ponieważ inteligencja to cecha wyłącznie ludzka i nie może być stosowana w przypadku miasta. Mówiąc, że miasto jest „inteligentne”, należy rozumieć, że jego mieszkańcy są inteligentni, a synonimiczne wykorzystanie tego pojęcia w znaczeniu *Smart City* będzie oznaczało wykorzystanie inteligencji mieszkańców do rozwoju miasta. W niniejszym artykule zatem rozróżniamy *Smart City* i *miasto inteligentne* jako dwa różne pojęcia.

## **Warunki transformacji miasta w *Smart City***

Pomimo że wiele miast w krajach rozwijających się i wysokorozwiniętych ma aspiracje do bycia *smart*, nie ma uniwersalnego scenariusza osiągnięcia tego celu. „Każde miasto

jest inne, mierzy się z różnymi problemami i oczekiwaniami mieszkańców, ma odmienne uwarunkowania i możliwości rozwoju. Pojawiają się jednak próby uporządkowania tych zagadnień..." (Dominiak 2016) i wyodrębnienia modeli oraz zasad *Smart City*, wygeneralizowanych na podstawie doświadczenia miast, ekspertów, badaczy.

### **Teoria trzech generacji rozwoju *Smart City***

Wspomniany wyżej badacz *Smart Cities* Boyd Cohen na podstawie swoich analiz bardzo trafnie wyróżnił trzy warianty transformacji miasta w *Smart City* – w zależności od podmiotu, który inicjuje wykorzystanie nowoczesnych technologii. Takimi podmiotami są firmy technologiczne, władze miasta oraz mieszkańcy (Cohen 2015).

#### ***Generacja Smart City 1.0: miasta napędzane technologiami***

To była najwcześniejsza faza powstawania *Smart Cities*. Globalne firmy z sektora ICT promowały potencjał technologii, mając gotowe do sprzedaży innowacje. Kładły nacisk na to, że dzięki technologiom można szybko przekształcić zwykłe miasta w raj dla innowatorów. Prywatne firmy technologiczne, czyli dostawcy technologii, „narzuciły” miastom bycie *smart*. Na tym etapie *Smart City* było rozumiane wyłącznie jako miasto, które wykorzystuje nowoczesne technologie. Firmy-producenty sprzedawały swoje rozwiązania technologiczne, tworząc popyt w miastach, bez względu na rzeczywiste potrzeby miast. Sprzedawać to, czego miasta niekoniecznie potrzebują było łatwo, ponieważ władze miast do końca nie rozumiały, jakie korzyści otrzymują po wdrożeniu technologii, nie były gotowe do oceny efektów. Nie miały jeszcze ani niezbędnych kwalifikacji, ani kadr, ani instrumentów do oceniania. Władze po prostu ufaly wielkim firmom technologicznym, że kupują dobre rozwiązania, które podniosą ich konkurencyjność wśród innych miast i atrakcyjność dla klasy kreatywnej (Florida 2009), która powinna odgrywać główną rolę w rozwoju gospodarczym miast.

Nabywanie nowych rozwiązań technologicznych bez zrozumienia, jak można wykorzystać ich pełne możliwości, w *generacji Smart City 1.0* bardziej przypominało „zakup dla zakupu”, ponieważ to takie „must have”. W tym podejściu pomijano kluczową kwestię – uwzględnienie przez władze miast rzeczywistych potrzeb mieszkańców, co nie zawsze służyło poprawie jakości życia w mieście.

#### ***Generacja Smart City 2.0: miasto wybiera technologie***

Według Cohena (2015), większość miast dążących do bycia *smart*, należy dzisiaj zaliczyć do *generacji 2.0*. Tutaj zmienia się rola miasta, ono z biernego odbiorcy staje się świadomym partnerem dla dostawców technologii. Władze lokalne lepiej rozumieją, jakie problemy mogą być rozwiązane za pomocą ICT, dokonują świadomej selekcji technologii, które mają prowadzić do wzrostu jakości życia mieszkańców i gości.

Miasta *generacji 2.0* wykorzystują wiele projektów opartych na rozwiązaniach branży ICT: od publicznych sieci Wi-Fi w komunikacji miejskiej po „inteligentne” oświetlenie, infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych, „inteligentne” czujniki i liczniki.

Główna różnica między generacjami *Smart City 2.0* i *Smart City 1.0* polega na tym, że to władze miasta, a nie firmy sektora ICT są liderami zmian, a liczy się nie sam fakt

posiadania technologii przez miasto, tylko efekty ich wdrażania. Jednak, choć technologie są wykorzystywane tutaj do poprawy jakości życia mieszkańców, nadal akcent w rozumieniu *smart* jest położony na technologiach. To tworzy zbytni technokratyzm miast, a inicjatywa obywateli pozostaje na marginesie.

### **Smart City 3.0: partycypacja obywatelska, mieszkańcy współdecydują**

*Smart City generacji 3.0* to nowy kierunek w rozwoju miast. Pierwszeństwo w inicjowaniu zmian mają najbardziej aktywni i zainteresowani obywatele, których bezpośrednio dotyczą wszystkie działania i rozwiązania, w tym technologiczne, podejmowane przez władze lokalne. Władze nadal mają wpływ na rozwój miasta, wyznaczenie kierunku jego rozwoju oraz wybór technologii do wdrożenia, jednak to wszystko odbywa się przy aktywnym udziale obywateli, uwzględnieniu ich potrzeb i akceptacji przez nich decyzji władz miasta.

Władze lokalne zaczynają widzieć duży potencjał w mieszkańcach, który można wykorzystać do ulepszenia warunków życia i zwiększenia atrakcyjności miasta. Zachęcają obywateli do korzystania z nowoczesnych technologii, żeby uniknąć wykluczenia cyfrowego, a także tworzą programy i platformy, gdzie mieszkańcy mogą proponować własne rozwiązania technologiczne i komentować planowane przez władze zmiany.

Cohen (2015) podkreśla, że różnica między *Smart City 3.0* i poprzednimi generacjami polega na zainteresowaniu kwestiami społecznymi, a nie tylko technologicznymi. Podejmowane działania dotyczą, na przykład, kwestii równości, integracji społecznej, ochrony środowiska, przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu i cyfrowemu. To razem przyczynia się do zwiększenia integracji obywateli i zaangażowania ich w sprawy wspólnoty.

Chociaż nadal większość miast funkcjonuje w *modelu 2.0*, jednak generacja *Smart City 3.0* jest już wdrażana w wielu miastach na świecie<sup>4</sup>, w tym też w Europie. Warto pamiętać, że jest to możliwe nie tylko w krajach wysokorozwiniętych, ale i w rozwijających się. Jedynym, co może przeszkadzać albo znacznie spowalniać ten proces, jest niedoskonały system komunikowania między władzami lokalnymi i mieszkańcami oraz niski stopień uczestnictwa mieszkańców w kwestiach dotyczących zmian w ich miastach, co wywodzi się z braku uświadomienia swojej roli w zarządzaniu miastem. Dlatego jest ważne, aby władze lokalne wychodziły z inicjatywami dot. włączenia obywateli w procesy rozwojowe, zapewniając konstruktywny dialog.

Ważnym aspektem jest to, że ww. modele/generacje nie są kolejnymi fazami rozwoju miast. Miasta mogą przechodzić z jednego modelu *Smart City* na inny, ale jak pokazuje praktyka, *Smart Cities 1.0* powstawały jako pierwsze, a teraz na pierwszy plan wychodzą generacje *Smart City 2.0* i *3.0*, z aktywnym rozwojem *Smart City 3.0*, ponieważ rola mieszkańców w rozwoju miast (Ilciów 2017) nabiera szczególnego znaczenia w dyskursie naukowym i politycznym oraz rośnie świadomość samych mieszkańców, że mogą i muszą uczestniczyć w zarządzaniu miastami razem z władzami lokalnymi.

<sup>4</sup> Jako przykłady „pionierów” *Smart City 3.0* Cohen wskazuje Vancouver, Medellin, Seul, Wiedeń, Barcelonę, Amsterdam. Miasta trzeciej generacji określane są czasami jako *Human Smart Cities* lub *Sharing Smart Cities* (Dominiak 2016; por. Cohen 2015).



Podobny trend spostrzegamy również w Polsce (szerzej: Dominiak 2016), gdzie większość miast można zaliczyć do generacji *Smart City 2.0*, ponieważ odnotowuje się świadome używanie przez władze lokalne nowoczesnych technologii w celu rozwiązywania problemów miejskich i poprawy jakości życia mieszkańców. Także są w Polsce miasta, które zaczynają przechodzić do generacji *Smart City 3.0*, uznając ważną rolę partycypacji obywatelskiej w sprawnym i efektywnym zarządzaniu miastem. Do nich należą Warszawa, Wrocław, Rzeszów, Lublin, Łódź, Katowice, Słupsk, Gdynia – miasta, które poszukują własnych sposobów angażowania mieszkańców w realizację projektów *Smart City*, prowadzenia dialogu z nimi oraz rozwijania innowacji społecznych.

### Zasady tworzenia *Smart City*

Oprócz generacji *Smart City* w literaturze przedmiotu można wyodrębnić zasady transformacji zwykłego miasta w miasto *smart*. Rośnie doświadczenie w tym zakresie: większość miast wybiera dla siebie kierunek rozwoju *smart*, społeczność naukowo-badawcza (np. Cohen 2012, 2015; Szelałowska 2017; Lytras, Visvizi 2018; Jonek-Kowalska 2019; Mora et al. 2019; Patel, Doshi 2019) obserwuje i analizuje wyniki rozwoju tych miast, co daje możliwość wyciągania wniosków i wyróżnienia cech wspólnych.

Podczas międzynarodowej konferencji *Europolis. Inteligentne miasta przyszłości* zorganizowanej przez Fundację Schumana oraz miasto stołeczne Warszawa w 2013 roku, minister administracji i cyfryzacji Michał Boni w swoim wystąpieniu wyodrębnił pięć istotnych zasad – „przesłanek, które są konieczne dla realizacji idei *Smart City*” (PAP 2013):

- 1) zrozumienie kontekstu, w którym tworzymy *Smart City*, czyli „zależności między trzema megatrendami: globalizacją, urbanizacją i cyfryzacją” (PAP 2013). Te trzy zjawiska powinny być równolegle uwzględniane przy rozwoju miasta;
- 2) redefinicja roli miasta, gdzie w centrum działań są postawione mieszkańcy oraz usługi wysokiej jakości. Zapewnienie najlepszych warunków życia oraz usługi wysokiej jakości stają się głównymi zadaniami miasta;
- 3) uwzględnienie dwóch potrzeb mieszkańców – „potrzeba dzielenia się z innymi wiedzą i kulturą, ale także potrzeba dzielenia się rozumiana jako wspólne korzystanie z różnych rozwiązań miejskich” (PAP 2013). To łączy się z potrzebą dostępu do Internetu w miejscach publicznych, do infrastruktury i usług miejskich;
- 4) idea „komórkowego miasta”, czyli „tworzenie takich miejsc w miastach, w których mieszkańcy spędzają wolny czas spotykając się ze znajomymi, nawiązując nowe relacje społeczne” (PAP 2013);
- 5) „wielkomiejski styl życia” (PAP 2013), który jest rozumiany jako możliwość aktywnego uczestnictwa grup społecznych w zarządzaniu miastem razem z władzami. Taki wpływ na decyzje urzędników jest możliwy, na przykład, poprzez budżet partycypacyjny.

Większość ww. zasad dotyczy mieszkańców i w tych kwestiach istnieją precyzyjne zalecenia oparte na potrzebach człowieka jako istoty społecznej.

Trochę inne, szersze podejście prezentuje holenderska organizacja *Smart Circle*, wyróżniając pięć zasad/rekomendacji dla władz miejskich, które budują *Smart City* (zob. *Five prin-*

*ciples* 2014). One mają pomóc w uzyskaniu mocnego i godnego zaufania fundamentu *Smart City*. Połączenie tych zasad daje możliwość powstania strategicznej wizji rozwoju miasta pod kątem zrównoważonego rozwoju, co ma znaczenie zarówno dla miast, jak i dla ludzi.

#### 1) *Myślenie holistyczne*

*Smart City* to coś więcej niż rozwiązanie jednego problemu za pomocą technologii. Większość projektów działa według zasady *problem – rozwiązanie*, jednak *Smart City* pozwała na jedno rozwiązanie dla kilku różnych problemów. Dlatego jest tak ważne spojrzenie holistyczne, które zapewnia lepsze rezultaty i skuteczniejsze decyzje.

#### 2) *Ludzie są w centrum uwagi*

Rola technologii jest ważna z perspektywy zaspokajania potrzeb ludzi, a wprowadzanie ICT nie jest celem samym w sobie. To ma być kluczowe w modelach biznesowych. Ważna jest nie sama technologia, a to, czy ona jest potrzebna ludziom. Ta zasada dobrze odzwierciedla podejście definiowania *Smart City* z naciskiem na przewagę aspektu społecznego nad technologicznym.

#### 3) *Nie ma trwałych rozwiązań dla tymczasowych problemów*

We współczesnym świecie technologie rozwijają się znacznie szybciej niż ludzie i miasta. Dlatego nieracjonalne jest wykorzystywanie gotowych, nawet dobrze działających rozwiązań do nowych problemów. Tymczasowe rozwiązania dla powstających tymczasowych problemów – to ma być wiodącą regułą w rozwoju *Smart City*, wykorzystując przy tym najnowsze dostępne technologie.

#### 4) *Odwaga na eksperymenty*

Ta zasada jest powiązana z poprzednią, gdyż natura ludzka jest taka, że preferowane są raczej sprawdzone koncepcje i modele. Jednak dużo innowacji jest mało używanych, a wiedza na ich temat jest jeszcze niewielka. To nie powinno wstrzymywać ich wykorzystania, lecz przeciwnie – tylko odwaga władz lokalnych i metoda prób i błędów mogą dać lepszy rezultat.

#### 5) *To wspólny świat: inicjatywy oddolne i odgórne*

Nie powinien istnieć dylemat, w jakim kierunku idzie wdrożenie innowacji: oddolnie (inicjatywa obywateli) czy odgórnie (inicjatywa firm lub władz miasta). Dla skutecznego tworzenia i wdrażania technologii potrzebna jest współpraca wszystkich zainteresowanych: obywateli, władz lokalnych, przedsiębiorców, firm, uczelni wyższych i organizacji pozarządowych. Tylko w taki sposób można osiągnąć pożądane rezultaty i wykorzystać potencjał, który już istnieje.

Lista zasad i zaleceń tworzenia *Smart City* nie jest ograniczona dwoma podejściami przedstawionymi wyżej, jak i liczba takich zasad<sup>5</sup>. Jan Kaźmierczak (2019: s. 13–14) dokonał analizy różnych podejść i doszedł do wniosku, że wszystkie one mają wspólne elementy, dotyczące:

- 1) wykorzystania podejścia holistycznego w tworzeniu *Smart City*;
- 2) dostosowania strategii budowania przestrzeni *smart* do konkretnego miasta czy kraju;

<sup>5</sup> Dodatkowo można zapoznać się z kolejnymi zestawami zasad w publikacji: Kaźmierczak 2019: s. 11–12.

- 3) brania pod uwagę potrzeb człowieka w mieście;
- 4) wdrożenia innowacyjnych rozwiązań w tych obszarach, gdzie spotykają się aktualne potrzeby mieszkańców i najlepsze dostępne technologie;
- 5) uwzględnienia doświadczeń innych miast i krajów, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych.

Natomiast badacze z Uniwersytetu w Edynburgu (Mora et al. 2019) stwierdzili, że istnieje krytyczna luka w strategii budowania *Smart City*, ponieważ takie różne zalecenia i podejścia opierają się na różnych założeniach odnośnie tego, co ma istotne znaczenie w rozwoju miasta *smart*. Wyróżnili cztery dychotomie: (1) strategia oparta na technologii lub strategia holistyczna (ang. *technology-led or holistic strategy*, zob. szerzej: Mora et al. 2019: s. 74–76); (2) model współpracy z podwójną lub poczwórną helisą<sup>6</sup> (ang. *double or quadruple-helix model of collaboration*, zob. szerzej: Mora et al. 2019: s. 76–77); (3) podejście odgórne lub oddolne (ang. *top-down or bottom-up approach*, zob. szerzej: Mora et al. 2019: s. 77–78); (4) jednowymiarowa lub zintegrowana logika działań (ang. *mono-dimensional or integrated intervention logic*, zob. szerzej: Mora et al. 2019: s. 76–77).

W celu rozwiązania tych dychotomii zostały zbadane strategie rozwoju czterech europejskich miast, które odniosły sukcesy we wdrażaniu koncepcji *Smart City* – Amsterdam, Barcelona, Helsinki, Wiedeń. Badanie dało możliwość stworzenia 6 zasad strategicznych, które europejskie miasta powinny uwzględniać, aby skutecznie tworzyć i wdrażać strategię rozwoju *Smart City* (zob. szerzej: Mora et al. 2019: s. 78–82).

#### 1. Spojrzenie poza technologię.

Rozwój *Smart City* to działania, które wychodzą znacznie dalej poza obszar technologiczny oraz nie są ograniczone technologiami. W badanych miastach rozwój *smart* wynika z integracji nowych usług, aplikacji i infrastruktury ICT w celu rozwiązywania lub łagodzenia problemów miejskich. Do tego celu została wykorzystana duża liczba małych projektów krótko- i średnioterminowych, stopniowo ulepszających przestrzeń miejską, zamiast wdrożenia dużych, długotrwałych projektów rewitalizacji miast (takie podejście nazywa się *miejską akupunkturą*). Projekty związane z ICT pomogły stopniowo przekształcić miasta w *Smart Cities*.

Badanie pokazało, że aby cyfrowe zmiany związane z integracją i wdrażaniem rozwiązań technologicznych powiodły się, miasta powinny: (1) dopasować rozwój technologiczny do holistycznej i kompleksowej strategii, która zapewni długoterminową równowagę; (2) budować otwarte, integrujące i angażujące środowisko współpracy, które wzmacnia zdolność mieszkańców i organizacji do współpracy i aktywnego udziału we współtworzeniu inicjatyw opartych na ICT.

#### 2. Przejście do modelu współpracy z poczwórną helisą.

Wskazując na ważne znaczenie środowiska współpracy dla stanowienia *Smart City* autorzy podkreślają, że ma ono polegać na: (1) współpracy sektora publicznego i prywatnego; (2) statych relacjach biznes–władza–nauka w modelu potrójnej helisy; (3) wzmocnieniu partycypacji społeczeństwa obywatelskiego poprzez stopniowe przechodzenie

<sup>6</sup> O zastosowaniu modeli potrójnej i poczwórnej helisy w budowaniu współpracy zob. szczegóły w publikacji: Bojar, Machnik-Słomka 2014: s.101–109.

w kierunku modelu poczwórnej helisy z podejściem do innowacji zorientowanym na użytkownika.

Celem jest zwiększenie udziału obywateli w procesach współtworzenia digitalizowanych usług. Znaczenie partycypacji obywatelskiej rośnie, gdyż pomaga ona w podwyższeniu jakości podejmowanych decyzji i ułatwia wykonanie działań, a działania i świadczone usługi lepiej odzwierciedlają potrzeby mieszkańców.

*3. Połączenie podejścia odgórnego (działania kierowane przez rząd) i oddolnego (działanie kierowane przez społeczność).*

Podejście odgórne do tworzenia *Smart City* ma w sobie zagrożenie autorytaryzmem, podczas gdy podejście oddolne jest narażone na chaos i brak długoterminowej wizji rozwoju. Dlatego jest ważne ich połączenie, ponieważ władze zapewniają podejście strategiczne, a mieszkańcy – różnorodność i dopasowanie zmian do faktycznych potrzeb obywateli. W takim kierunku władze miast mają podejmować różnego rodzaju działania, które będą podnosić poziom „cyfryzacji” mieszkańców, ich świadomość na temat potencjalnych korzyści ICT, ogólną wiedzę obywateli dot. rozwiązań technologicznych. Z tej perspektywy ważne jest tworzenie warunków, aby mieszkańcy i organizacje kreujące i wdrażające nowe technologie mogły dzielić się wiedzą, umiejętnościami, oczekiwaniami, zainteresowaniami oraz współpracować przy realizacji projektów i inicjatyw związanych z ICT. W wyniku takiej współpracy może być wypracowany wspólny zestaw celów odzwierciedlających wizję i priorytety w rozwoju *Smart City*.

Do takich inicjatyw należą, na przykład, konkursy aplikacji mobilnych, „hackathony” i „festiwale kodowania”, co daje władzom miasta dodatkowe możliwości w opracowywaniu nowych aplikacji cyfrowych do rozwiązywania problemów miejskich. Fora i konferencje tworzą platformę dla gromadzenia i dzielenia się wiedzą ekspercką w dziedzinie *Smart City*, a warsztaty i szkolenia pomagają przybliżyć mieszkańcom koncepcje innowacyjnych rozwiązań opartych na ICT.

*4. Budowanie ram strategicznych.*

W tworzeniu *Smart City* ważne jest jasne określenie strategicznych ram rozwoju miasta. Strategia powinna zawierać następujące elementy:

- długoterminową wizję podkreślającą ambicje i motywacje kierujące procesem transformacji miasta w *Smart City*;
- cele, osiągane za pomocą rozwiązań ICT oraz oczekiwane rezultaty;
- główne obszary zastosowania ICT, na które należy zwrócić uwagę;
- grupę roboczą, odpowiedzialną za zarządzanie i przyspieszanie realizacji strategii.

Do tworzenia takich ram strategicznych można wykorzystać takie instrumenty, jak metoda scenariuszy, wspólne budowanie wizji, grupy fokusowe, „mapa drogowa”, plan działań, analiza SWOT.

*5. Przyspieszanie cyfrowej transformacji poprzez utworzenie akceleratora Smart City.*

Oprócz strategii rozwojowej, władze miasta mogą powołać tzw. „akcelerator *Smart City*”, tj. grupę roboczą, która może być zarówno częścią Rady Miasta lub innych organizacji realizujących zadania publiczne, jak i nową organizacją publiczno-prywatną, która jest autonomiczna i posiada osobowość prawną.

Celem akceleratora jest przyspieszenie transformacji miasta w *Smart City*, a jego główne zadania polegają na:

- 1) pobudzaniu kreowania nowych pomysłów i inicjatyw innowacyjnych, związanych z wdrożeniem ICT;
- 2) angażowaniu nowych potencjalnych partnerów i tworzeniu nowych konsorcjów;
- 3) informowaniu o mechanizmach finansowania projektów i inicjatyw;
- 4) oferowaniu dostępu do regionalnych i międzynarodowych sieci współpracy;
- 5) monitorowaniu ICT i zapewnianiu ich zgodności z treścią ram strategicznych;
- 6) zwiększeniu zainteresowania w mieście poprzez promowanie strategii rozwoju *Smart City* w celu tworzenia nowych partnerstw i pozyskiwania nowych zasobów.

#### 6. Przyjęcie zintegrowanej logiki działań.

Badacze z Uniwersytetu w Edynburgu (Mora et al. 2019) podkreślają, że tworzenie *Smart City* jest uzależnione od kwestii energetycznych, co powoduje powstawanie barier w rozwoju miast *smart*. Jednak ten rozwój musi przebiegać zgodnie z kontekstem społeczno-ekonomicznym i kulturowym każdego miasta, a wybór obszarów wdrożenia innowacji zależy od specyfiki miasta. Specyficzne wyzwania miejskie nie zawsze są związane z energetyką czy środowiskiem. Na pierwszy plan wysuwa się dlatego zintegrowana logika działań wdrożeniowych, która: (1) dotyczy dużej liczby obszarów w rozwoju *Smart City*, (2) zwiększa korzyści, jakie dają rozwiązania ICT we wszystkich sektorach funkcjonowania miasta. Przed wdrażaniem jakichkolwiek innowacji władze miasta powinny zarówno dobrze rozumieć ograniczenia w zrównoważonym rozwoju przestrzeni miejskiej, jak i znać się na postępie technologicznym.

W znalezieniu informacji o ograniczeniach w zrównoważonym rozwoju miasta mogą pomóc metody planowania strategicznego. Dodatkowym instrumentem jest zaangażowanie obywateli poprzez cyfrowe platformy i aplikacje w celu identyfikacji problemów miejskich i potrzeb lokalnych. Do znalezienia rozwiązań technologicznych można wykorzystać, na przykład, metodę *technology roadmapping*, co pozwoli na podjęcie decyzji strategicznych.

Zastugą badania jest to, że autorzy (Mora et al. 2019: s. 82–78) zaproponowali zestaw zasad budowania *Smart City*, wychodząc z realnych doświadczeń miast, które wykazały najlepsze rezultaty przejścia na *smart*, a nie z przemyślenia istniejącej wiedzy na ten temat. Wyżej wymienione 6 zasad strategicznych należy wykorzystywać przy projektowaniu i wdrażaniu strategii rozwoju *Smart City*, co ułatwi procesy decyzyjne i przyspieszy skuteczne wdrażanie innowacji. To powinno przynieść znaczne sukcesy w walce z wyzwaniami na drodze do zrównoważonego rozwoju miast za pomocą rozwiązań ICT.

Należy podkreślić, że autorzy (Mora et al. 2019: s. 82) rekomendują wykorzystywać ww. zasady w sposób ograniczony, tylko wśród europejskich miast. Jednak, czy to naprawdę są na tyle nieuniwersalne zasady, że nie można z nich korzystać w innych częściach świata? Uważamy, że odpowiedź na to pytanie jest negatywna, ponieważ te zasady w większości są takie same, jak w wymienionych wyżej podejściach: dotyczą wizji holistycznej, używania jednocześnie podejścia oddolnego i odgórnego, aktywizacji społeczeństwa obywatelskiego. Podobne zasady są uznawane przez wszystkich badaczy za integralną część

transformacji miasta w *Smart City*. A co dotyczy utworzenia „akceleratora *Smart City*”, to warto wskazać, że jego ważne znaczenie nie jest do końca udowodnione. Jednak jego działalność sprawdziła się w zbadanych miastach, co może pobudzić też inne miasta do przemyślenia tej opcji i eksperymentowania w swoich unikalnych warunkach.

Przedstawione wyżej zasady tworzenia *Smart City* dotyczą różnych poziomów zmian – mikro i makro. Tak, na przykład, idea „komórkowego miasta”, utworzenie „akceleratora *Smart City*”, otwartość na eksperymenty – są przejawami poziomu mikro, w jakimś stopniu są zasadami praktycznymi i mają charakter instrumentalny. Natomiast zasady dot. jasnej wizji i ram strategicznych, holistycznego zarządzania oraz ścisłej współpracy władz miasta z mieszkańcami – tworzą poziom makro, który zakłada podstawy skutecznego przejścia miast na bycie *smart*. Zasady te zgodnie z zawartymi w teorii trzech generacji modelami *Smart City* wskazują na nowy model – będący hybrydą *Smart City 2.0* i *Smart City 3.0*, gdzie rozwiązania technologiczne problemów miejskich są inicjowane zarówno przez administrację lokalną, jak i przez mieszkańców. To jest połączenie sposobu działania oddolnego z odgórnym w procesie decyzyjnym i w zarządzaniu miastem. Ta symbioza – aktywne uczestnictwo obywateli i strategia wszechstronna władz lokalnych – tworzy przejście od miasta *smart* do „mądrego miasta” (ang. *wise city*), gdzie mieszkańcy i rządzący współtworzą przestrzeń miejską zgodnie z potrzebami obywateli (a nie rządów czy firm technologicznych) i razem wykorzystują swoje talenty na rzecz postępu miasta.

## Podsumowanie

Koncepcja *Smart City*, z jednej strony, jest nowym słowem w rozwoju urbanistycznym, z drugiej zaś – cały czas przechodzi pewne zmiany. Dlatego jest tak trudno przyjąć jedną, wspólną definicję *Smart City*, co jednak nie jest potrzebne. W samej koncepcji *Smart City* w różnych czasach zyskały na popularności różne jej aspekty – technologiczny, społeczny, albo technologiczny i społeczny razem. W zależności od tego w którym momencie ewolucji tej koncepcji władze miast zdecydowały się o przejściu się na drogę rozwoju *smart*, można mówić o różnych modelach/generacjach *Smart City*.

Zdecydowanie te pierwsze powstałe *Smart Cities 1.0*, gdzie posiadanie technologii stanowiło cel sam w sobie, już prawie pozostały w przeszłości. Obecnie większość miast funkcjonuje wg modelu *Smart City 2.0*, gdzie władze lokalne odgrywają wiodącą rolę w wyborze problemów do rozwiązania i sposobów na ich rozwiązywanie. Jednak te same miasta są ukierunkowane rozwojowo w stronę aktywnego zaangażowania do współpracy mieszkańców miasta, tak aby decyzje i działania były dokładnie dopasowane do potrzeb obywateli. Dlatego wśród różnych podejść do zasad transformacji miasta w *Smart City* można wyróżnić 4 filary: (1) posiadanie strategii, (2) podejście holistyczne, (3) centrum zmian to ludzie, (4) współpraca administracji i mieszkańców przy współtworzeniu *Smart City*.

Bycie *smart* z wyłącznie technologicznego, wąskiego rozumienia przechodzi do wolumetrycznego, ponieważ to jest mądre wykorzystanie przez władze lokalne zasobów miasta (w tym infrastruktury, położenia geograficznego, zasobów naturalnych, aktywów

finansowych, aktywności mieszkańców<sup>7</sup> i gości miasta) oraz dostępnych innowacyjnych rozwiązań poprawiających życie wszystkich grup społecznych w mieście. Taka ewolucja koncepcji na pewno nie jest jej ostatnim etapem. Miasta ciągle się znajdują na drodze przejściowej i nie wiadomo, czy nie pojawi się w przyszłości nowa koncepcja, bardziej pasująca do wyzwań nowoczesności.

**Karolina Koviagina** – doktorantka Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Jest absolwentką *Programu Stypendialnego im. Lane'a Kirklanda* (rocznik: 2016–2017). Zainteresowania naukowe dotyczą następujących zagadnień: polityka innowacyjna, koncepcja *Smart City*, kapitał społeczny, społeczeństwo obywatelskie, migracja, wykluczenie społeczne, polityka integracyjna. Ostatnia publikacja naukowa: *The Birth and Development of the Polish Integration Policy* (współautorstwo z Yu. Hoiką, "The Review of European Affairs", vol. 4:2(8), 2020).

**Karolina Koviagina** – PhD student at the SGH Warsaw School of Economics. She is a graduate of the *Lane Kirkland Scholarship Program* (2016–2017). Scientific interests concern the following issues: innovation policy, the *Smart City* concept, social capital, civil society, migration, social exclusion, integration policy. The last publication: *The Birth and Development of the Polish Integration Policy* (with Yu. Hoika, "The Review of European Affairs", vol. 4:2(8), 2020).

**Svetlana Kucheriavaia** – doktorantka w Szkole Doktorskiej Nauk Humanistycznych na Uniwersytecie Łódzkim. Wcześniej ukończyła studia na Uniwersytecie Warszawskim, praca magisterska dotyczyła zastosowania koncepcji *Smart City* w rozwoju Warszawy. Zainteresowania naukowo-badawcze: lingwistyka stosowana, badania dyskursu, stereotypy, integracja europejska w wymiarze politycznym, gospodarczym i obywatelskim. Wybrane publikacje: *Stereotypes in Polish-German Economic Cooperation* (współautorstwo z E.Kucheryavaya, „Studia Politica Germanica”, nr 5(1)/2016), *Основные подходы к проблеме преодоления стереотипов в современном обществе* («Человек. Государство. Право», nr 1/2018).

**Svetlana Kucheriavaia** – PhD student at the Doctoral School of Humanities, University of Łódź. Earlier she finished studies at the University of Warsaw, her master's thesis concerned the application of the *Smart City* concept in the development of Warsaw. Research interests: applied linguistics, discourse analysis, stereotypes, European integration in the political, economic and civic dimension. Selected publications: *Stereotypes in Polish-German Economic Cooperation* (with E. Kucheryavaya, „Studia Politica Germanica”, no. 5(1)/2016), *The main approaches to the problem of overcoming stereotypes in contemporary society* («Человек. Государство. Право», no. 1/2018).

## ➔ Bibliografia:

AZKUNA Iñaki (red.) (2012), *Smart Cities Study: International study on the situation of ICT, innovation and Knowledge in cities*, Committee of Digital and Knowledge-based Cities, United Cities

<sup>7</sup> Szczególnie ważne w tej koncepcji jest właśnie zaangażowanie mieszkańców, ich udział w kreowaniu zmian w mieście, w „tworzeniu” miasta na nowo (Iłciów 2017), gdyż dopiero wtedy możemy mówić o zmierzaniu w kierunku generacji *Smart City 3.0*, czy *Wise City*.

- and Local Governments (UCLG), Bilbao, <https://www.uclg.org/en/media/news/smart-cities-study-situation-ict-innovation-and-knowledge-cities> (03.01.2013).
- BIBRI Simon Elias, KROGSTIE John (2017), *Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review*, „Sustainable cities and society”, vol. 31, DOI: 10.1016/j.scs.2017.02.016
- BOJAR Matylda, MACHNIK-SŁOMKA Joanna (2014), *Model potrójnej i poczwórnej helisy w budowaniu współpracy sieciowej dla rozwoju innowacyjnych projektów regionalnych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria „Organizacja i Zarządzanie”, z. 76, s. 99–111.
- CARAGLIU Andrea, DEL BO Chiara, NIJKAMP Peter (2011), *Smart cities in Europe*, „Journal of Urban Technology”, vol. 18, issue 2, DOI: 10.1080/10630732.2011.601117
- COHEN Boyd (2012), *The Top 10 Smart Cities On The Planet*, <https://www.fastcompany.com/90186037/the-top-10-smart-cities-on-the-planet?cid=search> (01.11.2012).
- COHEN Boyd (2015), *The 3 Generations Of Smart Cities*, <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities> (08.10.2015).
- CZUPICH Mariusz, KOLA-BEZKA Maria, IGNASIAK-SZULC Aranka (2016), *Czynniki i bariery wdrażania koncepcji smart city w Polsce*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 276.
- DOMINIĄK Bartosz (2016), *Inteligentne miasta trzeciej generacji*, <https://smartcityblog.pl/inteligentne-miasta-trzeciej-generacji/> (08.03.2016).
- FIVE PRINCIPLES for a smarter city (2014), “Smart Circle”, <https://www.smart-circle.org/smart-city/five-principles-smarter-city/> (12.02.2014).
- FLORIDA Richard L. (2009), *Class and Well-Being*, [http://www.creativeclass.com/creative\\_class/2009/03/17/class-and-well-being/](http://www.creativeclass.com/creative_class/2009/03/17/class-and-well-being/) (17.03.2009)
- FOCUS GROUP on Smart Sustainable Cities (2015), International Telecommunication Union (ITU), <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx> (31.10.2015).
- ILCIÓW Adam (2017), *W poszukiwaniu smart obywatela. Analiza realizacji koncepcji smart city w Polsce*, „Acta Politica Polonica”, nr 4.
- JONEK-KOWALSKA Izabela (red.) (2019), *Wyzwania i uwarunkowania zarządzania inteligentnymi miastami*, Gliwice.
- KASZKUR Alina, LASKA Artur (red.) (2017), *Innowacyjność w warunkach współczesnych miast*, Bydgoszcz.
- KAŹMIERCZAK Jan (2019), *Smart city jako obszar wyzwań edukacyjnych*, w: Izabela Jonek-Kowalska (red.), *Wyzwania i uwarunkowania zarządzania inteligentnymi miastami*, Gliwice.
- KUSTRĄ Monika (2017), *Znaczenie inwestycji w rozwoju smart cities na przykładzie Barcelony*, w: Anna Szelałowska (red.), *Inwestycje w zrównoważonym rozwoju miast*, Warszawa.
- LASKA Artur (2017), *Idea smart city – między innowacyjnością publiczną a technologicznym zagrożeniem*, w: Alina Kaszkur, Artur Laska (red.) *Innowacyjność w warunkach współczesnych miast*, Bydgoszcz.
- LYTRAS Miltiadis D., VISVIZI Anna (eds) (2018), *Sustainable Smart Cities and Smart Villages*, MDPI Basel.
- MANVILLE Catriona et al. (2014), *Mapping Smart City in the EU*, European Parliament, Directorate-General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy, Brussels, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf) (31.01.2014).



- MORA Luca, DEAKIN Mark, REID Alasdair (2019), *Strategic Principles for Smart City Development: A Multiple Case Study Analysis of European Best Practices*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 142, DOI: 10.1016/j.techfore.2018.07.035
- MUELLER Thomas (2017), *Redefining The Smart City Concept: A New Smart City Definition*, <https://hub.beesmart.city/en/strategy/towards-a-new-smart-city-definition> (31.08.2017).
- PAP (2013), *Do realizacji idei smart cities konieczna jest współpraca miast z przedsiębiorstwami*, <https://www.portalsamorzadowy.pl/ochrona-srodowiska/do-realizacji-idei-smart-cities-konieczna-jest-wspolpraca-miast-z-przedsiębiorstwami.48187.html> (10.05.2013).
- PATEL Yash, DOSHI Nishant (2019), *Social implications of smart cities*, „Procedia Computer Science”, vol. 155, DOI: 10.1016/j.procs.2019.08.099
- RUDEWICZ Jacek (2019), *Przemysł i technologie wobec wdrożenia wizji miasta inteligentnego (smart city)*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, vol. 33(4). DOI: 10.24917/20801653.334.12
- SIKORA-FERNANDEZ Dorota (2014), *Smart city jako nowa koncepcja w rozwoju miast w Polsce*, „Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 339, DOI: 10.15611/pn.2014.339.15
- SPRUS Carmen Maria (2020), *What does the future of smart cities look like?*, [https://www.ey.com/en\\_ch/digital/what-does-the-future-of-smart-cities-look-like](https://www.ey.com/en_ch/digital/what-does-the-future-of-smart-cities-look-like) (09.05.2020).
- SZELĄGOWSKA Anna (red.) (2017), *Inwestycje w zrównoważonym rozwoju miast*, Warszawa.
- SZEWC Tomasz (2020), *Smart City jako zadanie publiczne*, w: Izabela Jonek-Kowalska, Jan Kaźmierczak (red.), *Inteligentny rozwój inteligentnych miast*, Warszawa.
- WIŚNIEWSKI Mariusz (2013), *Smart cities – definicje i pomiar (przegląd koncepcji)*, „Prace Naukowe WWSZIP”, nr 24(4).