

DOI: 10.17951/b.2019.74.117-131

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. LXXIV

SECTIO B

2019

---

MAREK NOWACKI

ORCID ID 0000-0002-6981-7698

Instytut Społeczno-Ekonomiczny

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

marek.nowacki@wsb.poznan.pl

JOANNA KOWALCZYK-ANIOL

ORCID ID 0000-0002-1547-9304

Wydział Nauk Geograficznych

Uniwersytet Łódzki

joanna.kowalczyk@geo.uni.lodz.pl

---

## Determinanty rozwoju turystyki w miastach inteligentnych

---

Determinants of tourism development in smart cities

**Abstract:** The article is related to the concept of a smart city, as broadly debated in the literature. The aim of the study was to verify which of dimensions of smart functions determine the development of tourism in smart cities and whether it is reasonable to postulate specific character of European cities in this context. The primary research method was desk research. The source material includes data from the Global Power City Index (GPCI) reports from 2012–2018, which have been subjected to in-depth statistical analysis. The results indicated that from among six groups of factors distinguished by GPCI, only two – cultural interactions and accessibility – are significant determinants of tourism development in a smart city. In this context, it is difficult to unequivocally demonstrate the specificity of European cities in comparison with other smart cities.

**Keywords:** smart city, tourism, city

**Abstrakt:** Artykuł dotyczy szeroko dyskutowanej w piśmiennictwie koncepcji miasta inteligentnego (*smart city*). Celem było sprawdzenie, które z wymiarów funkcji *smart* determinują rozwój turystyki w miastach inteligentnych oraz czy można mówić o specyfice europejskich *smart cities* w tym kontekście. Zasadniczą metodą badawczą była metoda *desk research*. Materiał źródłowy to dane z raportów *Global Power City Index* (GPCI) z lat 2012–2018, które poddano pogłębionej analizie statystycznej. Wyniki wykazały, że spośród sześciu wyodrębnionych przez GPCI grup czynników tylko dwa – interakcje kulturowe i dostępność komunikacyjna – są istotnymi determinantami rozwoju turystyki w mieście inteligentnym. W tym kontekście trudno jednoznacznie wskazać specyfikę miast europejskich na tle innych miast inteligentnych.

**Słowa kluczowe:** miasto inteligentne, turystyka, miasto

## WPROWADZENIE

Koncepcja *smartness* narodziła się w latach 90. XX w. i początkowo dotyczyła kompleksowej infrastruktury technologicznej lokalizowanej na obszarach zurbanizowanych w celu podniesienia dobrobytu ekonomicznego, społecznego i środowiskowego (Meijer, Bolívar 2015). Idea ta w późniejszym okresie obrodziła rozwinięciami w rodzaju *smart planet* (IBM 2019), *smart city* (Hollands 2008), *smart tourism destination* (Buhalis, Amaranggana 2014), a nawet *smart attraction* (Wang i in. 2016). Spośród nich szczególnie dużą wagę teoretycy i praktycy przywiązują do idei *smart city*, czyli miasta inteligentnego.

Celem niniejszego artykułu jest sprawdzenie, które z wymiarów funkcjonowania inteligentnego miasta determinują rozwój turystyki w *smart cities* oraz czy można mówić o specyfice europejskich miast inteligentnych w tym kontekście. Zasadniczą metodą badawczą pracy (oprócz kwerendy literatury) była metoda *desk research*. Opracowanie składa się z wprowadzenia, przeglądu literatury, w którym przedstawiono idee *smart cities*, części empirycznej (z opisem metody i wyników badań) oraz dyskusji i wniosków.

## PRZEGLĄD LITERATURY

Współczesne miasta mierzą się z wieloma wyzwaniami, a zarazem stają się coraz bardziej złożonymi systemami trudnymi w zarządzaniu. Z drugiej strony – jak zauważa Sikora-Fernandez (2019) – ogromny postęp technologiczny w ostatnich latach dał asumpt do opracowania różnorodnych rozwiązań i produktów pozwalających na wdrażanie inteligentnych projektów miejskich wpisujących się w koncepcję *smart city*. Sikora-Fernandez (2019) podkreśla, że idea *smart city* łączy się z różnymi koncepcjami rozwoju miasta (m.in. miastem zrównoważonym, miastem odpornym [*resilience*]) (por. Stawasz, Sikora-Fernandez 2016). Co istotne, jak dotąd nie sformułowano jednoznacznej definicji *smart city*, a zdaniem wielu koncepcja inteligentnego miasta sprawia wrażenie niespójnej (Cocchia 2014; Zmysłony 2015).

Gontar i Papińska-Kacperk (2012, s. 19) podają za Nam i Pardo (2011), że w inteligentnym mieście „bardziej świadomie, interaktywnie i wydajnie używa się inteligentnych technik informacyjnych i komunikacyjnych do zarządzania krytycznymi elementami jego infrastruktury i usługami, takimi jak administracja, edukacja, ochrona zdrowia, bezpieczeństwo publiczne i transport”<sup>1</sup>. Masik

---

<sup>1</sup> Według Gontar i Papińskiej-Kacperk (2012) ta definicja powinna być rozszerzona o turystykę, ponieważ inteligentne miasto, integrując wybrane systemy infrastruktury, powinno też

i Studzińska (2018) wskazują, że wraz z ewolucją koncepcji *smart city* coraz większą uwagę zwraca się nie tylko na infrastrukturę technologiczną, lecz również na jej oddziaływanie na miejskie społeczności. Coraz częściej stawiane są też pytania dotyczące poprawy kapitału ludzkiego i społecznego. Obecnie zdaniem Sikory-Fernandez (2019) *smart city* koncentruje się na wykorzystywaniu zarówno zaawansowanych technologii (także informacyjnych), jak i aktywności i kreatywności mieszkańców. Pomimo różnie rozłożonych akcentów na wymiarach funkcjonowania miasta np. Kourtiti i Nijkamp (2012) eksponują kreatywność i wiedzę oraz przyjmują, że *smart city* to „miasto, którego celem jest poprawa wyników w sferze społeczno-ekonomicznej, ekologicznej, logistycznej i podniesienie konkurencyjności”. Według Sikory-Fernandez (2019, s. 128) nie ma wątpliwości, że technologie informacyjne i komunikacyjne (*Information and Communication Technologies – ICT*) podnoszą jakość życia w miastach i ułatwiają współzrządzenie nimi. Przy czym – jak dodaje ta autorka – nadmierne koncentrowanie się na technologiach stanowi zagrożenie dla ich efektywnego funkcjonowania. Jednocześnie coraz powszechniejsze nadawanie miastom (w tym polskim) etykiety *smart* stało się modną praktyką polityczną, względnie często wpisywaną w strategię miejskiego rozwoju (Sikora-Fernandez 2019).

Do głównych wymiarów funkcjonowania inteligentnego miasta zalicza się: infrastrukturę informacyjną i komunikacyjną, kapitał ludzki i edukację, kapitał społeczny i kapitał relacji, zainteresowanie środowiskiem przyrodniczym (Caragliu i in. 2011). W literaturze przedmiotu jednym z bardziej popularnych jest wypracowane przez zespół Giffingera i in. (2007) ujęcie operacyjne. Zakłada ono, że miasto inteligentne obejmuje sześć kluczowych wymiarów funkcjonowania: inteligentną gospodarkę, inteligentną mobilność, inteligentne środowisko, błyskotliwych ludzi, inteligentny sposób życia oraz inteligentne sprawowanie władzy. Saunders i Baeck (2015) wśród filarów inteligentnych miast wskazali natomiast: gospodarkę współdzielenia (*collaborative economy*), pozwalającą na bardziej inteligentne korzystanie z zasobów miasta; crowdsourcing, czyli inteligentne sposoby gromadzenia danych; inteligencję zbiorową, pozwalającą na mądrzejsze sposoby podejmowania decyzji.

Choć najnowsze technologie zapewniają infrastrukturę dla rozwoju cyfrowego ekosystemu w inteligentnych miejscach (*smart places*) (Gretzel i in. 2015), to jednak dopiero wzajemnie połączeni ze sobą i heterogeniczni aktorzy-ludzie w inteligentnych miejscach współtworzą ten ekosystem (Boes i in. 2016). Łącznie te dwa elementy (technologia i ludzie) zdaniem Meijer i Bolívar (2015)

---

zapewnić użyteczność turystom planującym przyjazd i pobyt w nim. Autorki wskazały, że tzw. e-turystyka powinna być elementem budowania strategii inteligentnego miasta.

tworzą społeczno-technologiczną synergię w celu współtworzenia wartości dla wszystkich.

Obok wzrostu zainteresowania koncepcją *smart city* w środowisku naukowym szeroko upowszechniają się też praktyczne inwestycje w tego typu projekty oraz wzrasta zainteresowanie ich wykorzystaniem dla turystów i rozwoju turystyki. Buhalis i Amaranggana (2014) proponują koncepcję inteligentnych destynacji turystycznych (*smart tourism destinations*). Są to szczególne rodzaje inteligentnych miast, wdrażają bowiem zasady inteligentnego miasta i infrastruktury, wykorzystując m.in. *big data*, zarówno od mieszkańców, jak i od turystów. Podczas gdy *smart cities* skupiają się na mieszkańcach, *smart tourism destinations* podkreślają znaczenie poprawy doświadczenia turystycznego przy zastosowaniu ICT (Neuhofer i in. 2012). W kontekście turystyki inteligentne technologie (np. aplikacje mobilne, usługi oparte na lokalizacji, usługi geotagowania, rzeczywistość wirtualna i rozszerzona) zmieniają doświadczenia turystów oraz charakter usług turystycznych (Gretzel i in. 2016; Wang i in. 2016), a poza tym generują nowe modele biznesowe turystyki. Co więcej, pozwalają na wykorzystywanie nowych sposobów zarządzania ruchem turystycznym (van der Zee i in. 2018), co jest traktowane jako szansa na rozwiązanie podnoszonych coraz częściej w kontekście miejskim problemów zatłoczenia i hipertrofii turystyki (*overtourism*) (Kowalczyk-Anioł 2019).

W erze rewolucji cyfrowej coraz więcej miast inwestuje w projekty, które mają uczynić z nich *smart cities*. Powstaje też szereg wskaźników i narzędzi oceny oraz bazujących na nich zestawień, które monitorują i porównują miasta. Spośród rankingów o szerokim zasięgu do najbardziej rozpoznawalnych i wpływowych należy *Global Power City Index* (GPCI) prowadzony w Japonii, który opiera się na zbiorze obserwowalnych danych uzupełnionych informacjami o percepcji różnych interesariuszy. Indeks ten pokazuje mocne i słabe strony analizowanych miast. Umieszcza je w rozpiętej szeroko analizie porównawczej, zgodnie z ich wszechstronnym potencjałem społeczno-ekonomicznym, w celu przyciągnięcia kreatywnych ludzi i doskonałych firm (Albino i in. 2015). Kolejnym przykładem jest ranking opracowywany w Wiedniu (*Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology*) dla miast średniej wielkości na podstawie wskaźników Giffingera i in. (2007). Rozwinięta do sześciu (wymienionych wcześniej) głównych komponentów lista (Giffinger, Gudrun 2010) bazuje na tradycyjnych oraz neoklasycznych teoriach wzrostu i rozwoju miast. Na tle innych rankingów inteligentnych miast ten eksponuje „jakość życia” i podkreśla rozumienie *smart city* jako miasta, które podnosi jakość życia jego mieszkańców (Giffinger i in. 2007). Inne znane rankingi to amerykański *Smarter Cities Ranking* czy lista *Forbes*, powstająca przy wsparciu Joela Kotkina (Albino i in. 2015).

Jak wskazuje De Falco (2019), wiele europejskich miast zajmuje wysokie miejsca w rankingach miast globalnych (choć nie jest to oczywista korelacja). Augustyn i in. (2017) zaś twierdzą, że przekształcanie miasta w kierunku *smart city* to proces długofalowy i wieloaspektowy, który z założenia ma przynieść miastu i jego mieszkańcom wiele korzyści społeczno-ekonomicznych. Jest to „również potencjalny fundament do budowania atrakcyjnej marki miasta, której tożsamość można oprzeć na wzbudzających pozytywne konotacje atrybutach »smart«” (Augustyn i in. 2017, s. 60).

Miasta inteligentne są postrzegane jako miasta sukcesu. Jako atrakcyjne, sprawnie zarządzane i łatwo dostępne (dobrze skomunikowane) ośrodki wydają się z założenia atrakcyjne turystycznie. Zmysłony (2015) zauważa, że koncepcja *smart city* może być pośrednio odnośzona do rozwoju funkcji turystycznej miasta, jakkolwiek niektóre jej ujęcia obecne w literaturze – w tym Giffingera i in. (2007) oraz Cohena (2013) – wręcz literalnie nawiązują do turystyki. Idąc dalej, Kanter i Litow (2009) twierdzą, że mieszkańcy i osoby odwiedzające miasta to najważniejsze czynniki rozwoju miasta inteligentnego. Romão i in. (2018) z kolei zastanawiają się, czy *smart city* może być wspólnym, atrakcyjnym i bezkonfliktowym miejscem dla mieszkańców i turystów.

## MATERIAŁ I METODA

Badania wykonano metodą *desk research*, która polega na przeprowadzeniu analizy źródeł wtórnych (zastanych) oraz ogólnie dostępnych danych. Przedstawione wyżej cele pracy (które z wymiarów funkcji *smart* determinują rozwój turystyki miast inteligentnych oraz czy można mówić o specyfice europejskich *smart cities* w tym kontekście) określiły kryteria wyboru (dostępnego) zbioru danych. Najpełniej spełniły je zdaniem autorów raporty japońskie przygotowywane przez *Mori Memorial Foundation*, które wykorzystano jako materiał źródłowy do dalszych analiz.

W analizie uwzględniono dane opublikowane w latach 2012–2018. Jak już wspomniano, Instytut Badań Strategii Miejskich (*Mori Memorial Foundation*) z Tokio tworzy Ranking Miast o Globalnej Sile (*Global Power City Index – GPCI*). GPCI ocenia i klasyfikuje główne miasta świata w odniesieniu do ich „magnetyzmu” lub wszechstronnej mocy przyciągania ludzi, kapitału i przedsiębiorstw z całego świata. Pomiarowi podlega tu sześć funkcji (wymiarów) określonych w raporcie GPCI: ekonomia, badania i rozwój, interakcje kulturowe, żywotność (odnosząca się do jakości życia), środowisko i dostępność. Zapewniają one wielowymiarowość rankingu. Każdą z funkcji tworzy kilka czynników (tab. 1), a te składają się z wielu wskaźników. W sumie GPCI obliczane jest na podstawie 70 różnorodnych wskaźników.

Tab. 1. Funkcje i grupy wskaźników rozwoju miast wykorzystywanych w rankingu GPCI  
 Tab. 1. *Functions and groups of urban development indicators used in the GPCI ranking*

Ekonomia <i>Economy</i>	Badania i rozwój <i>Research and development</i>	Interakcje kulturowe <i>Cultural interactions</i>	Żywotność <i>Livability</i>	Środowisko <i>Environment</i>	Dostępność <i>Accessibility</i>
Wielkość rynku	Zasoby nauki	Potencjał kreowania trendów	Środowisko pracy	Ekologia	Sieć międzynarodowego transportu
Atrakcyjność rynku	Zaplecze naukowe	Zasoby kulturalne	Koszty życia	Jakość powietrza	Infrastruktura transportowa
Witalność ekonomiczna	Innowacje	Atrakcje turystyczne	Bezpieczeństwo i ochrona	Środowisko naturalne	Wygoda transportowa
Kapitał ludzki	–	Zagospodarowanie turystyczne	Poziom dobrobytu	–	–
Środowisko biznesu	–	Międzynarodowe interakcje	Łatwość życia	–	–
Łatwość prowadzenia biznesu	–	–	–	–	–

Źródło: Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2018).  
 Source: *Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2018).*

Początkowo (od 2012 r.) dane były zbierane dla 40 miast, natomiast w 2016 r. dane zebrano już dla 42 miast, a od 2017 r. są zbierane dane dla 44 miast. W analizie uwzględniono dane dla 40 miast, gromadzone od 2012 r. (tab. 2).

Tab. 2. Miasta ujęte w próbie badawczej (N = 40)

Tab. 2. *Cities included in the research sample (N = 40)*

Regiony świata według UNWTO <i>World regions according to UNWTO</i>	Miasta <i>Cities</i>
Afryka	–
Ameryka Północna i Południowa	Boston, Chicago, Los Angeles, Meksyk, Nowy Jork, San Francisco, São Paulo, Toronto, Vancouver, Waszyngton
Azja i Pacyfik	Bangkok, Pekin, Fukuoka, Hong Kong, Kuala Lumpur, Mumbaj, Osaka, Seul, Sydney, Szanghaj, Singapur, Tajpej, Tokio
Europa	Amsterdam, Barcelona, Berlin, Bruksela, Kopenhaga, Frankfurt, Genewa, Stambuł, Londyn, Madryt, Mediolan, Moskwa, Paryż, Sztokholm, Wiedeń, Zurych
Środkowy Wschód	Kair

Źródło: Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018).

Source: *Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018)*.

Dodatkowo jako wskaźnik rozwoju turystyki w mieście zastosowano roczną liczbę turystów przybywających do danego miasta drogą lotniczą z zagranicy.

Badanie zależności pomiędzy czynnikami rozwoju miasta poziomem międzynarodowej turystyki przyjazdowej wykonano za pomocą analizy kowariancji ANCOVA. Stosuje się ją przy szacowaniu wpływu kilku niezależnych zmiennych ilościowych i jakościowych na zależną zmienną ilościową (Huitema 2011). Jako zmienną zależną przyjęto poziom międzynarodowej turystyki przyjazdowej do miasta, a jako zmienne ilościowe niezależne – sześć czynników rozwoju miasta, jako zmienną niezależną jakościową zaś położenie miasta – w Europie lub poza nią.

## WYNIKI BADAŃ

W pierwszym etapie<sup>2</sup> został obliczony skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (*Compound Annual Growth Rate – CAGR*) zagranicznej turystyki przyjazdowej do badanych miast według wzoru:

<sup>2</sup> Cel niniejszych badań nawiązuje do pracy Romão i in. (2018). W powołanej pracy jednak uśredniono wartości funkcji za okres pięciu lat. W niniejszym artykule szczegółowo przeanalizowano związki wymiarów *smart cities* z poziomem turystyki oraz poszerzono horyzont czasowy prowadzonych analiz dla kolejnych siedmiu lat.

$$CAGR = n \sqrt[n]{\frac{W_k}{W_p}} - 1,$$

gdzie:

$W_k$  – wielkość zagranicznej turystyki przyjazdowej w 2018 r.,

$W_p$  – wielkość zagranicznej turystyki przyjazdowej w 2012 r.,

$n$  – okres (6 lat).

Wartość CAGR wskazała skumulowany średni roczny wzrost zagranicznej turystyki przyjazdowej w badanych miastach w okresie 2012–2018.

Średnia wartość CAGR turystyki dla badanych miast wyniosła 0,0734 przy odchyleniu standardowym 0,0758. Najniższe wartości odnotowano dla San Francisco (CAGR = -0,0155), Mediolanu (CAGR = -0,0092) i Barcelony (CAGR = -0,0044) (ujemne wartości oznaczają, że średni roczny poziom turystyki przyjazdowej do tych miast malał w badanych latach średnio o tę proporcję). Największy wzrost turystyki odnotowały w tym okresie Mumbai (CAGR = 0,261), Hong Kong (CAGR = 0,236) i Osaka (CAGR = 0,207).

Następnie obliczono wartości współczynników GPCI w badanej próbie 40 miast dla poszczególnych lat (tab. 3). Średnia funkcja ekonomiczna w badanych miastach rosła do 2014 r., a następnie malała do 2017 r., by w 2018 r. wrócić do poziomu z 2014 r. Funkcja badań i rozwoju oscylowała w badanym okresie wokół wartości początkowej (65 pkt), by w 2018 r. gwałtownie wzrosnąć do 85 pkt. Podobnie było z funkcją interakcji kulturowych, której średnia wartość gwałtownie wzrosła w 2018 r. do poziomu 131 pkt (w 2017 r. – 112 pkt). Średnia żywotność miast w badanym okresie rosła najsilniej od poziomu 246 pkt w 2012 r. do 321 pkt w 2018 r. Średni stan środowiska w badanym okresie w miastach nie uległ znacznej zmianie. Dostępność miast wzrosła nieznacznie – od poziomu 148 pkt do 164 pkt.

W celu zidentyfikowania funkcji miast, które miały najsilniejszy związek z zagraniczną turystyką przyjazdową, wykonano kolejno siedem analiz kowariancji ANCOVA, gdzie zmienną zależną była liczba turystów międzynarodowych, którzy przylecieli do miasta w danym roku, a zmiennymi niezależnymi było sześć indeksów funkcji miast oraz dodatkowo zmienna jakościowa – położenie miasta w Europie lub poza nią. Współczynniki determinacji  $R^2$  dla wszystkich analiz przekroczyły wartość 50%, co oznacza, że dla każdego roku uwzględnione funkcje miast wyjaśniły większość zmienności poziomu międzynarodowej turystyki przyjazdowej (tab. 4).

Analiza wykazała, że dwie funkcje miasta mają istotny związek z poziomem turystyki we wszystkich badanych okresach. Są to: 1) interakcje kulturowe i 2) dostępność. Dwie pozostałe funkcje miały związek z poziomem turystyki tylko w okresie jednego roku: 1) badania i rozwój (miały taki wpływ w 2018 r.)



Tab. 3. Wartości funkcji siły miast w latach 2012–2018  
 Tab. 3. Yearly values of the Global Power City Index functions (2011–2018)

Funkcja Function	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\beta$	p
Ekonomia	201,06	54,05	203,39	52,35	210,43	51,57	204,28	53,48	199,75	52,86	188,34	56,48	210,33	63,27
Badania i rozwój	65,83	43,84	65,84	46,99	63,78	45,86	68,14	48,83	65,05	47,78	66,43	45,36	85,33	54,10
Interakcje kulturowe	117,76	65,88	117,25	64,32	118,13	63,39	111,67	62,76	119,23	62,34	112,61	57,28	131,87	63,78
Żywotność	246,17	33,20	236,05	36,59	241,76	34,84	259,98	33,64	278,00	37,76	310,54	34,94	321,19	37,82
Środowisko	159,83	32,25	154,59	33,36	149,97	33,46	158,53	37,48	152,62	32,27	151,84	32,67	162,25	42,70
Dostępność	148,80	41,96	149,32	42,81	150,16	42,75	144,54	41,54	149,41	40,78	153,79	41,08	164,42	43,59

$\bar{x}$  – średnia;  $\delta$  – odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018).

$\bar{x}$  – average;  $\delta$  – standard deviation

Source: own study based on Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018).

Tab. 4. Wyniki analizy kowariancji ANCOVA pomiędzy sferami rozwoju miasta i położeniem miasta a poziomem międzynarodowej turystyki przyjazdowej w latach 2012–2018 (N = 40)

Tab. 4. Results of covariance analysis ANCOVA between the functions of city development, city location and the level of international incoming tourism in 2012–2018 (N = 40)

Funkcja Function	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	SS	F	SS	F	SS	F	SS	F	SS	F	SS	F	SS	F
Stała	3,98	0,67	20,86	2,59	42,17	5,49	31,74	2,80	49,88	3,90	1,20	0,054	1,40	0,05
Ekonomia	12,64	2,14	17,73	2,20	23,04	3,00	22,81	2,01	14,20	1,11	12,74	0,577	0,43	0,02
Badania i rozwój	17,39	2,93	26,74	3,32	27,50	3,58	11,97	1,05	16,22	1,27	36,63	1,659	<b>137,32</b>	<b>5,23<sup>a</sup></b>
Interakcje kulturowe	<b>85,71</b>	<b>14,47<sup>c</sup></b>	<b>94,01</b>	<b>11,69<sup>b</sup></b>	<b>101,88</b>	<b>13,27<sup>b</sup></b>	<b>93,36</b>	<b>8,23<sup>b</sup></b>	<b>134,02</b>	<b>10,48<sup>b</sup></b>	<b>92,98</b>	<b>4,211<sup>a</sup></b>	<b>239,46</b>	<b>9,12<sup>b</sup></b>
Żywność	0,09	0,01	0,62	0,08	8,83	1,15	6,77	0,60	10,21	0,80	84,76	3,839	42,15	1,61
Środowisko	0,009	0,001	2,59	0,32	8,19	1,06	4,76	0,42	4,83	0,38	<b>117,54</b>	<b>5,324<sup>a</sup></b>	29,34	1,12
Dostępność	<b>66,87</b>	<b>11,29<sup>b</sup></b>	<b>115,14</b>	<b>14,31<sup>c</sup></b>	<b>131,94</b>	<b>17,18<sup>c</sup></b>	<b>105,14</b>	<b>9,26<sup>b</sup></b>	<b>99,11</b>	<b>7,75<sup>b</sup></b>	<b>185,27</b>	<b>8,391<sup>b</sup></b>	<b>188,61</b>	<b>7,19<sup>a</sup></b>
EUR lub poza EUR	<b>35,41</b>	<b>5,98<sup>a</sup></b>	<b>59,11</b>	<b>7,35<sup>a</sup></b>	<b>69,27</b>	<b>9,02<sup>b</sup></b>	44,38	3,91	<b>76,39</b>	<b>5,97<sup>a</sup></b>	73,85	3,345	<b>139,16</b>	<b>5,30<sup>a</sup></b>
R <sup>2</sup>	0,747		0,708		0,731		0,649		0,594		0,526		0,507	
	0,603		0,574		0,691		0,516		0,462		0,487		0,378	

Uwaga: pogrubiono istotne statystycznie wartości współczynników regresji; a –  $p < 0,05$ ; b –  $p < 0,01$ ; c –  $p < 0,001$ ; SS – suma kwadratów, F – wartość statystyki F

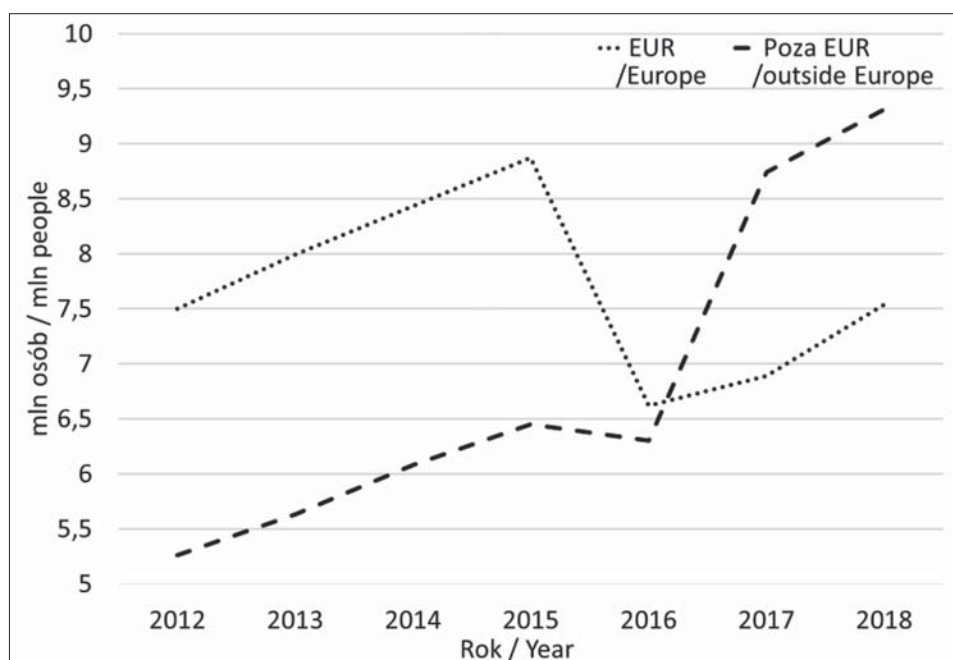
Źródło: opracowanie własne na podstawie Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018).

Note: statistically significant values of regression coefficients have been marked with bold; a –  $p < 0,05$ ; b –  $p < 0,01$ ; c –  $p < 0,001$ ; SS – sum of squares, F – F-test

Source: own study based on Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018).

oraz 2) środowisko (w 2017 r.). Nie stwierdzono związku pozostałych funkcji miast z poziomem turystyki przyjazdowej.

Ponadto z przeprowadzonej analizy wynika, że poziom turystyki (mierzony liczbą turystów zagranicznych) jest silnie zróżnicowany w zależności od położenia miasta. W latach 2012–2016 istotnie więcej turystów przylatywało średnio do miasta europejskiego. W 2017 r. trend ten uległ zmianie, a już w 2018 r. istotnie więcej turystów przyleciało średnio do miasta pozaeuropejskiego (ryc. 1). Jakie czynniki mogły mieć na to wpływ? Z pewnością dwie z sześciu badanych funkcji: interakcje kulturowe i dostępność. Wykonane analizy różnic międzygrupowych w zakresie interakcji kulturalnych i dostępności pomiędzy miastami europejskimi i pozaeuropejskimi wykazały mieszane wyniki – tylko w czterech badanych okresach (2012, 2013, 2014, 2016) stwierdzono istotne różnice w wartości czynników pomiędzy grupami miast. W latach 2012, 2014 i 2016 czynnik dostępności był istotnie wyższy w krajach europejskich niż w krajach pozaeuropejskich. Tylko w 2013 r. czynnik interakcji kulturowych był istotnie wyższy w krajach europejskich niż w krajach pozaeuropejskich.



Ryc. 1. Średnia wielkość turystyki przyjazdowej w wybranych miastach europejskich i pozaeuropejskich (w mln osób)

Źródło: opracowanie własne.

Fig. 1. Average size of inbound tourism in European and non-European cities (in million people)

Source: own study.

## DYSKUSJA I WNIOSKI

Jak wykazano, o ile tematyka miast inteligentnych jest szeroko obecna w literaturze (m.in. Szymańska, Korolko 2015; Stawasz, Sikora-Fernandez 2016; Augustyn i in. 2017; Masik, Studzińska 2018; Sikora-Fernandez 2019), o tyle problematyka miast inteligentnych w kontekście turystycznym jest nowym polem badawczym, praktycznie nieobecnym w polskim piśmiennictwie (por. Gontar, Papińska-Kacperek 2012; Piechota 2014; Papińska-Kacperek, Kowalczyk-Anioł 2015; Zmyślony 2015). W tym zakresie niniejszy artykuł wypełnia lukę poznawczą, zwłaszcza w perspektywie pogłębionej analizy statystycznej opisywanego zjawiska. Wykonane analizy potwierdzają wyniki uzyskane przez Romão i in. (2018) oraz wskazują, że spośród sześciu wyodrębnionych przez GPCI funkcji (wymiarów) interakcje kulturowe i dostępność są najsilniejszymi determinantami rozwoju turystyki w mieście inteligentnym. Wyniki te wspierają również „klasyczne” poglądy obecne w literaturze z zakresu studiów nad turystyką, szczególnie geografii turystyki, według których szeroko rozumiana oferta kulturalna (walory kulturowe, wydarzenia kulturalne i sportowe), lecz także dostępność komunikacyjna stanowią w dużej mierze o atrakcyjności turystycznej miasta i wielkości ruchu turystycznego (por. Kowalczyk 2005; Mika 2007; Ashworth, Page 2011; Zmyślony 2015). Otwarte pozostaje pytanie: Jaki jest kierunek relacji między rozwojem turystyki miejskiej a *smart city*?

Według międzynarodowych dokumentów oraz założeń Komisji Europejskiej oferta turystyczna Europy i jej wyrazistość na globalnym rynku turystycznym opierają się na jej silnej marce kulturowej. Dlatego spodziewano się, że 16 europejskich *smart cities* ujętych w raporcie GPCI będzie się w tym zakresie wyróżniać. Tymczasem uzyskane wyniki wykazały, że trudno jest jednoznacznie stwierdzić, czy miasta europejskie istotnie różnią się pod tym względem od miast inteligentnych położonych poza Europą. Zidentyfikowane różnice pozwalają wysnuć wnioski, że może o tym decydować przede wszystkim dostępność, ale być może też interakcje kulturowe. Liczba dostępnych do analizy przypadków była jednak zbyt mała, aby wnioski te rozciągnąć na całą populację miast. Niemniej zaobserwowana niejednoznaczność wydaje się kwestią wartą podjęcia dodatkowych, pogłębionych badań, nie tylko w perspektywie miast inteligentnych.

Objęta badaniem pula miast zawiera zarówno ośrodki, które są wysoko notowane w rankingach *smart cities*, jak i rozpoznawalne na arenie międzynarodowej miasta turystyczne, często miasta globalne. Turystyka zaś jest widoczna (choć nie jest najważniejsza) w wizji ich rozwoju. Jednocześnie w kilku z nich (np. w Barcelonie, Amsterdamie, Berlinie, San Francisco) obserwowane są problemy z uciążliwościami wynikającymi z rozwoju ruchu turystycznego (por.

Kowalczyk-Anioł, Zmysłony 2017), paradoksalnie napędzanego m.in. innowacjami o charakterze *smart tourism* (szczególnie przez portale *peer to peer* typu Airbnb), które miasta te próbują rozwiązywać także z wykorzystaniem *smart* projektów (van der Zee i in. 2018). Umiejętność zarządzania miastem turystycznym z wykorzystaniem inteligentnych rozwiązań technologicznych staje się nie tyle modą (Neuhofer i in. 2012; Buhalis, Amaranggana 2014), co współczesną koniecznością. Działania takie są coraz bardziej promowane (por. konkursy Komisji Europejskiej *The European Capital of Smart Tourism*, <https://smarttourismcapital.eu>) oraz dyskutowane w wymiarze teoretycznym (por. Graziano 2014; Ivars-Baidal i in. 2017; Jovicic 2019).

**Wkład indywidualny autorów:** Marek Nowacki – 60%, Joanna Kowalczyk-Anioł – 40%.

## BIBLIOGRAFIA

- Albino V., Berardi U., Dangelico R.M., 2015: *Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives*. Journal of Urban Technology, 22(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>
- Ashworth G., Page S.J., 2011: *Urban tourism research: Recent progress and current paradoxes*. Tourism Management, 32(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.02.002>
- Augustyn A., Florek M., Hereźniak M., 2017: *Koncepcja smart city w budowaniu marki miasta – możliwości i ograniczenia*. Marketing i Rynek, (10), 60–74.
- Boes K., Buhalis D., Inversini A., 2016: *Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness*. International Journal of Tourism Cities, 2(2), 108–124. <https://doi.org/10.1108/IJTC-12-2015-003>
- Buhalis D., Amaranggana A., 2014. *Smart tourism destinations*, [w:] Z. Xiang, L. Tussyadiah (eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism*. Springer, Dublin, 553–564. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40)
- Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P., 2011: *Smart Cities in Europe*. Journal of Urban Technology, 18(2), 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Cocchia A., 2014: *Smart and Digital City: A Systematic Literature Review*, [w:] R.P. Dameri, C. Rosenthal-Sabroux (eds.), *Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space*. Springer, Cham, 14–43.
- Cohen B., 2013: *Smart city wheel*. <http://www.smartcircle.org/smartcity/blog/boyd-cohen-the-smart-city-wheel>
- De Falco S., 2019: *Are smart cities global cities? A European perspective*. European Planning Studies, 27(4), 759–783. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1568396>
- Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanović N., Meijers E., 2007: *Smart Cities. Ranking of European Medium-sized Cities*. Centre of Regional Science, Vienna UT. [http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)
- Giffinger R., Gudrun H., 2010: *Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of the cities?* ACE: Architecture, City and Environment, 4(12), 7–26.

- Global Destination Cities Index (2012–2016). Mastercard Worldwide.
- Gontar B., Papińska-Kacperek J., 2012: *E-turystyka jako element koncepcji budowania inteligentnego miasta*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego „Studia Informatica”, (29), 19–30.
- Graziano T., 2014: *Boosting innovation and development: The Italian smart tourism, a critical perspective*. European Journal of Geography, 5(4), 6–18.
- Gretzel U., Werthner H., Koo C., Lamsfus C., 2015: *Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems*. Computers in Human Behavior, 50(C), 558–563. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Gretzel U., Zhong L., Koo C. 2016: *Application of smart tourism to cities*. International Journal of Tourism Cities, 2(2). <https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2016-0007>
- Hollands R.G., 2008: *Will the real smart city please stand up?* City, 12(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Huitema B.E., 2011: *The Analysis of Covariance and Alternatives Statistical Methods for Experiments, Quasi-Experiments, and Single-Case Studies*. Wiley, New Jersey. <https://doi.org/10.1002/9781118067475>
- IBM, 2019: *IBM builds a smarter plane*. <https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en>
- Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation (2012–2018). Global Power City Index, Tokyo.
- Ivars-Baidal J.A., Celdrán-Bernabeu M.A., Mazón J.N., Perles-Ivars Á.F., 2017: *Smart destinations and the evolution of ICTs: A new scenario for destination management?* Current Issues in Tourism, 22(13), 1–20. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Jovicic D.Z., 2019: *From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination*. Current Issues in Tourism, 22(3), 276–282. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.16313203>
- Kanter R., Litow S., 2009: *Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities*. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, 9–141.
- Kourtit K., Nijkamp P., 2012: *Smart cities in the innovation age*. Innovation: The European Journal of Social Science Research, 25(2), 93–95. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660331>
- Kowalczyk A., 2005: *Nowe formy turystyki miejskiej*. Prace i Studia Geograficzne, 35, 155–197.
- Kowalczyk-Aniol J., 2019 (w druku): *Urban tourism hypertrophy as a challenge for urban resilience*. Paper presented during IGU Urban Commission Meeting Luxembourg: Urban Challenges in a complex World, 4–9 August 2019.
- Kowalczyk-Aniol J., Zmyślony P., 2017: *Turystyka miejska jako źródło protestów społecznych: przykłady Wenecji i Barcelony*. Turystyka Kulturowa, 2, 7–36.
- Masik G., Studzińska D., 2018: *Ewolucja koncepcji i badania miasta inteligentnego*. Przegląd Geograficzny, 90(4), 557–571. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2018.4.2>
- Meijer A., Bolívar M.P.R., 2015: *Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance*. International Review of Administrative Sciences, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Mika M., 2007: *Turystyka miejska*, [w:] W. Kurek (red.), *Turystyka*. PWN, Warszawa, 319–328.
- Neuhofer B., Buhalis D., Ladkin A., 2012: *Conceptualising technology enhanced destination experiences*. Journal of Destination Marketing & Management, 1(1–2), 36–46. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2012.08.001>

- Papińska-Kacperek J., Kowalczyk-Anioł J., 2015: *Wykorzystanie mediów elektronicznych w turystyce kulturowej na przykładzie muzeów i miejskich aplikacji mobilnych*. Turystyka Kulturowa, (5), 6–20.
- Piechota N., 2014: *Lokalizacyjna aplikacja mobilna jako narzędzie badań ruchu turystycznego w miastach*. Studia Oeconomica Posnaniensia, 2(1), 115–133.
- Romão J., Kourtit K., Neuts B., Nijkamp P., 2018: *The smart city as a common place for tourists and residents: A structural analysis of the determinants of urban attractiveness*. Cities, 78, 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.11.007>
- Saunders T., Baeck P., 2015: *Rethinking Smart Cities from the Ground Up. Research Report*. Nesta, London.
- Sikora-Fernandez D., 2019: *Szanse i zagrożenia wdrażania koncepcji smart city w Polsce*, [w:] J. Danielewicz, D. Sikora-Fernandez, *Zarządzanie rozwojem współczesnych miast*. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 121–137.
- Stawasz D., Sikora-Fernandez D., 2016: *Koncepcja smart city na tle procesów i uwarunkowań rozwoju współczesnych miast*. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Szymańska D., Korolko M., 2015: *Inteligentne miasta: idea, koncepcje i wdrożenia*. Wyd. Naukowe UMK, Toruń.
- Wang X., Li X.R., Zhen F., Zhang J.H., 2016: *How smart is your tourist attraction?: Measuring tourist preferences of smart tourism attractions via a FCEM-AHP and IPA approach*. Tourism Management, 54, 309–320. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.12.003>
- Zee E. van der, Bertocchi D., Vanneste D., 2018: *Distribution of tourists within urban heritage destinations: A hot spot/cold spot analysis of TripAdvisor data as support for destination management*. Current Issues in Tourism, 1–22. <https://doi.org/10.1080/13683500.2018.1491955>
- Zmyślony P., 2015: *Funkcja turystyczna w procesie internacjonalizacji miast*. Wyd. Proksenia, Kraków.