

GOSPODARKA WSPÓŁDZIELENIA W KONCEPCJI SMART CITY

DATA PRZESŁANIA: 22.09.2019, DATA AKCEPTACJI: 4.07.2020, KODY JEL: H79, O18, R58

Konrad Henryk Bachanek

ORCID: 0000-0002-5964-0286
Uniwersytet Szczeciński
konrad.bachanek@usz.edu.pl

STRESZCZENIE

Rozwój technologii inżynierskich oraz wzrost możliwości planistycznych przyczynia się do rozwiązywania wielu problemów związanych z rozwojem współczesnych aglomeracji miejskich. W walce z chronicznym zjawiskiem kongestii, zanieczyszczeniem powietrza generowanym przez transport czy dominacji indywidualnej motoryzacji nad innymi funkcjami miejskimi, najczęściej stosowanym rozwiązaniem stała się koncepcja *smart city*. Szereg rozwiązań z zakresu mobilności indywidualnej korzystnych dla miast, w których użytkownicy dzielą się w różnych formach środkiem transportu, np. samochodem, rowem czy skuterem, jest jednym z wyzwań polityki transportowej aglomeracji miejskich. Celem artykułu jest przedstawienie idei koncepcji *smart city* oraz planów rozwoju z zakresu ekonomii współdzielenia w miastach.

SŁOWA KLUCZOWE

zarządzanie miastem, inteligentny transport, logistyka

ISTOTA I ROLA KONCEPCJI SMART CITY W ZARZĄDZANIU ROZWOJEM MIAST

Współczesne zurbanizowane obszary miejskie nieustannie dążą do zapewnienia spójności między zjawiskami społecznymi, ekonomicznymi oraz środowiskowymi. Ciągłe udoskonalanie procesów, zwiększanie mobilności poprzez gospodarkę współdzielenia to priorytetowy cel w dobie powszechnie rozwijającej się urbanizacji.

Organizacja Narodów Zjednoczonych szacuje, że w latach 2015–2050 liczba ludności świata wzrośnie o 32%, tj. z 7,2 do 9,7 mld mieszkańców, podczas gdy ludność miejska wzrośnie o 63%, z 3,9 do 6,3 mld mieszkańców. Obecne szacunki sugerują, że do 2030 roku ponad 60% ludności świata będzie żyło w miastach, a znaczny wzrost tej tendencji nastąpi w Afryce, Azji i Ameryce Łacińskiej.

Wyniki badań przeprowadzonych przez Organizację Narodów Zjednoczonych wskazują jednoznacznie na rozwój miast i rodzący się w związku z tym problemem efektywnego wykorzystania rozwijających się obszarów miejskich. Miasta przyszłości muszą dostosować się do istniejących warunków, w celu szybkiego reagowania na skutki takie jak np.:

- zmiana klimatu,
- wzrost populacji,
- globalizacja gospodarki i demografii,
- rozwój technologii,
- zmiany geopolityczne,
- mobilność ludzka (w tym migracje),
- starzenie się populacji,
- konflikty i nierówność społeczna.

Włodarze miast, aby zadbać o zurbanizowane obszary miejskie oraz ich użytkowników, wdrażają coraz częściej koncepcję *smart city*, która staje się dziś planem strategicznym wielu aglomeracji zarówno w Polsce, jak i w Europie.

Ośrodek badawczy Massachusetts Institute of Technology, zajmujący się powyższą problematyką, definiuje *smart city* jako:

inteligencję mieszczącą się w połączeniu coraz bardziej skutecznych cyfrowych sieci telekomunikacyjnych (porównanych do nerwów), wszechobecnie występujących nieustannych procesów inteligencji (porównanych do mózgów), czujnikach i receptorach (porównywanych do narządów zmysłów) oraz oprogramowaniu (porównywanych do wiedzy i kompetencji poznawczych) (Mitchell, 2007, s. 7).

Według A. Caragliu (2016) miasto staje się inteligentne, gdy inwestycje w kapitał ludzki oraz społeczny, a także tradycyjne i nowoczesne technologie informacyjne i komunikacyjne wspierają trwałą wzrost gospodarczy oraz wysoką jakość życia.

S. Mohanty uważa *smart city* za:

miejsce, w którym tradycyjne sieci i usługi są bardziej elastyczne, wydajne i zrównoważone. Opierają się na wykorzystaniu informacji, technologii cyfrowych i telekomunikacyjnych, w celu poprawy funkcjonowania miast oraz na rzecz mieszkańców. Inteligentne miasta są bardziej ekologiczne, bezpieczniejsze, szybsze i bardziej przyjazne (Mohanty, Choppali, Kougianos, 2016, s. 60).

Znaczącym aspektem ekonomii współdzielenia w koncepcji *smart city* są wszelkie zjawiska bazujące na skłonności mieszkańców do współpracy, pomagania innym i dzielenia się zarówno swoim czasem, jak i zasobami, które są odwzajemniane przez innych mieszkańców inteligentnego miasta w różny sposób (materialny i pozamaterialny).

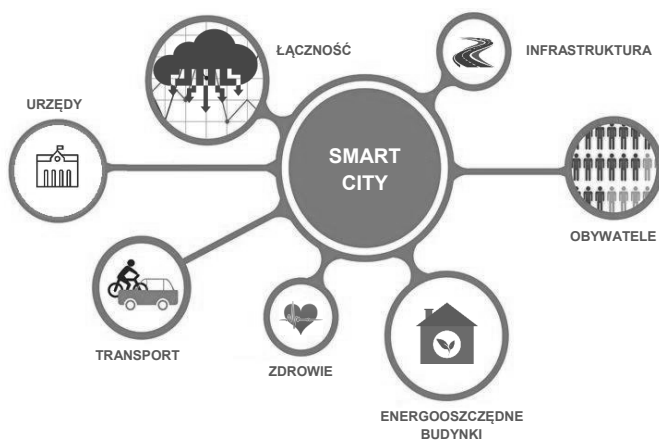
N. Komninos (2013, s. 24.) definiuje *smart city* jako obszar (gmina, powiat, klaster, miasto), składający się z czterech głównych elementów:

1. Kreatywnej populacji realizującej intensywne działania wykorzystujące wiedzę lub klaster takich działań.

2. Efektywnie prosperującej instytucji wraz z jej procedurami w zakresie tworzenia wiedzy, umożliwiającym jej nabywanie, adaptację oraz ciągły rozwój.
3. Rozwiniętej infrastruktury szerokopasmowej, cyfrowych przestrzeni, e-usług oraz narzędzi *on-line* do zarządzania wiedzą.
4. Udokumentowanej zdolności do innowacji, zarządzania i rozwiązywania problemów, które pojawiają się po raz pierwszy, ponieważ innowacyjność i zarządzanie w warunkach niepewności są kluczowe do oceny inteligencji.

Koncepcja *smart city* to nowatorska idea, której celem jest zarządzanie miastem, jak i również jego zasobami w sposób ekologiczny, nowoczesny, oszczędny i efektywny. Współczesne obszary zurbanizowane nieustannie dokonują własnego rozwoju innowacyjnych technologii, przede wszystkim informatycznych oraz komunikacyjnych. Zmiany te mają na celu podniesienie funkcjonalności miast wraz z usprawnieniem wszystkich procesów wewnętrznych – aby wykorzystać ich potencjał konieczna jest symbioza nowoczesnych rozwiązań technicznych z istniejącą już i modernizowaną infrastrukturą. Dzięki temu każde miasto – które jest *smart* – będzie postępowym miejscem, dbającym o poprawę komfortu życia swoich mieszkańców, nie degradując przy tym środowiska naturalnego.

Głównym założeniem *smart city* jest integracja technologii z dobrym zarządzaniem. Idea inteligentnego miasta ma przede wszystkim na celu poprawę działań w siedmiu kategoriach, które przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Determinanty klasyfikacji *smart city*

Źródło: opracowanie własne na podstawie worldhomelandsecurity.com (2019).

Przedstawicielami pierwszej kategorii inteligentnego miasta są obywatele. Kwalifikuje się do niej zarówno mieszkańców miast korzystających czynnie z dóbr oferowanych przez zurbanizowane obszary miejskie, jak również biernych użytkowników, którzy nie używają np. komunikacji czy rowerów miejskich. Terminem obywatel określa się osobę, która:

- zamieszkuje zurbanizowany obszar miejski,
- współtworzy gospodarkę miasta,

- ma bezpośredni wpływ na stan obszarów miejskich,
- aktywnie współtworzy obszar gospodarki współdzielenia.

W skład urzędów wchodzi instytucje, które przez swoją działalność oddziałują w sposób bezpośredni i pośredni na zurbanizowany obszar. Odnosząc się do energii, uwzględnia się tutaj stan jej oddziaływania na środowisko naturalne. Dąży się do wyeliminowania, w możliwie jak największym stopniu, negatywnego jej oddziaływania. Kolejną kategorią są energooszczędne budynki, które jako część infrastruktury stanowią spójny system zurbanizowanego *smart city*.

Transport to ogniwo w koncepcji *smart*, które stanowi duży problem z punktu widzenia oddziaływania na środowisko naturalne. Dąży się do jak najmniejszego wykorzystywania własnych środków komunikacji (np. samochodów osobowych), na rzecz transportu zbiorowego oraz takie wykorzystanie rozwiązań z zakresu mobilności indywidualnej, korzystnych dla miast, w których użytkownicy dzielą się w różnych formach środkiem transportu, np. samochodem, rowerem czy skuterem. Jest to jedno z wyzwań polityki transportowej aglomeracji miejskich.

Piątym ogniwem jest infrastruktura. Wlicza się do niej infrastrukturę transportu samochodowego, kolejowego, lotniczego czy żeglugi śródlądowej, ale również konstrukcje i narzędzia inżynierskie wspierające bezpieczeństwo ruchu pojazdów (semafory, tablice zmiennej treści – inteligentne systemy transportowe).

Pod pojęciem łączności rozumie się technologię IT, która pomaga zintegrować wszystkie systemy wewnątrz obszaru zurbanizowanego. Systemy te dążą głównie do poprawy efektywności transportowej (przepustowość dróg), ale również wpływają na usprawnienie komunikacji (routery Wi-Fi ogólnodostępne dla mieszkańców).

Ostatnim ogniwem kategorii *smart city* jest zdrowie. W tej kategorii brane są pod uwagę czynniki wpływające na stan samopoczucia mieszkańców miast.

Realizacja zadań opisanych powyżej służy poprawie jakości życia w obszarach zurbanizowanych. Przestrzeganie zasad skutkuje wzrostem bezpieczeństwa, poprawą stanu środowiska naturalnego oraz przede wszystkim zadowoleniem użytkowników miast, co jest kluczowym determinantem warunkującym prawidłowe funkcjonowanie koncepcji *smart city*. W ramach poprawy jakości funkcjonowania koncepcji wykorzystywana jest gospodarka współdzielenia, której celem jest połączenie wszystkich ogniw w jedną spójną całość, dającą efekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Współdzielenie odzwierciedla współtworzenie miasta przez jego mieszkańców i dlatego jest niekwestionowanym narzędziem kreowania miast inteligentnych.

GOSPODARKA WSPÓŁDZIELENIA W KONCEPCJI *SMART CITY* – ANALIZA PRZYPADKÓW

W języku polskim pojęcie gospodarka współdzielenia (*sharing economy*) funkcjonuje jako ekonomia współpracy czy ekonomia współdzielenia. W języku angielskim oprócz *sharing economy* występują również terminy: *collaborative economy*, *gig economy*, *on-demand economy* czy *peer economy* (Petropoulos, 2017).

Ekonomistka J.B. Schor (2011) fenomen gospodarki czy ekonomii współdzielenia nazywa innowacją społeczną napędzaną etosem trwałego, zrównoważonego rozwoju oraz rozwojem nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych i społeczności sieciowych. Innowacja ta stoi w opozycji do ideałów społeczeństw postmodernistycznych, w których posiadanie stało się nor-

matywnym ideałem, wyznaczającym kierunek dominującemu wzorcowi konsumpcji. Zdaniem M. Banaszek (2016, s. 55) ogólnosiwiatowy kryzys ekonomiczny sprawił, że na znaczeniu zyskała gospodarka współdzielenia. Stała się ona przedmiotem zainteresowania ekonomistów, ale także przedstawicieli innych dyscyplin oraz władz centralnych i samorządowych.

Na podstawie danych zebranych w ciągu czterech lat (2016–2019) dla czasopisma *Generation Share* (Matofska, Sheinwald, 2019) dowodzi się, że miliony istnień ludzkich są ratowane ze względu na ekonomię współdzielenia. Badania pokazują, że ratuje się i zmienia życie wielu ludzi na wiele różnych sposobów, do których zalicza się:

- a) *food sharing* (dzielenie się żywnością) – obecnie marnuje się 1,3 mld. ton żywności (jedna trzecia) globalnie każdego roku (Matofska, Sheinwald, 2019). Jako mieszkańcy wysoko rozwiniętych aglomeracji miejskich posiadamy wystarczająco duże nadwyżki żywności, aby wyżywić około 10 mld ludzi na całym świecie (Holt-Gimenez i in., 2012, s. 595–598), pokazując, że dzielenie się jedzeniem mogłoby uratować, rocznie, 36 mln ludzi przed śmiercią i oznaczać koniec głodu na świecie. W Wielkiej Brytanii marnuje się około 650 000 000 posiłków dobrej jakości każdego roku, co wystarczyłoby, aby wyżywić 8,6 mln ludzi cierpiących z powodu ubóstwa żywnościowego;
- b) *car sharing* (udostępnianie samochodów) – współdzielenie samochodów mogłoby zapobiec rocznie 4,2 mln przedwczesnych zgonów wywołanych zanieczyszczeniem powietrza;
- c) *vacant home sharing* (udostępnianie niezamieszkałych domów) – mogłoby zakończyć globalną bezdomność przez dzielenie pustych przestrzeni życiowych. Na świecie jest 150 mln osób bezdomnych, a niezamieszkałych domów jest aż około 6 razy więcej (Chamie, 2017);
- d) *micro-finance* (mikrofinansowania) – 1,1 mld ludzi wyszło z ubóstwa od 1990 roku dzięki „współdzieleniu” lub mikrofinansowaniu (*The Impact of Microfinance*, 2018);
- e) *philanthropy* (filantropia) – czyli dzielenie się bogactwem – mogłoby rozwiązać problem globalnego ubóstwa i uratować życie ponad miliardowi żyjących w skrajnym ubóstwie. Gdyby klasa średnia chciała przekazać zaledwie 0,5% swoich wydatków na rzecz potrzebujących, to istnieje możliwość pozyskania 319 mld dolarów rocznie (Matofska, Sheinwald, 2019);
- f) *knowledge sharing* (udostępnianie wiedzy) – edukacja i dzielenie się wiedzą zmniejsza ubóstwo, nierówność płci, handel narkotykami, uzależnienie od alkoholu i przestępstwa z użyciem przemocy. Wiedza, umiejętności i programy wymiany młodzieży zmniejszają odsetek osób przedwcześnie kończących naukę (wśród dzieci ze slumsów o 85%) i zwiększają udział dziewcząt w edukacji o 70%;
- g) *goods sharing* (udostępnianie rzeczy) – na świecie jest wystarczająca nadwyżka towarów (dostępne towary dla wszystkich, którzy tego potrzebują). Udostępniając jeden artykuł gospodarstwa domowego oszczędzamy zasoby własne, ale również dbamy o nieodnawialne źródła energii.

Dobrze prosperująca, zrównoważona, gospodarka dzielenia się funkcjonuje, opierając się na bazie koncepcji *smart city* i ekonomii współdzielenia. Wspólne działania i współpraca mieszkańców miast realizują potrzeby w celu poprawy wzajemnego życia, koordynacji procesów zarządczych w mieście i ochrony planety oraz tworzenia bogactwa, z którego wszyscy korzystamy.

PODSUMOWANIE

Zjawisko ekonomii współdzielenia to obecnie dynamiczny ruch oferujący nowe modele współpracy i sposobu życia, takie jak wspólna konsumpcja czy też użytkowanie, wspólna produkcja, współfinansowanie i pozyskiwanie środków na inwestycje oraz dzielenie się *know-how*. Można zatem stwierdzić, że następują zmiany w stylu życia społeczeństw, gdyż w odmiennym modelu człowiek postrzegał rzeczywistość jako indywidualny sposób egzystencji i zaspokajania własnych potrzeb. Współdzielenie odzwierciedla współtworzenie miasta przez jego mieszkańców i dlatego jest niekwestionowanym narzędziem kreowania miast inteligentnych. *Sharing economy* pozwala na rozbudowę potencjałów miasta inteligentnego, a głównym zadaniem władarzy miast jest dążenie do zmiany zachowań komunikacyjnych.

Propagowanie ekonomii współdzielenia jest obecnie warunkiem koniecznym (choć niewystarczającym) wzrostu zaangażowania mieszkańców inteligentnych aglomeracji miejskich i ich współdecydowania o funkcjonowaniu miasta. Tym samym ekonomia współdzielenia jest niekwestionowanym narzędziem kreowania miast inteligentnych – realizacją idei współtworzenia miasta przez jego mieszkańców. Oparta na kapitale społecznym stanowi efektywną drogę do wdrażania innowacji w mieście i poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska.

LITERATURA

- Banaszek, M. (2016). Ekonomia współdzielenia jako alternatywny kierunek rozwoju miast. *Ekonomia Społeczna*, 1, 51–59.
- Caragliu, A. (2016). Smart Cities: past achievements and future challenges. *Scienze Regionali. Italian Journal of Regional Science*, 1, 7–14.
- Chamie, J. (2019). As Cities Grow, So Do the Numbers of Homeless. Pobrane z: <https://yaleglobal.yale.edu/content/cities-grow-so-do> (4.07.2020).
- Holt-Giménez, E., Shattuck, A., Altieri, M., Herren, H., Gliessman, S. (2012). We already grow enough food for 10 billion people... and still can't end hunger. *Journal of Sustainable Agriculture*, 6 (36), 595–598.
- Komninos, N. (2013). *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. London–New York: Spon Press.
- Matofska, B., Sheinwald, S. (2019). *Generation Share: The Change-Makers Building the Sharing Economy*. Policy Press.
- Mitchell, W. (2007). Intelligent cities. *E-Journal on the Knowledge Society*, 5, 3–8.
- Mohanty, S.P., Choppali, U., Kougiannos, E. (2016). Everything you wanted to know about smart cities: The internet of things is the backbone. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 5 (3), 60–70.
- Petropoulos, G. (2017). *An Economic Review of the Collaborative Economy*. Pobrane z: www.bruegel.org/2017/02/an-economic-review-of-the-collaborative-economy (4.07.2020).
- Schor, J.B. (2011). *True wealth: How and why millions of Americans are creating a time-rich, ecologically light, small-scale, high-satisfaction economy*. Penguin.
- The Impact of Microfinance (2018). Pobrane z: <https://gomedici.com/impact-of-microfinance> (4.07.2020). worldhomelandsecurity.com.

Sharing economics in the concept of Smart City

SUMMARY

The development of engineering technologies and the increase of planning possibilities contributed to the development of modern urban agglomerations. In the fight against the chronic phenomenon of construction, combining air generated by transport or the dominance of individual motorization and other urban functions, the often-used concept is the Smart City concept. A number of solutions in the field of individual mobility used for cities where they are divided into different forms of transport, e.g. car, bicycle or scooter, is one of the challenges of urban agglomeration means of transport.

The purpose of the article is to present the idea of the Smart City concept and to develop the development in the field of sharing economy in cities.

KEYWORDS

city management, intelligent transport, logistics

Translated by Konrad Bachanek