

Sabina KAUF
Uniwersytet Opolski

EKONOMIA WSPÓLDZIELENIA (*SHARING ECONOMY*) JAKO NARZĘDZIE KREOWANIA *SMART CITY*

Streszczenie: W artykule poruszane są kwestie ekonomii współdzielenia, która wpisuje się w trzecią generację *smart city* określaną jako *sharing smart city*. 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. Celem opracowania jest wskazanie zależności między ekonomią współdzielenia a koncepcją *smart city*.

Słowa kluczowe: ekonomia współdzielenia, inteligentne miasto, *big data*.

SHARING ECONOMY AS A TOOL IN THE SMART CITY CREATION PROCESS

Abstract: The issue of sharing economy, which is part of the third generation of smart city known as sharing smart city, is discussed in this paper. Sharing reflects the co-creation of the city by its residents and is therefore an unquestionable tool for creating smart cities. Sharing economy allows for the development of smart city potentials, and the main task of city leaders is to change communication behaviour. The aim of the study is to identify the relationship between economics and the concept of sharing smart city.

Keywords: sharing economy, smart city, big data.

1. Wprowadzenie

W ostatnich kilku latach podejście do *smart city* zmieniło się diametralnie. Początkowo za miasta inteligentne uważano te, które wdrażały nowe technologie, a rozwiązania innowacyjne stymulowane były przez podmioty sektora prywatnego, takie jak GE, IBM, Siemens czy Cisco

System. Firmy te w sektorze publicznym upatrywały nowych, intratnych rynków zbytu (Müller-Seitz, Seiter, Wenz, 2016, s. 4)¹, a samorządowcy zafascynowani byli nowościami technologicznymi (np. inteligentnymi systemami transportowymi) i ich możliwościami usprawniającymi, np. zarządzanie ruchem w mieście. Z czasem miasta zrozumiały, że technologia jest tylko narzędziem realizacji założonych celów rozwoju gospodarczego i społecznego. Dziś kluczową rolę odgrywają mieszkańcy. Tym samym *Smart city* jest koncepcją, która wsłuchuje się w potrzeby mieszkańców i w sposób naturalny się do nich dostosowuje. Funkcjonujące w mieście technologie służą ludziom, zapewniając im wygodę, bezpieczeństwo i podnosząc jakość życia.

Dominująca rola obywateli wpisuje się w ogólnoswiatowy trend określany mianem ekonomii współdzielenia (*sharing economy*). Jej popularyzacja jest wynikiem nie tylko interaktywności bazującej na nowych technologiach, ale także wzrostu kompetencji cyfrowych mieszkańców. To technologie cyfrowe i platformy internetowe umożliwiają współdzielenie oraz łączenie zainteresowanych stron przy jednoczesnej redukcji kosztów. *Sharing economy* wpisuje się w tzw. trzecią generację *smart city*, określaną jako *sharing smart city*. Ekonomia współdzielenia pozwala na rozbudowę potencjałów miasta inteligentnego, a władze miasta mają do odegrania ważną rolę w zmianie zachowań konsumpcyjnych i promowaniu strategii „dzielenia się miastem”. Mając powyższe na uwadze za cel niniejszego opracowania przyjąłam wskazanie zależności między ekonomią współdzielenia a koncepcją *smart city*. Punkt wyjścia i tło rozważań stanowią przewartościowania w pojmowaniu oraz definiowaniu miasta inteligentnego.

2. Przewartościowania koncepcji miasta inteligentnego w kierunku *smart city 3.0*

Choć *smart city* ma stosunkowo krótką historię, to jest jedną z najbardziej obiecujących koncepcji rozwoju miast, która znajdują się w centrum zainteresowania nie tylko podmiotów gospodarczych, oferujących rozwiązania IT, ale także naukowców, samorządowców i społeczeństw obywatelskich. Pojęcie *smart city* najczęściej utożsamiamy z miastem wykorzystującym nowe technologie cyfrowe, pozwalające zarządzać ogromem danych (*Big data*), a dzięki temu poprawiać standard życia w mieście. Jednak inteligentne czujniki, Internet rzeczy (szerzej: Szoltysek, 2018) i oprogramowanie to za mało. Obecnie na plan pierwszy wysuwają się potrzeby i preferencje mieszkańców, którym technologie mają służyć. Przemiany te wskazują na ewolucję, jakiej stopniowo ulegała koncepcja miasta inteligentnego. Zdaniem B. Cohena możemy wyróżnić trzy generacje *smart city*: (1) inspirowaną dostępnymi

¹ Szacuje się, że wielkość rynku technologii dla *smart city* w okresie 2010-2020 sięgnie 108 mld dolarów.

technologiami, (2) z dominacją administracji publicznej inicjującej wdrażanie nowych technologii i (3) opartą o twórcze zaangażowanie mieszkańców ([www.fastcompany.com/...](http://www.fastcompany.com/)).

Miasta inteligentne pierwszej generacji zdominowane są fascynacją nowymi technologiami, pozwalającymi na wzrost efektywności ich funkcjonowania. To twórcy technologii są inicjatorami wdrożeń rozwiązań ICT, na które miasta często nie są przygotowane. Nie mówiąc o umiejętności oceny skutków dla ich funkcjonowania i jakości życia mieszkańców. Tym samym *smart city* utożsamiane jest z czujnikami i algorytmami oprogramowania zintegrowanymi w tkankę miejską (Kitchin, 2014, s. 131 i n.). Ta nasycona jest najnowocześniejszymi systemami nadzoru i kontroli, a specjalnie przygotowane technologie pozwalają m.in. sterować ruchem, tzn. dostosowywać sygnalizację świetlną do aktualnego natężenia ruchu. Przykładem *smart city* pierwszej generacji są miasta zaprojektowane od podstaw jako eksperymenty technologiczne, jak np. Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich czy Songdo w Korei Południowej. Technocentryczna wizja miast inteligentnych tworzy atrakcyjne środowisko dla innowatorów technologicznych, mających potencjał przyspieszenia rozwoju ekonomicznego, zwiększenia zatrudnienia i zasobności mieszkańców. W efekcie nie przyniosła zamierzonych rezultatów w postaci miast bardziej przyjaznych mieszkańcom, wprowadzających innowacje we wszystkich obszarach funkcjonowania – od środowiskowych po społeczne i gospodarcze. *Smart city 1.0* hołdujące filozofii „must have”, tzn. wizji miasta przyszłości sterowanej i napędzanej przez sektor prywatny gubi kluczową kwestię funkcjonowania tzn. relacje i interakcje miasta z mieszkańcami.

W świecie biznesu wiadomo, że maksyma „zbuduj, a ludzie będą tego używać” nie jest najlepszym sposobem działania. Dlatego przed wdrożeniem nowych technologii każde miasto powinno zadać sobie pytanie, czemu technologie mają służyć, w jaki sposób należy je wdrożyć i jakie korzyści przyniosą mieszkańcom. Refleksja ta doprowadziła do zmiany priorytetów, tzn. odejścia od projektów spektakularnych, drogich i mało komu potrzebnych na rzecz małych i lokalnych, ale rozwiązujących konkretne problemy mieszkańców. Perspektywicznie myślące władze zaczęły przejmować inicjatywę, stając się liderami zmian i partnerami dostawców technologii. Tym samym nastąpiło przejście do drugiej, bodaj najbardziej rozpowszechnionej generacji miast inteligentnych. W *smart city 2.0* to właśnie władze określają kierunki rozwoju miasta, zakres wdrażanych innowacji oraz rozwiązań technologicznych. Władze analizują dostępne narzędzia i rozwiązania inteligentne pod kątem ich przydatności w realizacji przyjętej wizji, koncentrując się na wyborze tych, które pozwolą poprawić jakość życia mieszkańców. Koncepcja *smart city 2.0* jest charakterystyczna dla miast, w których realizowanych jest szereg projektów i programów służących wdrażaniu nowoczesnych technologii, ułatwiających funkcjonowanie różnych obszarów życia miasta – od sieci WiFi dostępnych w przestrzeniach publicznych, poprzez inteligentne sterowanie ruchem, wykorzystanie *Big data*, po inteligentne sensory i czujniki ułatwiające np. poszukiwanie miejsc parkingowych w mieście. Być może jednym z najlepszych przykładów *smart city 2.0* jest Rio de Janeiro, którego burmistrz chcą

rozwiązać problem osuwających się faweli² i bezpieczeństwa na ulicach zwrócił się do firmy IBM, by ta opracowała sieć czujników i kamer monitorujących. Projekt spotkał się z dużym zainteresowaniem i szybko rozwinął do nowoczesnego, pełnowymiarowego centrum operacyjnego, bazującego na transmisji video *on-line*. Dzięki niemu miasto może szybciej reagować i zapobiegać zdarzeniom niepożądanym (np. napadom); może także koordynować działania służb ratowniczych ([www.fastcompany.com/...](http://www.fastcompany.com/)). Nowoczesne technologie pozwalają co prawda w czasie rzeczywistym reagować na różne zdarzenia, jednak celem działań miasta nie powinno być tworzenie skomplikowanych technologicznie rozwiązań, a służenie społeczeństwu i poprawa warunków życia w mieście. Technologia w oderwaniu od aspektu społecznego jest bezduszna. Dlatego R. Robinson odwołuje się do potrzeby obopólnej roli spełniania wizji miast w przyszłości – odgórną, realizowaną przez władze i oddolną – sterowaną przez obywateli (Robinson, 2015; [theurbantechnologist.com/...](http://theurbantechnologist.com/)). Tym samym „inteligentne miasto to dwie strony tego samego medalu – z jednej władza, a z drugiej mieszkańcy” (Szołtysek, 26.01.2018).

Dlatego coraz częściej w procesie kreowania miasta inteligentnego kluczowe znaczenie odgrywa uczestnictwo i współpraca interesariuszy. Jeśli miasto chce być naprawdę *smart*, musi uwzględniać potrzeby swoich klientów – mieszkańców, przedsiębiorców, środowisk akademickich, organizacji non-profit, itp. *Smart city 3.0* to takie miasto, które wsłuchuje się w głosy społeczeństwa, otwiera się na aktywną postawę mieszkańców, w którym rola władz lokalnych sprowadza się do tworzenia przestrzeni do wykorzystania potencjału obywateli. W mieście inteligentnym trzeciej generacji na drugi plan schodzą nie tylko nowe technologie, ale także władze. Te oddają stery w ręce obywateli, którzy współkształtują miasto. Znaczenie tracą makroekonomiczne mierniki rozwoju miasta na rzecz innych czynników, często trudno uchwytnych, takich jak kreatywność, innowacyjność, demokratyczność, poczucie szczęścia, stopień akceptacji przez otoczenie czy zadowolenie z mieszkania w danym mieście (Montgomery, 2015, s. 129 i n.). *Smart city 3.0* oznacza powrót do ludzkiego wymiaru miasta, tzn. takiego, które poprzez swoje ukierunkowanie na perspektywę człowieka pomaga w budowie społeczeństwa obywatelskiego (Gehl, 2014, s. 3 i n.). Jednak budżet obywatelski czy perfekcyjnie prowadzone konsultacje społeczne to ciągle za mało. Urzeczywistnienie *smart city 3.0* wymaga inicjatyw oddolnych, angażujących liczne grupy mieszkańców, których celem jest nie tylko poprawa funkcjonowania miasta, ale jego przeobrażenie. W nurt ten idealnie wydaje się wpisywać ekonomia współdzielenia, gdyż natura przestrzeni miejskiej niejako zmusza do dzielenia się zasobami i dobrami rzadkimi, np. infrastrukturą czy powierzchnią.

² Fawele – dzielnica nędzy w Brazylii, w której domy zbudowane są z najtańszych materiałów i gdzie dominuje patologia, przemoc, bezprawie i narkotyki.

3. *Sharing economy* jako urzeczywistnienie trzeciej generacji *smart city*

Ekonomia współdzielenia to nurt bazujący na założeniu lepszego wykorzystania zasobów przez dzielenie się, transfer, udostępnianie, wymianę czy współdzielenie (Burgieł, 2015) produktów³. Oznacza system społeczno-gospodarczy, odmienny od klasycznych modeli organizacyjnych, zbudowanych wokół podziału zasobów materialnych i ludzkich, idący w kierunku usieciowienia jednostek i społeczności. Obejmuje on wzajemne świadczenie usług, współużytkowanie i współtworzenie, co pozwala na wzrost efektywności wykorzystania zasobów (Sokołowski, Starzyński, Rok, Zgiep; brief.pl/..., 01.05.2018). *Sharing economy* oznacza angażowanie się wspólnie z innymi osobami w proces konsumpcji dóbr lub usług.

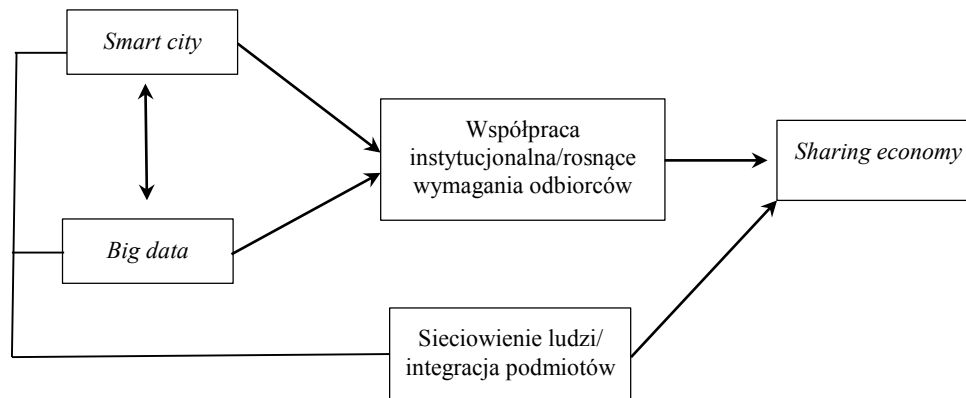
Współdzielenie najlepiej funkcjonuje w społecznościach lokalnych, „na krótkich dystansach”. Żywnością, rowerami, powierzchniami użytkowymi możemy dzielić się wtedy, gdy są dostępne i to nie tylko w sensie cyfrowym – o jedno kliknięcie, ale fizycznym – tzn. są blisko i gotowe do użycia. Dlatego miasta tworzą sprzyjające środowisko dla rozwoju *sharing economy*. Jak powiedział Sundarajan „miasta są naturalnymi gospodarkami współdzielenia – ograniczona przestrzeń i duża gęstość zaludnienia sprzyjają konsumpcji współdzielonej, będącej konsekwencją łatwego dostępu do wspólnych zasobów” (Sundarajan, 15.01.2014). Podobnie uważa J. Sołtysek, który pisze: „[...] miasto jest doskonałym poligonem dla realizacji ekonomii współdzielenia” (Sołtysek, 2016, s. 5).

W miastach inteligentnych kluczową rolę odgrywa innowacyjność, partycypacja, współpraca i koordynacja. Te miasta, które koncentrują się na technologii, a nie na ludziach szybko stają się „głupie” – powodują nasilanie się nierówności społecznych i podważają istotę współdziałania mieszkańców, niezbędną do osiągnięcia przez miasto sukcesu. Miasta naprawdę inteligentne to takie, które wykorzystują technologie do budowania miejskości miast⁴, w oparciu o ekonomię współdzielenia. Komplementarność koncepcji *smart city* i *sharing economy* jest zatem funkcją podejścia miast do innowacji i gotowości do ich wdrażania. W czasach wszechobecnego Internetu, rozkwitu sieci społecznościowych i upowszechnianiu się platform internetowych trudno wyobrażalne jest, by zablokowane zostały możliwości komunikacji między osobami, mogącymi sobie coś zaoferować. Dlatego w większości przypadków jest to tylko kwestia integracji z wizją miasta. Mając powyższe na uwadze można pokusić się o stwierdzenie, że współdzielenie stanowi jeden z podstawowych instrumentów, dzięki któremu miasta stają się bardziej inteligentne. A to za sprawą ogromnej ilości danych (*big data*) (Manyika, Chui, Brown, Bughin, Dobbs, Roxburgh, Byers, 2011; www.mckinsey.com), generowanych przez platformy internetowe. Na ich podstawie

³ W ujęciu marketingowym produkt to każdy przedmiot rynkowej wymiany.

⁴ Miejskość miasta rozumiem jako tworzenie takiego miasta, które sprzyja społecznemu użytkowaniu, o atrakcyjnym programie funkcjonalnym.

mieszkańcy wraz z władzami i firmami z sektora *sharing economy* mogą redefiniować sposoby realizacji usług publicznych⁵ (rys. 1).



Rysunek 1. *Smart city a sharing economy.* Źródło: opracowanie na podstawie: Li, Roden, Nuccirelli, Graham, 2015, pp. 514-528.

Eksplozja danych i statystyk opracowywanych przez miasta i dostępnych dla nich stwarza ogrom nowych możliwości zaangażowania obywateli i wprowadzania innowacji obywatelskich. Pozwala także na identyfikację różnych trendów oraz wyciąganie wniosków, które można przełożyć na konkretne działania. W konsekwencji możliwe jest efektywne zarządzanie przestrzenią miejską i podnoszenie jakości życia mieszkańców. Przykładowo analizowanie przemieszczania się mieszkańców i turystów może stać się podstawą planowania rozwoju miasta, np. podejmowania decyzji, w które dzielnice warto zainwestować. Inteligentne miasta w prosty sposób mogą wykorzystać dane, które gromadzone są niejako przy okazji i przez różnych interesariuszy (Manville, 2014; www.europarl.europa.eu/...). I tak np. mogą wykorzystać te gromadzone przez niechcianego Ubera, a dotyczące częstotliwości kursów i tras przejazdu, by lepiej dostosować transport publiczny do faktycznych potrzeb mieszkańców⁶. Mogą identyfikować najczęściej odwiedzane atrakcje w mieście i to nie tylko w sensie ilościowym (ile osób przebywa w danym miejscu), ale także jakościowym (np. miejsce pochodzenia mieszkańców i turystów). A taka informacja jest kluczowa z punktu widzenia strategii promocyjnej i uatrakcyjniania walorów miasta⁷. Istotnym obszarem zastosowania *Big data* jest internet rzeczy (szerzej: Szołtysek, 2018), czyli komunikacja z urządzeniami. Te mogą być podłączone m.in. do sieci komórkowej. Przykładem wdrożeń w tym zakresie jest projekt *Audi Travolution*, którego głównym założeniem jest komunikacja samochodu z sygnalizacją świetlną za pomocą sieci telefonii komórkowej. Dzięki zamontowanemu systemowi komputer „dogada się” z sygnalizacją świetlną, która podaje prędkość, z jaką powinien jechać kierowca, by od razu natrafić na zielone światło na następnym skrzyżowaniu.

⁵ Przykładem jest m.in. unijny projekt Cross, w którym partycypuje 9 firm w Rzymie, Sewilii, Turynie i Manchesterze.

⁶ Tak dzieje się np. w Bostonie.

⁷ San Francisco wspierane jest przez firmę gromadzącą dane na potrzeby analiz geo. Te przekazują miastu informacje na temat miejsca, liczby i częstotliwości noclegów w wybranych lokalizacjach, co stanowi podstawę identyfikacji motywów wyboru lokalizacji oraz tras wybieranych przez turystów.

W przypadku samochodu połączonego w sieć kierowca skraca czas swojego postępu i zmniejsza zużycie paliwa, a w efekcie redukuje emisję CO₂ (Audi...).

Technologie cyfrowe (*Big data*) i platformy *on-line* zwiększają dostępność transakcji, ułatwiają sieciowanie interesariuszy, a tym samym stymulują współdzielenie. Pozwalają na budowanie i wykorzystanie relacji oraz sieci partnerstwa, powstające dzięki swobodnym interakcjom przyciągającym na platformy kolejnych użytkowników. Ci zachęcają kolejnych, którzy werbują następnych, itd. W efekcie powstaje niekończący się efekt sieciowania, stanowiący warunek podstawowy tworzenia się społeczności i powiązań między użytkownikami, opartych na dobrowolnym dzieleniu się (*sharing economy*). Sieciowanie potęguje efekt współdzielenia, gdyż wraz ze wzrostem liczby użytkowników platform *on-line* wzrasta ich wartość dla pojedynczego użytkownika. Jednak warunkiem podstawowym powodzenia jest wzajemne zaufanie uczestników transakcji, tzn. właścicieli zasobów, potencjalnych użytkowników, i firm pośredniczących (oferentów platform *on-line*). Jest ono swoistą walutą przetargową wielu transakcji. Problem ryzyka i braku zaufania może być rozwiązany m.in. przez systemy reputacyjne, które pozwalają na ocenę transakcji przez innych użytkowników. Oceny te są dostępne dla innych, co w dłuższej perspektywie minimalizuje oszustwa i zapobiega negatywnej selekcji (Hałasik, 2017, s. 137).

Sharing economy odpowiada na potrzeby mieszkańców miast, w dobie *smart city 3.0*. To właśnie ich wiedza o technikach informatycznych i gotowości do interaktywności pozwoliła na popularyzację ekonomii współdzielenia. Pokolenie Y, tzw. milenialsi inaczej patrzą na świat, doskonale adaptuje się i rozumie systemy *peer-to-peer* (Sokołowski, Starzyński, Rok, Zgiep; ekonomiawspolpracy.pl, 29.04.2018). Ponadto wzrost świadomości mieszkańców i dążenie do ograniczenia konsumeryzmu sprawia, że potrzebują oni i poszukują alternatyw dla własności, a tym samym są otwarci na *sharing economy*. Jednak warunkiem podstawowym jest powszechny dostęp mieszkańców do otwartych danych (*open data*). To one stymulują kreowanie innowacji i dzielenie się wiedzą. W tym kontekście niezmiernie ważne jest wsparcie osób wykluczonych cyfrowo w dostępie do Internetu, po to by również one mogły uzyskać dostęp do możliwości oferowanych przez *sharing economy*.

Warto również zauważyć, usługi ekonomii współdzielenia mogą pośrednio przyczynić się do sukcesu ekonomicznego miasta, gdyż stanowią element jego atrakcyjności. Innymi słowy miasta, które wykorzystują nowoczesne technologie (m.in. *Big data*, *Open data*) i otwarte są na innowacyjne usługi, oferowane przez ekonomię współdzielenia postrzegane są jako atrakcyjne. A to otwiera nowe możliwości biznesowe i pociąga za sobą większe zainteresowanie różnych grup interesariuszy (np. turystów). Oznacza także lepsze przygotowanie do organizacji imprez masowych, co wynika lepszego przygotowania na przyjęcie dużej liczby osób w krótkim czasie. W efekcie miasto lepiej funkcjonuje.

4. Współzależności między *smart city* a ekonomią współdzielenia

Znaczenie ekonomii współdzielenia w kreowaniu miasta inteligentnego wynika z istotnych współzależności między nimi. Kluczową z nich jest sam fakt dzielenia się, tzn. udostępniania zasobów oraz wsparcie nowoczesnymi technologiami komunikacyjnymi. Bez nich współdzielenie zasobów byłoby wręcz niemożliwe. Nowe technologie, takie jak np. *Big data* czy *internet of things* pozwalają nie tylko na łatwe i szybkie uzyskanie informacji o wolnych zasobach, ale także na natychmiastową reakcję na zachodzące w otoczeniu zmiany. W tym miejscu warto zwrócić uwagę, że informacje są najcenniejszym produktem, którym mogą podzielić się z miastem mieszkańcy. Ci, jeżeli dysponują odpowiednimi narzędziami (np. aplikacjami mobilnymi) robią to chętnie, np. zgłaszają usterkę w oświetleniu ulicznym czy nawierzchni jezdni.

W inteligentnych miastach cele są pochodną potrzeb mieszkańców i realizowane są przez politykę publiczną, natomiast ekonomia współdzielenia precyzyjnie odpowiada na potrzeby klientów/mieszkańców (szczególnie młodego pokolenia), w zakresie cen, potrzeby indywidualizacji i wygody. Możliwe jest to właśnie dzięki efektywnemu łączeniu wolnych zasobów, szczególnie w zakresie (1) mobilności, (2) wiedzy i danych, (3) energii, (4), powierzchni, biur, parkingów (5) żywności, (6) środków finansowych.

Zarówno *smart city* jak i *sharing economy* mogą być postrzegane jako instrumenty poprawy jakości życia, stymulowane przez samych mieszkańców i wspierane przez nowoczesne technologie. Te dostosowane są do zindywidualizowanych potrzeb użytkowników, co określane jest jako customizacja technologii informacyjnych (Sundarajan, 15.01.2014). Inną cechą wspólną jest zaangażowanie społeczne, będące kwintesencją *smart city 3.0*. Istotą *sharing economy* jest zaś współdzielenie zasobów przez mieszkańców. Dostęp do nich zaczyna być traktowany jako nowa forma własności (Ziobrowska, [www.repozytorium.uni.wroc.pl/...](http://www.repozytorium.uni.wroc.pl/), 09.05.2018).

Kolejnym ważnym elementem łączącym współdzielenie i miasta inteligentne są platformy internetowe, będące podstawą udostępniania dużych ilości danych. W *smart city* kwestia platform rozpatrywana może być dwojako: (1) inteligentne miasto jako całość może być traktowane jako platforma umożliwiająca nawiązywanie relacji miasto-mieszkańcy, (2) miasto staje się inteligentne tylko dzięki wsparciu platform internetowych, oferujących szeroki wachlarz usług i dostęp do dużych zbiorów danych, będących podstawą podejmowania decyzji zgodnych z oczekiwaniami mieszkańców. Pozwalają one na lepsze wykorzystanie zasobów, co jest szczególnie istotne w rozrastających się obszarach zurbanizowanych. I tak np. *sharing mobility* (*Bike sharing, car sharing*) pozwala na ograniczenie zatłoczenia, prowadzi do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także otwiera nowe możliwości mobilności dla osób o ograniczonych zasobach finansowych. Tym samym wsparcie miast w zakresie współdzielenie samochodów, dojazdów do pracy, a nawet przejazdów autobusowych staje się istotnym

elementem kreowania *smart city*. Udostępniane przez miasto aplikacje do planowania podróży i opłat za transport mogą pozytywnie wpływać na integrację transportu współdzielonego z transportem publicznym, szczególnie w punktach przesiadkowych i centrach miast. Pozytywnym efektem współdzielenia środków transportu powinno zmniejszyć problemy środowiskowe, ograniczyć natężenie ruchu, a także zmniejszyć zapotrzebowanie na miejsca parkingowe.

Ponadto zarówno w mieście inteligentnym jak i w *sharing economy* istotnym zasobem jest gromadzenie i przetwarzanie danych (o czym już wielokrotnie wspomniałam), które wpływa na dynamikę rynku. W efekcie im większym zbiorem danych o zachowaniach konsumentów/mieszkańców dysponuje miasto, tym lepiej może dostosować ofertę do ich potrzeb. W tym celu władze lokalne muszą współpracować ze społeczeństwem i podmiotami prywatnymi, gdyż to one dysponują szeregiem istotnych dla miasta informacji, np. efektywne zarządzanie ruchem w mieście możliwe jest tylko na podstawie analizy danych, które mogą być własnością firm prywatnych (np. Ubera), sieci społecznościowych, podmiotów zajmujących się wypożyczaniem samochodów, a także pochodzić z urządzeń i czujników montowanych przez miasta. W tym sensie istnieje pewien rodzaj trwałej triangulacji między mieszkańcami, podmiotami prywatnymi i publicznymi.

5. Podsumowanie

Kreowanie miast inteligentnych stawia włodarzy miast przed ogromnymi wyzwaniami. Jednym z nich jest dążenie do zmiany sposobu dostępu do zasobów, jako alternatywy do własności prywatnej. Propagowanie kultury współdzielenia jest warunkiem koniecznym (choć niewystarczającym) wzrostu zaangażowania mieszkańców i ich współdecydowania o funkcjonowaniu miasta. Tym samym *sharing economy* jest niekwestionowanym narzędziem kreowania miast inteligentnych; odzwierciedla współtworzenie miasta przez jego mieszkańców. Jest oparta na kapitale społecznym i stanowi efektywną drogę do wdrażania innowacji w mieście. A to jest istotą trzeciej generacji *smart city*. Jednak bez technologii mobilnych, komunikacji społecznościowej oraz rozwijających się platform *on-line* ekonomia współdzielenia nie mogłaby się rozwijać. To właśnie one wspierają bezpośrednią współpracę między ludźmi. Także dalszy rozwój *sharing economy* wspierany będzie głównie przez rozwój technologii takich jak *Big data*, która otwiera nowe perspektywy transferu danych i powszechnego dostępu do nich oraz stymuluje tworzenie się nowych platform współpracy społecznej. To dzięki *Big data* inteligentne miasta dysponują dużymi zbiorami danych, które udostępniają różnym grupom interesariuszy. Ci mają łatwiejszy do nich dostęp i sprawniej mogą pozyskać informacje o „wolnych zasobach”. Z drugiej zaś strony ekonomia współdzielenia oferuje ogromną ilość danych, które władze mogą wykorzystać, by szybko

(nawet w czasie rzeczywistym) reagować na zmieniające się otoczenie. W efekcie relacje między *smart city* a *sharing economy* są dwukierunkowe, a współdzielenie jest niewątpliwie przyszłością inteligentnych miast i efektywną drogą do innowacji miejskich.

Bibliografia

1. Audi Travolution 2015, <http://www.gadgetreview.com/audi-travolution-project-predicts-red-traffic-lights>, 08.02.2018.
2. Burgieł, A. (2015). Wspólna konsumpcja jako alternatywny model spożycia i jej przejawy w zachowaniach konsumentów. W E. Kieźel (red.), *Zachowania konsumentów. Procesy unowocześniania konsumpcji*. Warszawa: Wolters Kluwer Business.
3. Gehl, J. (2014), *Miasta dla ludzi*. Kraków: RAM, 3 i n.
4. Hałasik, M.G. (2017). Sharing economy wyzwaniem dla współczesnych przedsiębiorstw. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, s. Zarządzanie, XLIV, 2*.
5. <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities>, 30.05.2018.
6. Kitchin, R. (2014). Making sense of smart cities: Addressing present shortcomings. *Cambridge Journal of Regions. Economy and Society*, 8, 131 i n., <http://dx.doi.org/10.1093/cjres/rsu027>, 29.04.2018.
7. Manville, C. (2014). *Mapping Smart Cities in the EU. European Parliament, Directorate General for Internal Policies. Policy Department – Economic and Scientific Policy*, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET\(2014\)507480_EN.df](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET(2014)507480_EN.df), 01.05.2018.
8. Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., Byers, A.H. (2011). *Big Data: the Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity*. New York: McKinsey, http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation, 02.05.2018.
9. Montgomery, Ch. (2015). *Miasto szczęśliwe*. Kraków: Wysoki Zamek, 129 i n.
10. Müller-Seitz, G., Seiter, M., Wenz, P. (2016). *Was ist eine Smart City?: Betriebswirtschaftliche Zugänge aus Wissenschaft und Praxis*. Wiesbaden: Springer.
11. Robinson, R. (2015). *Reclaiming the “Smart” agenda for fair human outcomes enabled by technology*. The Urban Technologist, <http://theurbantechnologist.com/2015/03/20/reclaiming-the-smart-agenda-for-fair-human-outcomes-enabled-by-technology>, 03.05.2018.
12. Sokołowski, D., Starzyński, S., Rok, B., Zgiep, Ł. *Ekonomia współpracy w Polsce 2016*, <http://ekonomiawspolpracy.pl/>, 29.04.2018.
13. Sokołowski, D., Starzyński, S., Rok, B., Zgiep, Ł. *Raport Ekonomia Współpracy w Polsce*

- 2016, http://brief.pl/ekonomia_wspolpracy_w_polsce_2016_najnowszy_raport, 01.05.2018.
14. Sundarajan, A. (15.01.2014). *Peer-to-Peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issues, The Power of Connection: Peer-to-Peer Businesses*. Committee on Small Business of the United States House of Representatives.
 15. Szoltysek, J. (2016). Ekonomia współdzielenia a logistyka miasta – rozważania o związkach. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 11.
 16. Szoltysek, J. (26.01.2018). Kiedy wymienić władze miasta. *Miasta idei. Miesięcznik Samorządowy, Gazeta Wyborcza*.
 17. Szoltysek, J. (2018). *Miasto w dobie Internet of Things*. W Ł. Sułkowski, D. Kaczorowska-Spychalska (red.), *Internet of Things. Nowy paradygmat rynku*. Difin.
 18. Ziobrowska, J. *Sharing economy jako nowy trend konsumencki*, http://www.repozytorium.uni.wrocpl/Content/79622/03_4_W_Ziobrowska-Sharing_economy_jako_nowy.pdf, 09.05.2018.