

TOMASZ ROZWADOWSKI

Politechnika Gdańska

**PRZEMIANY PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
MAŁYCH MIAST W DOBIE REWOLUCJI CYFROWEJ
(PRÓBA OPISU ZJAWISKA I REFLEKSJI
NAD JEGO URBANISTYCZNYMI KONSEKWENCJAMI)**

Abstract: Transformation of Public Space in Small Towns in the Age of Digital Revolution – an Attempt to Describe the Phenomenon and Consider Its Urban Consequences.

With wi-fi networks that run in urban public spaces, pervasive usage of mobile phones and the global positioning system GPS the concept of ‚place’ and ‚community’ is taking on a completely new meaning, which has been unknown in the whole history of human civilization. The process of dissemination of digital communication technologies, caused contemporary cities to undergo profound change, that began just a few years ago. This brief perspective makes this phenomenon both extremely interesting and challenging for scientific description. The article attempts to reflect on the impact that new communications technology has on urban public spaces and the opportunities that its widespread use might open up for small and medium-sized cities.

1. Nowy, niewidoczny wymiar miasta

Dynamika współczesnych procesów urbanizacji stawia coraz poważniejsze wyzwania w projektowaniu infrastruktury miejskiej. Coraz dynamiczniej zmieniają się także potrzeby mieszkańców. Współczesna rzeczywistość miast wymaga rozwijania nowych sposobów zapewnienia mieszkańcom dostępu do opieki zdrowotnej, edukacji, usług transportowych czy bezpieczeństwa publicznego.

Stopień złożoności procesów urbanizacji podnosi zjawisko, z którym mamy do czynienia na przestrzeni zaledwie kilkunastu ostatnich lat. W tradycyjną przestrzeń miasta wkroczył nowy niewidoczny wymiar – informacja w postaci cyfrowej. Wydaje się, że ze względu na dynamikę i skalę zmian jakie wywołuje, wysycenie środowiska miejskiego nowym typem informacji, będzie w najbliższych latach jednym z ciekawszych procesów badanych przez współczesną urbanistykę.

W skali świata każdej minuty podłączanych do sieci jest przeszło tysiąc nowych telefonów komórkowych¹. Tak gwałtownie rosnąca ich liczba i coraz większa popularność innych przenośnych urządzeń komunikacyjnych, obsługujących różne formaty danych, w rewolucyjny sposób zmieniają cechy środowiska miejskiego. W ciągu kilku zaledwie lat radykalnie zmienił się nie tylko sposób, w jaki pojmujemy i opisujemy współczesne miasto, zmieniły się także narzędzia, jakich używamy do jego zarządzania i projektowania.

Obserwując tak niezwykle tempo i głębokość współczesnych przemian trudno jest przewidywać przyszłe zastosowania cyfrowych technologii komunikacyjnych w mieście. Nie ulega jednak wątpliwości, że stoimy przed głęboką zmianą całego paradygmatu funkcjonowania miast, a przemiana ta będzie zachodzić z niezwykle dynamiką i obejmować praktycznie wszystkie aspekty życia miejskich społeczności.

Obecnie, uwagę badaczy najmocniej przyciągają przede wszystkim wielkie metropolie, gdzie innowacje technologiczne pojawiają się lawinowo i znajdują aplikacyjne zastosowania z szybkością globalnej epidemii. Małe miasta wciąż pozostają na uboczu cyfrowej rewolucji, ale prędkość, z jaką rozprzestrzeniają się innowacje i coraz mniejsze znaczenie ich lokalizacji geograficznej, skłaniają do tego, aby przyrzeć się temu zagadnieniu szczegółowo i zastanowić się, jakie zmiany może wywołać cyfrowa rewolucja w przestrzeni publicznej i strukturze usług w najbliższym czasie także w miastach średnich i małych.

2. Zrozumieć miasto w dobie web 2.0

Miasta od zarania historii zmieniały się na skutek pojawiających się innowacji technologicznych. Wprowadzenie nowych środków transportu czy technik wojennych zazwyczaj zmieniało w mniejszym lub większym zakresie obraz przestrzeni miejskiej, a niejednokrotnie prowadziło do gwałtownych przemian całej struktury miasta. Historia urbanistyki jest właściwie nierozzerwalnie związana z rozwojem techniki.

Obecnie dokonujący się postęp w rozwoju technologii telekomunikacyjnych i lawinowy wzrost ich miejskich zastosowań przeobraża nasze miasta równie głęboko. Proces ten jednak wydaje się być szczególnie ze względu na to, że dotyczy nie tylko samej techniki, ale zmienia także samego człowieka poszerzając w niezwykle sposób jego możliwości poznawcze.

Od swoich prapoczątków człowiek mógł poznawać świat wyłącznie dzięki własnym zmysłom. Obecnie mieszkańiec miasta wyposażony w coraz wszechstronniejszy telefon komórkowy, który daje mu całkowicie nowe możliwości poznawcze, staje się w pewien sposób nowym gatunkiem miejskim. Wyposażeni w nowe urządzenia komunikacyjne, za pomocą coraz bardziej efektywnych aplikacji odkrywamy wokół

¹ Massachusetts Institute of Technology, *Entrepreneurial Programming and Research on Mobiles* (EPROM), <http://media.mit.edu/ventures/EPROM/index.html>, (dostęp: grudzień 2011).

nas tysiące nowych wirtualnych bytów, z którymi potrafimy wchodzić w interakcje na zupełnie nieznanym dotąd zasadach. Ekran telefonu stanowiąc nakładkę na to co widzimy ukazuje nowy nieznanym dotąd obraz miasta – wirtualność, która powoli staje się naszą coraz bardziej oczywistą rzeczywistością – tylko rozszerzoną o zupełnie nowe możliwości – (tzw. (ang.) *augmented reality*).

Relatywnie proste i małe urządzenie dostarczając ogromny potencjał informacyjny nasycia życie mieszkańców miast dziesiątkami nowych warstw znaczeniowych, zmieniając drastycznie nie tylko sposób, w jaki postrzegamy świat, ale rewolucjonizując również nasze interakcje z innymi, możliwości świadczenia i korzystania z usług czy kontrolowania i zarządzania przestrzenią. Tak poważne zmiany sposobów, na jakie korzystamy z miasta, muszą odciskać zasadnicze piętno na samej jakości życia (Hooper, Zhou 2007, s. 276).

Jakkolwiek mieszkańcy wykorzystując na co dzień cyfrowe technologie komunikacyjne, przez swoje codzienne działania generują ogromne ilości danych, które stają się cyfrowym śladem ich aktywności. Rośnie też lawinowo liczba kamer i innych sensorów instalowanych w przestrzeniach publicznych, które mierzą całe spektrum stanów środowiska, takich jak jakość powietrza, natężenia ruchu, itp. Pojedyncza informacja zbierana w ten sposób ma ograniczoną wartość, jednak w swojej ogromnej masie dane te stają się bezcennym źródłem informacji o stanie miasta. Wydaje się, że w ciągu ostatnich kilkunastu lat nastąpiło przekroczenie krytycznego poziomu ilości danych płynących z przestrzeni miejskiej. Możliwość gromadzenia i przetwarzania tych informacji otworzyła całkiem nowe potencjały wykorzystywania ich w procesach podejmowania decyzji na wszystkich poziomach miejskich aktywności, od prozaicznych spraw dotyczących codziennych czynności każdego mieszkańca, aż po złożone decyzje strategiczne na najwyższych poziomach zarządzania miastem. Coraz częściej w literaturze pojawia się też określenie „miasta czasu rzeczywistego” (ang. *real-time city*), czyli takiego, które w sposób dynamiczny i celowy reaguje na zmieniające się sytuacje i potrzeby mieszkańców (Townsend 2000).

3. „Zamierzchła przeszłość” sprzed dziesięciu lat

W opublikowanej w 2003 r. diatrybie na temat coraz powszechniejszej obecności cyfrowych technologii komunikacyjnych w naszym życiu, Goldberger zauważa co prawda, że rozwój technologiczny uwolnił nas od ograniczeń czasu i miejsca, ale stwierdza też, że uczynił przestrzeń publiczną mniej „publiczną”. Goldbergowska krytyka pokazuje benjaminowskiego *flâneura*², który z miejskiego wędrowca doświadczającego sensualnie każdego aspektu miejskości zamienia się stopniowo w coraz bardziej wyizolowaną ze struktury miasta prywatną jednostkę żyjącą swoim „cyfrowym” życiem. Negroponte (1995) w książce *Being digital* opisuje cyfrowe

² Benjamin (2002).

życie, które uniezależnia nas od potrzeby bycia w konkretnym miejscu, gdyż szeroki „miejski bulwar zostaje zastąpiony szerokopasmowym łączem z siecią”³. Technologia informatyczna stała się nowym interfejsem między człowiekiem a miastem. Redefiniując domenę publiczną w mieście wprowadziła tym samym całkowicie nowy paradygmat miejskości w liczącej kilkanaście tysięcy lat historii rozwoju miast.

Zaledwie po kilkunastu latach modemowe połączenia z siecią wydają się anachronizmem, technologia nie zamyka już użytkowników sieci w gettach wirtualnej izolacji, a opinie o ograniczeniu znaczenia przestrzeni publicznych zdają się być dalece nieaktualne. W ciągu krótkiego czasu technologia przeorganizowała się wokół tego jacy naprawdę jesteśmy jako istoty ludzkie – funkcjonującymi bardzo lokalnie, „dotykającymi wzrokowcami”.

4. Technologia cyfrowa w miejscach trzecich

Opustoszałe przestrzenie publiczne, które zamieniliśmy na nowe „cyfrowe życie” to zmiana paradygmatu, jakiego mieliśmy doświadczyć zaledwie kilkanaście lat temu. Jednak tak się nie stało, bo oto, jak się wydaje, stoimy przed kolejną przemianą oblicza cyfrowej rewolucji. Poszerzone możliwości poznawcze, cyfrowa wirtualna przestrzeń i nowe możliwości komunikacji zamiast drenować, tylko dodały nowy wymiar przestrzeni fizycznej, tej – którą amerykański socjolog Oledenburg nazywa *miejscem trzecim*, tzn. przestrzenią, w której zachodzą interakcje z obcymi i z przyjaciółmi (Oledenburg 2001). Domena publiczna tym samym zdaje się nie zmniejszać, lecz poszerzać swoje znaczenie i swoje miejsce w życiu społeczności miejskiej.

Do niedawna technologia cyfrowa gościła wyłącznie w miejscu pracy – w biurze, czy urzędzie, niewiele później zaczęła pojawiać się w prywatnych domach. Aby przenieść się w przestrzeń otwartą miasta sieć nie była wystarczająco rozbudowana, działała zbyt wolno, a same urządzenia były zbyt duże, nieefektywne i nieporęczne. To w ciągu ostatnich kilku lat postęp techniczny pokonał te ograniczenia. Technologie komunikacyjne szturmem wkroczyły na ostatni dziewiczy dla nich do niedawna obszar miasta – w przestrzenie publiczne.

To z kolei pozwoliło, aby wszystkie dane dotyczące aktywności miasta i jego mieszkańców były dostępne w czasie rzeczywistym – rozpoczęła się era, którą zapewne można nazwać erą cyfrowego urbanizmu. Rozwój miasta dokonujący się w obecności wszechobecnej komunikacji to zjawisko, z którym mamy do czynienia na większą skalę zaledwie od kilku lat, a to czyni powstawanie cyfrowej rzeczywistości miejskiej czasu rzeczywistego jeszcze ciekawszym i zarazem trudniejszym w naukowej interpretacji.

³ Lerup (1999), s. 36.

5. Cyfrowy urbanizm i „inteligentne” miejsca?

W ostatnich latach obserwujemy niezwykle różnorodność zastosowań technologii komunikacyjnych i zmian, jakie wprowadzają one w funkcjonowaniu współczesnych miast. Z pewnością nie sposób opisać i skategoryzować wszystkich sposobów wykorzystywania urządzeń mobilnych i efektów, jakie przynosi ich upowszechnienie dla przestrzeni miejskiej, ale co najmniej pięć aspektów coraz powszechniejszego korzystania z technologii mobilnych wydaje się warte zauważenia i bliższej obserwacji. Badanie tych procesów jest uzasadnione, ponieważ powszechne wykorzystanie cyfrowych technologii komunikacji obserwowane jest wciąż głównie w największych miastach i metropoliach, ale z pewnością ze względu na swoją specyfikę i charakter globalizującej się gospodarki bardzo szybko można się spodziewać ich transferu i upowszechnienia w dużo mniejszych ośrodkach miejskich.

5.1. Cyfrowa dostępność

Urząd miejski *on-line* już obecnie staje się coraz powszechniejszym i efektywnie funkcjonującym narzędziem. Jednak to z pewnością dopiero początek poważniejszego procesu. Fizyczna dostępność coraz częściej będzie zastępowana przez cyfrową dostępność w pełnym zakresie usług. Zmiana dostępności usług w mieście z kolei będzie powodować nie tylko przemiany w strukturze przestrzennej miasta, ale również we wzorach czasowych korzystania z oferty miasta. Już obecnie zmienia się sama organizacja pracy – dzień pracy stał się mniej zrutynizowany, jego struktura czasowa podlega coraz większej indywidualizacji. Poszczególne rodzaje usług separując się z dobowego rytmu prowadzą do swoistej atomizacji struktury usługowej miasta. Oferta usługowa, nieustannie dopasowując się do coraz bardziej zindywidualizowanych potrzeb mieszkańców, wywiera z kolei oczywisty wpływ na strukturę przestrzeni publicznych i cały system miejski⁴. Cyfrowy dostęp do usług uniezależniając mieszkańców od dobowego rytmu pracy i życia, zapewne będzie przynosić głębokie zmiany życia społecznego i rodzinnego⁵.

5.2. Nowe rodzaje aktywności

Cyfrowy dostęp oznacza nie tylko możliwość korzystania z usług miejskich. Gwałtownie rośnie udział handlu w zyskach czerpanych z Internetu – sektor rozrywki w sieci w Stanach Zjednoczonych – to obrót rzędu czterech milionów dolarów i suma ta ciągle rośnie (Sung-Chi *et al.* 2007). Mieszkaniec miasta – „podłączony” do sieci jest jednocześnie w pracy, na zakupach, korzysta z rozrywek, wymienia informacje, gawędzi ze znajomymi. Pojawiają się nowe formy aktywności nie występujące

⁴ Deleuil (2006).

⁵ Rozwadowski (2007), s. 27-29.

dotychczas w przestrzeni miasta, na nich budują się nowe zawody, o których jeszcze kilka lat temu nie słyszeliśmy. Departament IT zarządu miasta Washington zdecydował się udostępnić mieszkańcom nieodpłatnie bazy danych miejskich, jakimi dysponował. Krok ten spowodował, że w ciągu dwóch miesięcy powstało przeszło siedemdziesiąt nowych serwisów internetowych. To z kolei oznacza siedemdziesiąt nowych firm, nowych usług i jeszcze więcej miejsc pracy⁶. Te procesy nie są przypisane do miast określonej wielkości, wszystkie one mogą zachodzić niezależnie od wielkości organizmu miejskiego. Jediną barierą jest ekonomiczna dostępność samych urzędów, a ta zmienia się lawinowo – na każdy telefon podłączony do sieci dwadzieścia lat temu – obecnie przypada 370 nowych urzędów⁷.

5.3. Nowa forma i organizacja przestrzeni

W latach 2005-2006 nastąpił niezwykły rozwój sieci kawiarni Starbucks – w skali świata przybywało sześć nowych restauracji dziennie. Zmieniający się sposób pracy i technologia uniezależniająca pracowników od czasu i miejsca wykonywania zadań spowodowały niezwykły wzrost zapotrzebowania na przestrzenie wspólne z dostępem do sieci. Nieskrępowany dostęp do szybkiego łącza internetowego, miejsce do ustawienia laptopa lub tabletu i przy okazji gorąca kawa zadecydowały o sukcesie takich miejsc, jak kawiarnie Starbucks'a. Ludzie z zatłoczonych urzędów i instytucji miejskich, firm i biur przenieśli się do okolicznych kawiarenek czy miejsc, w których mogą znaleźć łącze wi-fi. Place czy bulwary – duże i intensywnie wykorzystywane przestrzenie publiczne, do których miasta przyzwyczyli nas przez stulecia – w dużym stopniu zamieniają się w małe, rozrzucone i ekstensywnie wykorzystywane, „miejsca trzecie”, w których można pracować i spotykać się z przyjaciółmi wśród innych.

W bardzo nieodległej zapewne przyszłości czeka nas kolejna zmiana organizacji i sposobu funkcjonowania w mieście, która nastąpi w momencie upowszechnienia się bezprzewodowej możliwości łączenia się z siecią niezależnie od miejsca. Punkty dostępu w kawiarniach staną się mniej niezbędne – a to z pewnością znów zmieni obraz życia. W tym przypadku możliwości technologiczne istnieją już obecnie – pozostaje tylko kwestia dostępności ekonomicznej.

W przypadku każdej nowej technologii zagadnienie jej ekonomicznej dostępności jest zazwyczaj jednym z istotnych aspektów jej upowszechnienia i wiąże się z problemem wykluczenia. W przypadku technologii cyfrowych problem wykluczenia wydaje się być jeszcze jaskrawszy ze względu na ogrom możliwości, jakie daje ona jej użytkownikom. Dynamika rozwoju tego sektora właśnie w krajach najbiedniejszych dowodzi jednak, że najistotniejszą przyczyną wykluczenia jest powód nie natury ekonomicznej, ale aspekt dotyczący mentalności. Zagadnienie podatności

⁶ Bendyk (2011).

⁷ <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools>, (dostęp – grudzień 2011).

społeczeństwa na innowacje jest również poważnym i trudnym problemem naukowym, jednak leżącym poza głównym nurtem rozważań podjętych w prezentowanym opracowaniu. W opinii autora, właśnie to zagadnienie dużo bardziej niż dostępność ekonomiczna, powinno stać się celem polityki i troską kreowania życia publicznego w małych miastach. Z pewnością warto inwestować w programy popularyzujące innowacje, tak aby nowe technologie nie odstraszały swoją niedostępnością, a przekształciły się w naturalne narzędzie wykorzystywane przez wszystkich mieszkańców niezależnie od profilu zawodowego, wieku czy statusu ekonomicznego.

5.4. Nowe interakcje w przestrzeniach wspólnych

Powszechność mobilnych urządzeń komunikacyjnych w mieście, czy swoista cyfrowa rewolucja zmienia nie tylko strukturę miasta, ale również same budynki. Proces ten powoduje zacieranie granic między przestrzenią pracy a przestrzenią rozrywki, czy miejscami spotkań. Zmienia się zasadniczo filozofia projektowania architektury – przestrzeń programowana, tj. przystosowana do określonej funkcji stanowi coraz mniejszą część budynku ustępując miejsca przestrzeni nieprogramowanej gotowej do przyjęcia dowolnej aktywności. Zmienia się definicja „miejsca”, dzięki nowym usługom teleinformatycznym i cyfrowym w przestrzeniach tych pojawiają się nowe, nieznane dotąd, rodzaje interakcji między ludźmi. Nowe rodzaje aktywności, dynamika pracy i to, że w sposób dynamiczny odpowiadamy na zmieniające się wyzwania i zadania powoduje, że budynki użyteczności publicznej zmieniają całkowicie swoją strukturę. Coraz mniej powierzchni zajmuje część zaprogramowana na rzecz przestrzeni nieprogramowanej – zdolnej przyjmować różne funkcje *ad hoc* – w odpowiedzi na potrzeby użytkowników. Przykładem może być budynek Media Lab wybudowany na terenie kampusu uniwersyteckiego Massachusetts Institute of Technology w amerykańskim Cambridge⁸, stanowiący siedzibę jednego z najbardziej innowacyjnych zespołów naukowo-badawczych w USA, w którym ponad 40% powierzchni stanowią przestrzenie przygotowane do przyjęcia dowolnej funkcji.

5.5. Nowe techniki podejmowania decyzji

Coraz większa część naszej codziennej aktywności przenosi się do rzeczywistości tworzonych cyfrowo. Bibliotekę z powodzeniem zaczyna zastępować *smartphone* podłączony do sieci, coraz częściej takie miejsca, jak „ściana” (ang. *the wall*) w Facebook-u zaczynają przejmować funkcję placu miejskiego. Wielkie korporacje wykorzystują tzw. *crowd-sourcing* do projektowania nowych wzorów swoich pro-

⁸ Nowy budynek Media Lab zaprojektowany przez zdobywcę nagrody Pritzкера, japońskiego architekta Fumihiko Maki. Sześciokondygnacyjny budynek o powierzchni ponad 15 tys. metrów zorganizowany jest na zasadzie otwartego atelier, przezroczyste przegrody umożliwiają wgląd do wszystkich pracowni, a elastyczność planu zapewnia możliwość dostosowywania budynku do bieżących potrzeb i sposobów prowadzenia badań.

duktów, a sama produkcja przemysłowa niewątpliwie wkrótce będzie dużo bardziej spersonalizowana, tworzona na zamówienie ścisłej grupy klientów. Technologie cyfrowe pozwolą na podobną personalizację rzeczywistej przestrzeni miejskiej. Kto jednak będzie projektować te nowe przestrzenie – planista, użytkownik, wirtualna wspólnota portali społecznościowych?

Technologia wkracza też w sferę podejmowania decyzji. Funkcjonujące z powodzeniem już obecnie systemy DSS⁹ to z pewnością początek procesu przemian, w wyniku których podejmowanie decyzji będzie miało szansę stać się znów procesem głęboko zdemokratyzowanym, w którym będą mogły brać udział wszystkie zainteresowane osoby. Na ile i w jaki sposób zmieni to praktykę uprawiania zawodu planisty? Jakie elementy tworzenia przestrzeni miejskiej staną się istotne? Wydaje się, że już wkrótce nowo kształtująca się realność miast wymusi odpowiedzi na te i podobne pytania.

6. Świetlana przyszłość małych miast?

Rewolucja przemysłowa w XIX w. nie stanowiła tylko zmiany sposobu produkcji i źródeł zaopatrzenia w energię. Rozwój technologii i nowe formy gospodarowania pociągnęły za sobą głęboką przebudowę społeczeństw. Zmiany dotyczyły wszystkich aspektów życia – od modelu rodziny, systemu edukacji, miejsca jednostki w społeczeństwie, aż po najmniejsze elementy codziennego życia.

Podobnie jak rewolucja przemysłowa w XIX w. wpłynęła na głęboką przemianę organizacji społeczeństw i filozofii postrzegania świata, tak i obecnie z wciąż przyspieszającym rozwojem cyfrowej technologii komunikacyjnej powinniśmy spodziewać się nadejścia głębokich zmian w organizacji życia społecznego, a co za tym idzie zmian w funkcjonowaniu miast i sposobów, na jakie z nich korzystamy.

Lawinowo rosnąca liczba nowych aplikacji na mobilne urządzenia komunikacyjne, zmieniając sposoby, na jakie wchodzimy w interakcje z przestrzenią miejską, radykalnie zwiększa tym samym możliwość naszego fizycznego oddziaływania na szeroko pojmowaną rzeczywistość miasta.

Powyższe zagadnienia pokazują, że nowa cyfrowa rzeczywistość miasta może stać się istotną częścią rewitalizacji lokalnej wspólnoty, dając podstawy do budowania miasta bardziej dostosowanego i łatwiej adaptującego się do potrzeb większej grupy użytkowników. Współczesna technologia uniezależniając nas od lokalizacji geograficznej, z pewnością otworzy nowe szanse dla rozwoju małych miast. Odzyskają one w oczach użytkowników wszystkie atrakcyjne cechy, którymi naprawdę

⁹ *Decision Support Systems* (DSS) – Systemy wspomagania podejmowania decyzji – ogólna nazwa specjalistycznego oprogramowania wykorzystującego najczęściej technologie sztucznej inteligencji, systemy ekspertowe i sieci neuronowe, umożliwiające analizę i twórcze przetwarzanie dużych pakietów informacji w celu zoptymalizowania i ułatwienia procesów decyzyjnych.

dysponują, a które wobec braku możliwości realizacji zawodowej przegrywały z jakością oferowaną przez metropole.

Nowy rodzaj przestrzeni miejskiej, który powodując przededefiniowanie pojęcia osoby, miejsca i wspólnoty inspiruje w tym kontekście do postawienia wielu interesujących pytań. Jak będzie zmieniać się funkcja przestrzeni publicznych, gdy te będą stawać się w coraz większym stopniu spersonalizowane i współreagujące? Jak dyscypliny, takie jak architektura, urbanistyka, czy planowanie przestrzenne mogą wykorzystywać potencjał ogromnej ilości danych generowanych w czasie rzeczywistym w mieście i przekształcać je na realną wartość dla mieszkańców? Czy w końcu – jaka będzie przyszłość i sposoby użytkowania miejsc publicznych odwiedzonych, być może wkrótce, przez wirtualną teleobecność?

Zrozumienie tych przemian z pewnością jest kluczowe dla projektowania i zarządzania miastem, ale również zrozumienia emocjonalnego doświadczenia współczesnego życia miejskiego. Odpowiedzi na te pytania mogą otwierać nowe ścieżki poznania fenomenu miasta i rozwoju cyfrowej urbanistyki, która niewątpliwie w dalszej perspektywie będzie zmieniać nasze życie na lepsze i bardziej inspirujące.

Literatura

- Bendyk E., 2011, *Moloch miejski. Cywilizacja 2.0. Świat po rewolucji informatycznej*, „Polityka”, Wyd. Specjalne 8/2011, Warszawa.
- Benjamin W., 2002, *The Arcades Project*. E. Howard (red.). Belknap Press, NY.
- Deleuil J. M., 2006, *Urban Spaces and Social Times: What Is at Stake?* 9th IAEC Congress, Lyon.
- Goldberger P., 2007, *Disconnected Urbanism*. Metropolismag.com (dostęp grudzień 2011).
- Hooper V., Zhou Y., 2007, *Addictive, Dependent, Compulsive? A Study of Mobile Phone Usage*. 20th Bled eConference eMergence: *Merging and Emerging Technologies, Processes and Institutions*, Bled, Slovenia.
- <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools>, (dostęp – grudzień 2011).
- Lerup L., 1999, *The Bandwidth Has Replaced the Boulevard*, [w:] *Pandemonium. The Rise of Predatory Locales in Postwar World*, B. Hookway. Princeton Architectural Press, NY, s. 36.
- Negroponte N., 1995, *Being Digital*. Vintage Publishing, NY.
- Oldenburg R., 2001, *Celebrating the Third Place*. Marlowe & Company, NY.
- Rozwadowski T., 2007, *Time-sprawł: czy grozi nam urbanizacja nocy?*, „Urbanista”, nr 5 (53), s. 27-29.
- Sung-Chi C., Lawrence C., Yer Van H., Waiman C., 2007, *Evolution of E-commerce Web Sites: A Conceptual Framework and a Longitudinal Study*. “Information & Management”, t. 44, s. 154-164.
- Townsend A. M., 2000, *Life in the Realtime City: Mobile Telephones and Urban Metabolism*. “Journal of Urban Technology”, (7)2, s. 85-104.