

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 443

Gospodarka przestrzenna XXI wieku



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Dorota Pitulec
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz
Korekta: Barbara Cibis
Łamanie: Beata Mazur
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach internetowych
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2016

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-604-6

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
53-345 Wrocław, ul. Komandorska 118/120
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Hanna Adamiczka, Bartosz Adamiczka: Rozwój, odrzucenie, powrót – fazy interakcji miasto-rzeka w kontekście Wrocławia / Development, rejection, return – phases of city-river interaction in the context of Wrocław	11
Krystian Banet, Sylwia Rogala: Znaczenie współpracy miast i gmin w kreowaniu efektywnych systemów transportowych w odpowiedzi na zjawisko <i>urban sprawl</i> / Importance of cooperation between cities and communes in creating effective transportation systems as an answer to negative effects of urban sprawl	23
Maria Czarnecka: Wrocław, Elbląg, Legnica – różne sposoby odbudowy zabytkowych centrów / Wrocław, Elbląg, Legnica – different ways of revitalization of historical centres.....	33
Niki Derlukiewicz, Anna Mempel-Śnieżyk: Realizacja inwestycji w formie partnerstwa publiczno-prywatnego – aspekt teoretyczny / Implementation of investment in the form of public-private partnership – theoretical aspect.....	46
Adam Drobnik, Monika Janiszek, Klaudia Plac: Zielona gospodarka i zielona infrastruktura jako mechanizmy wzmacniania gospodarczo-środowiskowego wymiaru prężności miejskiej / Green economy and green infrastructure as mechanisms for strengthening of economic-environmental dimension of urban resilience	57
Dariusz Gluszczyk: Regionalny Fundusz Kapitałowy – ujęcie koncepcyjne / Regional Capital Fund – conceptual approach	70
Blanka Gosik, Maria Piech: Rola centrum handlowego w procesie gentryfikacji miast / The role of the shopping centre in the process of urban gentrification	79
Adam Sebastian Górski: Znaczenie partycypacji społecznej w procesie rewitalizacji / Importance of social participation in a revitalisation process.....	89
Julia Jachowska: Społeczne skutki gentryfikacji – studium przypadku poznańskiego osiedla Jeżyce / Social consequences of gentrification – case study of Poznań settlement Jeżyce	94
Magdalena Kalisiak-Mędelska: Budżet obywatelski w Polsce. Analiza porównawcza Łodzi i Poznania / Participatory budgeting in Poland. Comparative analysis of Łódź and Poznań	103

Beata Kisielewicz: Miejsce wojewódzkich zintegrowanych inwestycji terytorialnych w regionalnych programach operacyjnych 2014-2020 / Provincial Integrated Territorial Investment in Regional Operational Programmes 2014-2020.....	115
Andrzej Klasik, Jerzy Biniński: Terytorialny foresight strategiczny. Refleksja metodologiczna / Territorial strategic foresight. Methodological reflection.....	124
Natalia Konopinska: Oddziaływanie polityki spójności na rozwój obszarów górskich na przykładzie regionu Rhône-Alpes / Economic development of the Rhône-Alpes region as an example of implementation of cohesion policy in mountainous areas.....	138
Andrzej Łuczyszyn, Agnieszka Chołodecka: Nierówności i rozwarstwienie społeczne jako dylematy społeczeństwa zdolnego do przetrwania / Inequality and social stratification as dilemmas of the society able to survive ...	152
Monika Musiał-Malago: Przeobrażenia w strefach podmiejskich dużych miast na tle procesów suburbanizacji / Changes in the suburban areas of large cities in view of suburbanization processes.....	164
Dorota Rynio: Rewitalizacja w procesie kształtowania zmian jakościowych funkcjonowania miasta / Revitalisation in a process of forming quality changes of city functioning.....	177
Przemysław Sekuła: Wpływ autostrad na rozwój lokalny – wyniki badań / Impact of highways on local development, research working paper.....	188
Piotr Serafin: Rozlewanie się miast na przykładzie Nowego Sącza w województwie małopolskim / Urban sprawl processes on the example of Nowy Sącz in Lesser Poland Voivodeship.....	204
Iga Solecka, Łukasz Dworniczak: Obywatele kształtują krajobraz miasta. Aspekty przestrzenne i funkcjonalne inicjatyw zgłaszanych w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego 2013-2014 / Residents shape the landscape of the city. Spatial and functional aspects of initiatives proposed under Participatory Budget of Wrocław 2013-2014.....	220
Andrzej Sztando: Motywacja władz małych miast do planowania strategicznego w świetle terminów przyjęcia i okresów obowiązywania strategii rozwoju / Motivation of small towns authorities to strategic planning in the light of timing of adoption and validity of development strategies.....	232
Jarosław Świdziński, Natalia Karolina Świdzińska: Konsultacje społeczne jako narzędzie współpracy obywateli z samorządem gminnym na przykładzie Olsztyna / Public consultation as a tool of cooperation of citizens with local municipality on example of Olsztyn.....	245
Małgorzata Twardzik: Śródmiejskie galerie i ulice handlowe śląskich miast – konkurencja czy kooperacja? (przykład Katowic) / Shopping centers and	

shopping streets in Silesian cities – competition or cooperation? (example of Katowice)	268
Alicja Zakrzewska-Półtorak: Inteligentne miasto katalizatorem rozwoju regionu? / Smart city – is it a catalyst for regional development?	282
Paula Zawisza: Projekt „Szlakiem wież widokowych pogranicza polsko-czeskiego” jako przykład ochrony zabytków w Jeleniej Górze / The “Szlakiem wież widokowych pogranicza polsko-czeskiego” project as an example of protection of historical monuments in Jelenia Góra	292

Wstęp

Przestrzeń jest współcześnie ważnym czynnikiem wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego. Sposób jej zagospodarowania często przesądza o konkurencyjności miejsc i podmiotów. W związku z tym gospodarka przestrzenna na początku XXI wieku odgrywa istotną rolę w rozwoju miast i regionów.

W niniejszej publikacji zostały zaprezentowane różne podejścia do gospodarki przestrzennej w kontekście jej wpływu na rozwój współczesnych miast i regionów. Zebrano w niej wyniki badań i przemyśleń autorów zajmujących się aspektami gospodarki przestrzennej: ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi, prawnymi oraz środowiskowymi. Czytelnik znajdzie tu wiele informacji oraz studia przypadków dotyczące m.in.: rewitalizacji, odnowy i gentryfikacji obszarów zurbanizowanych, budowy zielonej gospodarki i zielonej infrastruktury, wdrażania koncepcji inteligentnych miast, relacji miasto-rzeka. Duży nacisk kładziony jest na zagospodarowanie przestrzeni miejskich na konkretnych przykładach, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji handlowej. Autorzy poruszają także problematykę suburbanizacji i rozlewania się miast oraz ich konsekwencji dla zagospodarowania przestrzennego, nawiązując m.in. do możliwości współpracy międzygminnej w tym zakresie. Kolejny wątek to polityka transportowa oraz wpływ infrastruktury na rozwój lokalny. W publikacji znajdziemy też wyniki badania nastawienia władz małych miast do planowania strategicznego. Autorzy prezentują również zagadnienia partycypacji społecznej i jej roli w kształtowaniu krajobrazu miejskiego, a także opracowania dotyczące: metodologii tworzenia terytorialnego foresightu strategicznego, aspektu teoretycznego partnerstwa publiczno-prywatnego, koncepcji powstawania regionalnych funduszy kapitałowych oraz mechanizmu zintegrowanych inwestycji terytorialnych. Nie zabrakło artykułów traktujących o polityce spójności i zmniejszaniu nierówności społecznych.

Redaktorzy mają nadzieję, że publikacja, zawierająca nawiązania do nowych koncepcji naukowych oraz liczne studia przypadków, okaże się interesująca. Być może będzie ona inspiracją do dalszych badań oraz zachęci do dyskusji osoby zajmujące się różnymi aspektami gospodarki przestrzennej.

Alicja Zakrzewska-Półtorak, Piotr Hajduga, Małgorzata Rogowska

Alicja Zakrzewska-Półtorak

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: alicja.zakrzewska-poltorak@ue.wroc.pl

INTELLIGENTNE MIASTO KATALIZATOREM ROZWOJU REGIONU? SMART CITY – IS IT A CATALYST FOR REGIONAL DEVELOPMENT?

DOI: 10.15611/pn.2016.443.23

Streszczenie: Koncepcja inteligentnych miast to nie tylko nowy kierunek w teorii, ale także zbiór rozwiązań obecnie szeroko stosowanych w praktyce ekonomiki miejskiej. Celem artykułu jest przedstawienie złożoności pojęcia „inteligentne miasto”, problemów związanych z pomiarem stopnia „inteligencji” miast, jak również z klasyfikowaniem jednostek osadniczych do tej kategorii oraz wstępne wskazanie, w jakich obszarach i przy jakich dodatkowych warunkach inteligentne miasto może pozytywnie oddziaływać na rozwój całego regionu. W opracowaniu jako podstawową zastosowano metodę opisową. Przedmiotem badań są inteligentne miasta ze szczególnym uwzględnieniem możliwości ich oddziaływania na rozwój regionu macierzystego. Aby inteligentne miasto lub miasta mogły się stać katalizatorem rozwoju regionu macierzystego, muszą być spełnione dodatkowe warunki. Dotyczą one przede wszystkim występowania silnych i licznych powiązań funkcjonalnych poziomych i pionowych wewnątrz regionu oraz rozwiniętego kapitału ludzkiego i społecznego.

Słowa kluczowe: miasto, koncepcja inteligentnych miast, rozwój, region.

Summary: The concept of smart cities is not just a new direction in theory, but also a solution widely used in the practice of urban economics. The aim of the paper is to present the term of “smart city”, problems associated with measuring the “degree of intelligence” of cities, as well as classifying cities in this category and a preliminary indication in what areas and under what additional conditions the smart city can positively influence the development of the whole region. The author has used above all a descriptive method. The subject of research is a smart city with particular reference to its impact on regional development. For the smart city could become a catalyst for the development of the region additional conditions must be met. They relate mainly to strong and numerous functional connections (horizontal and vertical) within the region and developed human and social capital.

Keywords: city, smart city concept, development, region.

1. Wstęp

Temat inteligentnych miast pojawia się w światowej literaturze przedmiotu od blisko 2000 roku. W tym czasie stał się obiektem szerokiego zainteresowania ze strony przedstawicieli różnych nauk: ekonomistów, geografów, architektów, socjologów i innych. Szczególny rozwój tej tematyki można datować na koniec pierwszej dekady XXI wieku. W państwach członkowskich Unii Europejskiej wydatnie przyczyniły się do tego kierunki zawarte w strategii *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. Jej wdrażanie jest w znacznym stopniu oparte na idei tworzenia i wspierania rozwoju inteligentnych miast. Dlatego miasta rozwijające inicjatywy zgodne z tą ideą mogą aplikować o stosunkowo duże środki na ich współfinansowanie z funduszy europejskich w okresie programowania 2014-2020. Koncepcja inteligentnych miast jest popularna również w innych państwach, w tym położonych w Ameryce Północnej i Południowej, w Europie (nie należących do Unii Europejskiej), a także w Azji.

Celem artykułu jest przedstawienie złożoności pojęcia „inteligentne miasto”, problemów związanych z pomiarem stopnia „inteligencji” miast, a co za tym idzie – klasyfikowaniem jednostek osadniczych do tej kategorii, oraz wstępne wskazanie, w jakich obszarach i przy jakich dodatkowych warunkach miasta rozwijające się zgodnie z tą ideą mogą oddziaływać pozytywnie na rozwój całego regionu.

Na wstępie założono, że wdrażanie koncepcji inteligentnych miast może być skutecznym narzędziem zarządzania współczesnymi przestrzeniami zurbanizowanymi. Następuje to przede wszystkim w wyniku oddziaływania na środowisko przyrodnicze, wzmocnienia partycypacji, w tym partycypacji obywatelskiej, wspierania dziedzictwa miasta (dzielnicy, osiedla itd.), wymuszania współpracy podmiotów i jednostek reprezentujących różne sektory gospodarki (zob. szerzej [Zakrzewska-Półtorak 2015]). Ponadto jednostki osadnicze mające cechy inteligentnych stymulują i przyciągają przedsiębiorcze i kreatywne podmioty oraz innowacyjne projekty. Między innymi dzięki temu inteligentne miasto lub miasta przy spełnieniu dodatkowych warunków mogą się stać katalizatorem rozwoju regionu macierzystego.

2. Inteligentne miasto – zakres pojęciowy

N. Komninos w swojej książce *The Age of Intelligent Cities* pisze o nowej generacji miast, które mogą być bardziej innowacyjne (konkurować innowacyjnością) dzięki rozwijaniu inteligentnego środowiska (*smart environments*), w tym sieci *online* tworzących systemy otwarte na wielu użytkowników. Książka wieńczy trylogię poświęconą badaniom nad inteligentnymi miastami, ich strukturą, mechanizmami rozwoju oraz tworzeniem i efektywnym wdrażaniem strategii rozwoju¹. W takich miastach powstają nowe formy inteligencji w wymiarze przestrzennym, które pełnią wiele

¹ Wcześniejsze pozycje to [Komninos 2002; 2008].

funkcji: gromadzą informacje, umożliwiają dyfuzję technologii, przyczyniają się do tworzenia nowej wiedzy [Komninos 2015]. Ta nowa wiedza, determinowana przez rozwój inteligentnego środowiska, np. cyfrowe rozwiązania (*digital technologies*), przyspiesza rozwój miasta: wpływa na poprawę jego konkurencyjności, wzmacnianie spójności społecznej, podwyższenie poziomu bezpieczeństwa publicznego, oszczędność energii, ekorozwój oraz wspomaga wspólne rządzenie (*governance*).

Wdrażanie koncepcji inteligentnych miast może zwiększać efektywność ich funkcjonowania oraz podnosić konkurencyjność innowacyjnych ekosystemów składających się na miasto. Dzieje się tak dzięki włączeniu do globalnej sieci innowacji oraz stworzeniu warunków do tworzenia rozwiązań lokalnych przez szerokie grupy społeczne. Służy temu m.in. udostępnienie danych w formie umożliwiającej ich przetwarzanie. W efekcie powstają globalne (łącznie elementy globalne i lokalne) innowacyjne ekosystemy [Komninos 2015].

Współcześnie możemy się spotkać z wieloma pojęciami pokrewnymi, odnoszącymi się do nowoczesnych struktur i systemów miejskich opartych na powiązaniach sieciowych. Są to: inteligentne miasto (*smart city, intelligent city*), ale także miasto wiedzy (*knowledge city*), miasto kreatywne (*creative city*), miasto cyfrowe (*digital city*) czy miasto talentów (*talented city*). Każdy z terminów stawia akcent na inny rodzaj zasobów decydujących o konkurencyjności miasta, wszystkie jednak odnoszą się do nowoczesnych i innowacyjnych sposobów konkurowania o mieszkańców, inwestorów, przedsiębiorców, turystów itp. We wszystkich podejściach podkreśla się znaczenie dla rozwoju tych miast: technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), wielofunkcyjności wprowadzanych rozwiązań oraz efektu synergii.

Najbardziej zbliżone i często używane zamiennie są pojęcia *intelligent city* i *smart city*, często też obydwa są tłumaczone na język polski jako „inteligentne miasto”. Jednakże w literaturze przedmiotu możemy się spotkać z interpretacjami wskazującymi na różnice między tymi pojęciami.

Inteligentne miasto (*intelligent city*) charakteryzuje się przede wszystkim: wysokim poziomem sprawności rządzenia (zarządzania) w warunkach niepewności, wynikającym z zastosowania innowacyjnych rozwiązań, efektywnością w tworzeniu wiedzy oraz wysoką zdolnością uczenia się. Jest to miasto wyposażone w rozwiniętą infrastrukturę cyfrową, oferujące szeroki zakres e-usług (w tym usług administracyjnych), będące miejscem zamieszkania dla licznych przedstawicieli klasy kreatywnej, na jego terenie zlokalizowane są liczne podmioty prowadzące działalność B+R oraz szkoły wyższe [Komninos, Sefertzi 2009]. W definicji tej podkreśla się znaczenie kreatywności społeczności miasta, której nie ma w wąskiej definicji *smart city*. Ponadto, obok inteligencji cyfrowej, kładzie się nacisk na inteligencję społeczności [Wdowiarz-Bilska 2012].

Natomiast *smart city* (w wąskim rozumieniu) w porównaniu z *intelligent city* dotyczy bardziej wymiaru technicznego działań, które należy podjąć, aby wdrażać ideę inteligentnego miasta. Należy jednak zauważyć, że w nowszych opracowaniach dotyczących *smart city* zwraca się także uwagę na rolę kapitału ludzkiego i kapitału

społecznego jako kluczowych dla rozwoju tego typu miasta. Wraz z rozwojem tej koncepcji pojęcie *smart city* jest znacznie szerzej rozumiane. W szerszym ujęciu, aby miasto można było uznać za *smart city*, musi ono osiągać postęp w wielu dziedzinach, takich jak: przemysł, edukacja, infrastruktura techniczna, ale także wiedza, innowacje, *know-how* itp. [Smart cities... 2007]. *Smart city* jest często definiowane przez występowanie inteligentnych rozwiązań w obszarach: gospodarki (*smart economy*), ludzi (*smart people*), rządzenia (*smart governance*), mobilności (*smart mobility*), środowiska (*smart environment*) i warunków życia (*smart living*), z naciskiem na stosowane rozwiązania techniczne w tych obszarach. *Smart city* określa się także jako żywe laboratoria (*living lab*), w których są wprowadzane i testowane nowoczesne rozwiązania, głównie oparte na technologiach ICT. Powtarzające się pojęcia związane z koncepcją *smart city* to: technologie ICT, szerokopasmowy dostęp do internetu, czynniki, sensory, monitoring, zintegrowany transport, mobilne aplikacje, otwarty dostęp do danych.

Porównując oba omówione określenia, należy stwierdzić, że w ostatnich latach bardziej popularny stał się termin *smart city*. Jednocześnie w nowszych definicjach jego zasięg merytoryczny jest poszerzany, przede wszystkim o kwestie związane z kapitałem ludzkim, kapitałem społecznym i inteligencją społeczności miejskiej. Różnice w definiowaniu obu pojęć zaczynają się zacierać, koncepcja *smart city* w szerokim rozumieniu jest bardzo zbliżona do koncepcji *intelligent city*. Należy zaznaczyć, że sam termin *smart* w języku angielskim jest bardziej pojemny niż *intelligent*. Oznacza on więcej niż inteligentny: sprytny, błyskotliwy, ale także elegancki, modny, stylowy [Longman Dictionary... 1995].

Większą różnicę widzimy, gdy porównujemy założenia teoretyczne z praktyką wdrażania. W praktyce miasta, które informują, że wdrażają koncepcję *smart city*, często podejmują incydentalne działania, polegające na zastosowaniu technologii ICT oraz wykorzystaniu partycypacji obywatelskiej do sprawniejszego wdrażania rozwiązań z zakresu zrównoważonego rozwoju lub ekorozwoju. Nie są to rozwiązania kompleksowe. Fakt ten można tłumaczyć tym, że większość miast znajduje się w początkowych fazach wdrażania tej stosunkowo nowej koncepcji. Działania władz miast i innych uczestników współzrządzenia skupiają się na pojedynczych projektach zgodnych z ideą *smart*. W przypadku niektórych miast można ocenić, że te pojedyncze projekty mają szansę w niedalekiej przyszłości stworzyć w niedługim czasie kompleksowy system (np. Amsterdam, Barcelona, Kopenhaga, Londyn), w przypadku niektórych droga wydaje się daleka, a efekty trudne do przewidzenia.

Jeszcze kilka lat temu koncepcja *intelligent city* była uznawana za szerszą od *smart city*. Obecnie można stwierdzić, że podejście oparte na kształtowaniu *smart city* ma przybliżać miasto do wizji określonej jako *intelligent city*, jednak z uwagi na silne zakorzenienie się terminu *smart city* w opracowaniach teoretycznych i praktycznych jest on w ostatnich latach często używany także w znaczeniu szerszym (zarezerwowanym w okresie wcześniejszym dla *intelligent city*). W niniejszym artykule używa się pojęcia „inteligentne miasto”, rozumianego jako takie miasto, w któ-

rym inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz technologie komunikacyjne (zarówno te tradycyjne, jak i nowoczesne) przyspieszają zrównoważony wzrost gospodarczy oraz podwyższają jakość życia, wykorzystując do tego metody współrządzenia (*participatory governance*) i mając jednocześnie na uwadze racjonalne zarządzanie zasobami naturalnymi [Caragliu, Del Bo, Nijkamp 2009]. Dopelnieniem może być definicja U. Haque, który stwierdza, że w modelu inteligentnego miasta należy zawrzeć: inteligencję poszczególnych osób i całej społeczności, komfort, dobrobyt i jakość życia, a także skupienie się, mimo czasami sprzecznych interesów na rozwoju miasta jako całości (poczucie tożsamości miejskiej) [Haque 2012].

3. Trudności związane z pomiarem „stopnia inteligencji” miast

Pomiar „stopnia inteligencji” miasta jest sprawą kluczową. W zależności od doboru wskaźników i mierników miasto możemy zakwalifikować bądź nie do kategorii jednostek osadniczych inteligentnych oraz może ono zajmować różne miejsca w rankingu. Z kolei dość prozaiczną, ale istotną determinantą doboru wskaźników i mierników jest dostępność danych statystycznych. To sprawia, że proponowane sposoby pomiaru nie do końca są adekwatne do zjawiska, które jest przedmiotem badania.

N. Komninos i E. Sefertzi proponują wprowadzenie 40 wskaźników pomiaru poziomu „inteligencji” miasta. Jest to sposób pomiaru dość klasyczny, jego zaletą jest łatwość pozyskania danych, wadą – powierzchowność oceny. Wspomniani autorzy grupują wskaźniki w cztery kategorie:

1. Edukacja i umiejętności.
2. Instytucje wiedzy i innowacji.
3. Infrastruktura cyfrowa i e-usługi.
4. Osiągnięcia związane z innowacyjnością.

W pierwszej grupie pojawiają się mierniki dotyczące udziału osób z wykształceniem wyższym, kształcenia ustawicznego, udziału absolwentów, udziału pracowników naukowych w praktyce gospodarczej, ich udziału w sektorach publicznym i prywatnym, zatrudnienia w sektorze wysokich technologii (w przemyśle i usługach) i średnich technologii (w przemyśle), udziału zatrudnionych w przemysłach kreatywnych. Grupa druga obejmuje mierniki typu: udział studentów w ogólnej liczbie ludności, liczba pracowników uniwersyteckich na 1 mln ludności, wydatki na badania i rozwój jako procent PKB (w podziale na publiczne i prywatne), wydatki na licencje, liczbę inkubatorów, parków naukowo-technologicznych i centrów transferu technologii i innowacji na 1 mln ludności, udział funduszy typu *venture capital* w funduszach ogółem. W grupie trzeciej proponują oni: pokrycie miasta siecią kablową, siecią Wi-Fi, siecią xDSL, liczbę komputerów na 1 mln ludności, udział ludności podłączonej do internetu, w tym podłączenia szerokopasmowe, udział korzystających z e-administracji, udział przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową, udział przedsiębiorstw wykorzystujących formy sprzedaży B2B i B2C, dostawy usług cyfrowych jako procent firm z branży ICT. W ostatniej grupie okre-

śla się: liczbę wniosków patentowych złożonych do Europejskiego Urzędu Patentowego przypadającą na 1 mln ludności, nowe marki handlowe na 1 mln ludności, udział innowacyjnych przedsiębiorstw jako procent przedsiębiorstw przemysłowych oraz jako procent przedsiębiorstw usługowych, udział przedsiębiorstw posiadających własny dział B+R, udział nowo wprowadzanych na rynek produktów w ogólnej sprzedaży, udział nowych dla przedsiębiorstwa produktów jako procent obrotów, udział nowo tworzonych firm jako procent przedsiębiorstw, udział eksportu zaawansowanych technologicznie produktów i usług jako procent wartości eksportu ogółem [Komninos, Sefertzi 2009].

T. Nam i T.A. Pardo proponują poszukiwać mierników w trzech obszarach czynników: technologicznych, społecznych i instytucjonalnych. W ramach pierwszej grupy wyróżniają: infrastrukturę techniczną, inteligentne technologie (*smart technologies*), technologie mobilne, wirtualne sieci połączeń cyfrowych (*digital networks*). W obrębie czynników społecznych podkreślają znaczenie infrastruktury społecznej i kapitału społecznego. Natomiast przy analizie czynników instytucjonalnych biorą pod uwagę: współrzędzenie (*governance*), politykę oraz uwarunkowania prawne [Nam, Pardo 2011]. Nie wskazują jednak konkretnych mierników, jakie mogłyby być do analizy tych czynników zastosowane.

W raporcie *Mapping Smart Cities in the EU* zaprezentowano wyniki badań typu *desk research* mających na celu przede wszystkim określenie, czy dane działanie, zjawisko lub proces zgodny z koncepcją inteligentnych miast występuje, a co za tym idzie – czy miasto można uznać za inteligentne. W inteligentnych miastach zidentyfikowano wdrażanie m.in. następujących działań i programów; w nawiasach podano miasta, w których były one podejmowane [*Mapping Smart Cities... 2014*]:

- 1) w ramach transportu i mobilności:
 - inteligentne trasy rowerowe (Kopenhaga, Paryż, Londyn),
 - zintegrowany transport multimodalny (Kopenhaga, Londyn, Helsinki, Glasgow, Hamburg, Tallinn, Mediolan, Dublin, Ljubljana),
 - inteligentne systemy kierowania ruchem pojazdów (Barcelona, Eindhoven);
- 2) w ramach tworzenia technologii:
 - inteligentne budynki i systemy zarządzania nimi (Amsterdam, Helsinki, Bremen),
 - inteligentne oświetlenie (Barcelona, Mediolan);
- 3) w ramach inteligentnego współrzędzenia:
 - inteligentne otwarte platformy usługowe (Barcelona, Helsinki, Kopenhaga, Malmö, Amsterdam, Dublin),
 - zasada jednego okienka (np. portalu internetowego) w administracji (Barcelona, Manchester),
 - zintegrowane lokalne inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju (Amsterdam, Barcelona, Kolonia).

W raporcie *Smart cities ranking of European medium-sized cities* opisano wyniki badania, w którym wzięto pod uwagę 74 wskaźniki, z czego 48 było dostępnych

na poziomie lokalnym lub regionalnym, a w przypadku 26 wykorzystano dane zbiorcze dla całego kraju; co więcej, z uwagi na okresowe gromadzenie danych wykorzystywano dane z pojedynczych wybiórczych lat z okresu 2001-2007 [*Smart cities... 2007*]. To obrazuje trudności związane z dostępnością danych mniej standardowych, za to bardziej odpowiadających specyficie badanego zagadnienia. Przykładowo w ramach kategorii ludzie (*smart people*) wykorzystano takie mierniki, jak: poziom kwalifikacji (istotność miasta jako centrum wiedzy np. obecność renomowanych centrów badawczych, uczelni wyższych, ludność z wykształceniem wyższym, tj. na poziomie 5. i 6. Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Kształcenia (ISCED), znajomość języków obcych), nastawienie do kształcenia ustawicznego (liczbę wypożyczeń bibliotecznych na 1 mieszkańca, udział ludności uczestniczącej w kształceniu ustawicznym w ogólnej liczbie ludności, udział w kursach językowych), społeczna i etniczna różnorodność (udział obcokrajowców w społeczności miasta, udział urodzonych za granicą w społeczności miasta), elastyczność (perspektywy otrzymania nowej pracy), kreatywność (udział ludności pracującej w przemyśle kreatywnych), kosmopolityzm, tolerancyjność i otwartość (frekwencja wyborcza w wyborach europejskich, nastawienie do imigrantów, wiedza o Unii Europejskiej), udział w życiu publicznym (frekwencja wyborcza w wyborach miejskich, udział pracujących w wolontariacie w ogólnej liczbie ludności) [*Smart cities... 2007*].

Wraz ze wzrostem popularności koncepcji inteligentnych miast zbierane są dane pozwalające na lepszy pomiar „inteligencji” miast. Powinny to być szczegółowe dane np. o: źródłach energii elektrycznej wykorzystywanej w mieście, zaangażowaniu w *crowdsourcing*, funkcjonowaniu i efektywności aplikacji opartych na upublicznionych danych, inteligentnym systemie transportu i zarządzaniu ruchem miejskim. Dzięki gromadzeniu tego typu porównywalnych danych w kolejnych latach przeprowadzanie badań może być prostsze, a wyniki bardziej jednoznaczne.

4. Warunki pozytywnego oddziaływania na rozwój regionu

Jak już wspomniano we wstępie, inteligentne miasto przy spełnieniu dodatkowych warunków może się stać katalizatorem rozwoju regionu. Założenie to jest prawdziwe przy przyjęciu koncepcji polaryzacyjno-dyfuzyjnej rozwoju regionów. Inteligentne miasto tworzy nowy paradygmat planowania, który opiera się na innowacyjnej przestrzeni kształtowanej przez globalne sieci innowacji i współpracę *online* w środowisku lokalnym [Komninos, Sefertzi 2009]. Pozytywne oddziaływanie miasta na rozwój regionu może się odbywać przez:

- generowanie PKB i dochodów gospodarstw domowych,
- tworzenie nowych miejsc pracy,
- przyciąganie do regionu wysokiej jakości zasobów ludzkich,
- wzmacnianie inteligentnych specjalizacji regionalnych,
- wzmacnianie spójności społecznej i włączenia społecznego,
- proekologiczne oddziaływanie na region.

Dyskusyjne jest oddziaływanie takich czynników, jak: rozwój usług wyższego rzędu, w tym zaawansowanych technologicznie, oraz rozwój jednostek naukowo-badawczych, parków technologicznych, uczelni wyższych, jak również jednostek B+R w sektorze komercyjnym. Rozwój tego typu usług i podmiotów odbywa się przede wszystkim wewnątrz miasta i skłania miasto do kontaktów z innymi wysoko rozwiniętymi inteligentnymi miastami, często odległymi geograficznie, a nie ze swoim najbliższym otoczeniem.

Podstawowym warunkiem czerpania przez cały region korzyści z rozwoju inteligentnego miasta jest wystarczający poziom rozwoju regionu, bliskość organizacyjno-instytucjonalna między miastem a regionem oraz zaawansowana współpraca regionu z miastem; niezbędne do tego są liczne i silne powiązania funkcjonalne (poziome i pionowe). Powstawaniu i umacnianiu się takich powiązań sprzyja m.in. tworzenie się i rozwój klastrów, jak również innych form współpracy opartych na bliskości geograficznej, a także rozwijanie sieci innowacyjnych (regionalnych systemów innowacji) z udziałem jednostek z regionu. Ponadto przyciąganie i wspieranie rozwoju klasy kreatywnej wpływa na przenoszenie się pozytywnych impulsów związanych z rozwojem turystyki, rekreacji, mieszkalnictwa, ale także usług i produkcji w regionie. Przenoszeniu się korzyści sprzyja rozwinięty kapitał ludzki i kapitał społeczny.

Bardzo ważny jest aspekt dotyczący wspierającej roli inteligentnego miasta w zakresie inteligentnych specjalizacji regionalnych oraz inne działania zmierzające do wzmocnienia oddziaływania na rzecz regionu uczącego się. Należy także wspomnieć o *crowdsourcingu*, który może angażować ludzi z całego regionu i tym samym zwiększać poziom włączenia i spójności społecznej, a w jego wyniku mogą powstawać rozwiązania ICT (np. mobilne aplikacje) korzystne nie tylko dla miasta, ale także dla jego otoczenia. Ponadto bezpośrednie działania związane ze zrównoważonym rozwojem lub ekorozwojem miasta stwarzają korzyści dla regionu, takie jak np.: zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, oszczędność energii, zdrowszy tryb życia i zainteresowanie sportem i rekreacją, wzrost wykorzystania i konkurencyjności zbiorowego transportu publicznego.

Inteligentne miasto to silna metropolia, która wykorzystując swój różnorodny potencjał, może oddziaływać na rozwój regionu. Odrębnego rozpatrzenia wymaga sytuacja, gdy w regionie znajduje się kilka inteligentnych miast. Wtedy ich działanie powinno prowadzić do efektu synergii. Należy jednak zwrócić uwagę na ewentualne niebezpieczeństwo działań wykluczających się w przypadku odmiennych profili tych miast. Inne niebezpieczeństwo dotyczy stworzenia sieci współpracy między tymi miastami i włączenia do tej współpracy miast oddalonych, kosztem reszty regionu.

5. Zakończenie

Na obecnym etapie rozwoju systemów i struktur miejskich poszczególne obszary tematyczne wymieniane w koncepcji inteligentnych miast występują najczęściej wybiórczo. Wdrażanie projektów jest finansowane przede wszystkim z funduszy publicznych, zarówno lokalnych, jak i ponadlokalnych. Zainteresowanie ze strony Komisji Europejskiej i przeznaczenie środków z funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności na lata 2014-2020 na rozwój tego typu działań w miastach wpłynie na wzrost takich inicjatyw w państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Warto zaznaczyć, że inteligentne miasto stało się w XXI wieku synonimem miasta konkurencyjnego. Cechuje je innowacyjność, zrównoważony rozwój i położenie akcentu na jakość życia. To wszystko sprawia, że koncepcja zyskuje na popularności.

W literaturze przedmiotu możemy spotkać również pojęcie inteligentny wzrost (*smart growth*), które oznacza taki wzrost miasta, który z założenia zapobiega niekontrolowanemu rozlewaniu się zabudowy miejskiej. Jednocześnie taki wzrost pozwala na ograniczenie zużycia energii, a także oszczędność czasu i innych zasobów [Stawasz, Sikora-Fernandez, Turała 2012].

Jeżeli inteligentne miasto przyczynia się jednocześnie do rozwoju społeczno-gospodarczego regionu macierzystego, to tym bardziej jest to koncepcja, którą należy rozwijać. Jednak aby to pozytywne działanie polaryzacyjno-dyfuzyjne w skali regionu wystąpiło, konieczne są liczne powiązania funkcjonalne między miastem a regionem, rozwój kapitału ludzkiego, kapitału społecznego oraz kapitału kreatywnego.

Literatura

- Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P., 2009, *Smart Cities in Europe*, 3rd Central European Conference in Regional Science – CERS 2009, 7-9 October, Košice, Slovak Republic, s. 45-59.
- Haque U., 2012, *Surely There's a Smarter Approach to Smart Cities?*, Wired, 17 April, <http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-04/17/potential-of-smartercities-beyond-ibm-and-cisco> (dostęp: 10.10.2015).
- Komninos N., 2002, *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*, Routledge, London, New York.
- Komninos N., 2008, *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, Routledge, London, New York.
- Komninos N., 2015, *The Age of Intelligent Cities. Smart environments and innovation-for-all strategies*, Routledge, London, New York.
- Komninos N., Sefertzi E., 2009, *Intelligent Cities: R&D offshoring, web 2.0 product development and globalization of innovation systems*, Paper presented at the Second Knowledge Cities Summit 2009, Shenzhen, China, 5-7 November 2009, <http://www.kcsummit2009.com/eng/index.html> (dostęp: 3.06.2015).
- Longman Dictionary of Contemporary English*, 1995, Longman Group.
- Mapping Smart Cities in the EU*, 2014, Directorate General for Internal Policies, Policy Department A: Economic and Scientific Policy.

- Nam T., Pardo T.A., 2011, *Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions*, 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times, ACM New York, NY, s. 281-292, inta-aivn.org/images/cc/.../dgo_2011_smartcity.pdf (dostęp: 10.10.2015).
- Smart cities. Ranking of European medium-sized cities*, 2007, Final Report, Centre of Regional Science, Vienna University of Technology.
- Stawasz D., Sikora-Fernandez D., Turała M., 2012, *Koncepcja Smart City jako wyznacznik podejmowania decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, nr 721, *Studia Informatica*, nr 29, s. 97-109.
- Wdowiarz-Bilska M., 2012, *Od miasta naukowego do smart city*, *Architektura. Czasopismo Techniczne*, z. 1-A/2, s. 305-314.
- Zakrzewska-Półtorak A., 2015, *The smart city concept and its importance in the development of urban space*, *Biblioteka Regionalisty*, nr 15, s. 103-111.