



Grzegorz Blicharz

Doktor nauk prawnych, asystent w Katedrze Prawa Rzymskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego, stypendysta START 2017 Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, laureat „Diamantowego Grantu”, nagrody DAAD Societas Humboldtiana Polonorum za projekt o zarządzaniu commons; dyrektor Fundacji „Utriusque Iuris”.

✉ grzegorz.blicharz@uj.edu.pl



Tomasz Kisielewicz

Doktor nauk technicznych, adiunkt na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. Członek grup eksperckich Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, European Committee for Electrotechnical Standardization oraz International Electrotechnical Commission.

✉ t.kisielewicz@ee.pw.edu.pl

Grzegorz Blicharz, Tomasz Kisielewicz

Prawne aspekty zarządzania *commons* wobec technicznych wyzwań rozwoju *smart city*

Legal Aspects of Governing the Commons Against Technical Challenges of Smart City Development

Every technical evolution has changed cities, their shape, size, transport system and ways of protecting safety. A currently popular idea of a smart city was born out of the need to use the latest advances in information technology – mobile technology, the Internet, development of automatics and robotics, IoT – to upgrade cities and make them “smarter”. Proposed projects and ideas pose a number of questions: how to shape legal standards, unify technical standards, and adjust the ownership structure of new technologies so as to meet the requirements of stable urban development, how to address the need for privacy and security that are exposed to greater risk in each integrated network. Among smart city experts a modern city is considered a “system of systems”: a technological center: that concentrates data of all objects and entities, especially citizens, influencing the condition of the city. The question to be asked is whether the idea of technological centralization must necessarily mean or inevitably lead to the centralization of social, political or legal spheres.

Wstęp

Każda ewolucja o charakterze technicznym zmieniała miasta, ich kształt, wielkość, komunikację i sposoby dbania o bezpieczeństwo. Tak było chociażby w przypadku rewolucji agrarnej, przemysłowej, technicznej – i tak

jest dzisiaj, w dobie błyskawicznej ewolucji technologicznej. Rozwojowi technicznemu towarzyszyły regulacje prawne, które służyły także unowocześnianiu miast. Tak było w 1844 r. w Wielkiej Brytanii, gdy zdefiniowane zostały wymogi techniczne i sanitarne budynków

na obszarze Londynu¹, a także w 1852 r. w Paryżu, gdzie nowe prawo wyłączeniowe pozwoliło urbanście Georges'owi Haussmannowi na swobodne ukształtowanie przestrzeni architektonicznej miasta². Niezwykle popularna obecnie idea inteligentnego miasta (ang. *smart city*) zrodziła się z potrzeby wykorzystania najnowszych osiągnięć informatycznych – technologii mobilnych, internetu, rozwijającej się automatyzacji oraz robotyzacji przedmiotów codziennego użytku – na potrzeby unowocześnienia miast i uczynienia ich bardziej przyjaznymi³. Jednym z rozwiązań wprowadzanych w polskich miastach jest integrowanie oraz zinformatywanie sieci elektroenergetycznej, zarówno na poziomie całego miasta, jak i odpowiednich urządzeń instalowanych u indywidualnych odbiorców, a zatem tworzenie inteligentnej sieci (ang. *smart grid*). Obecny kontekst europejski sprzyja zrównoważonemu rozwojowi aglomeracji miejskich w oparciu o założenia *smart city*⁴. Taka koncepcja umożliwi wzrost ekonomiczny, a przede wszystkim zrównoważony rozwój samych miast i społeczności. Podstawą tych działań jest przyjęta strategia Europa 2020, która uwzględniła m.in. priorytety w obszarze energii, klimatu, cyfrowej strategii jednolitego rynku. Proponowane realia tworzą nowe wielopłaszczyznowe możliwości i wyzwania dla społeczności. Tworzone standardy techniczne stanowią istotne narzędzia generowania rozwoju eu-

ropejskich miast w oparciu o pryncypia możliwe do zastosowania praktycznie w każdej sytuacji. Podejście to ułatwia jednocześnie instytucjonalną współpracę, umożliwiając zachowanie pełnej transparentności m.in. w obszarach technicznych, w zakresie wdrażania przyjętych strategii europejskich. Sprzyja to również korzystaniu z najlepszych międzynarodowych praktyk w obszarze miast i społeczności, określone angażowaniu się mieszkańców w utrzymanie miast i współtworzenie społeczności, jak i stanowi punkt odniesienia dla inicjatyw oraz projektów Unii Europejskiej. Istotne, że koncepcja *smart city* nie jest ograniczona tylko do obszaru europejskiego, lecz stanowi wyzwanie dla największych gospodarek świata. Jednak nie wszystkie państwa popierają ideę inteligentnych miast, a także eksperci zarządzania i urbanistyki nie zajmują jednomyślnego stanowiska⁵. W ramach przedstawianych projektów czy przy okazji wprowadzanych zmian pojawiają się wszak liczne pytania związane ze zwiększonym ryzykiem w zintegrowanej sieci, jak np. o sposób tworzenia standardów prawnych, możliwość unifikacji standardów technicznych, relację struktury własnościowej nowych technologii do wymogów stabilnego rozwoju miast, uwzględnianie potrzeby ochrony prywatności⁶ i zapewnienia bezpieczeństwa. Piszącym

1 *Metropolitan Building Act of 1844*, 7th & 8th. Vict. Cap. 84. Por. F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *European plans for the smart city: from theories and rules to logistics test case*, „European Planning Studies” 2016, vol. 24, nr 9, s. 1710.

2 *Décret du 26 mars 1852 relatif aux rues de Paris*, Bull. des Lois, 10e S., B. 514, n° 3914. Por. M. Lacave, *Stratégie d'expropriation et haussmannisation: l'exemple de Montpellier*, „Annales. Économies, Sociétés, Civilisations” 1980, vol. 35, nr 5, s. 1011–1015; F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *European plans...*, dz. cyt., s. 1710.

3 T. Campbell, *Foreword* (w:) D. Araya (ed.), *Smart Cities as Democratic Ecologies*, New York 2015, s. XIV, XV; V. Albino, U. Berardi, R.M. Dangelico, *Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives*, „Journal of Urban Technology” 2015, vol. 22, nr 1, s. 4.

4 Zob. European Parliament, *Mapping smart cities in the EU*, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf) (dostęp 22.05.2017).

5 M.in. krytycznie do idei czysto technologicznego *smart city* promowanego przez wielkie korporacje odniosło się *Center of Governance* na Uniwersytecie w Ottawie, por.: V. Albino, U. Berardi, R.M. Dangelico, *Smart Cities...*, dz. cyt., s. 4; A. Wiig, *IBM's smart city as techno-utopian policy mobility*, „City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action” 2015, vol. 19, nr 2–3, s. 258. Przeciwno twierdzeniu *smart cities* opowiedziało się także *Forum for Urban Governance and Commons* (indyjskie forum zarządzania miastami), zob. *Smart city project threat to democracy*, „The Hindu”, 25.06.2016, <http://www.thehindu.com/news/cities/bangalore/Smart-city-project-threat-to-democracy/article14399871.ece> (dostęp: 24.05.2017); por. krytyczne uwagi o *smart city*: S. Poole, *The truth about smart cities: 'In the end, they will destroy democracy'*, „The Guardian”, 17.12.2014, <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase> (dostęp: 24.05.2017).

6 L. Edwards, *Privacy, Security and Data Protection in Smart Cities: a Critical EU Law Perspective*, „CREATe Working Paper” 2015, nr 11, s. 1.

o *smart city* bliskie jest spojrzenie na nowoczesne miasto jako na „system systemów”: ośrodek, który ma służyć centralizacji technologicznej, skupia dane na temat działania wszelkich podmiotów i przedmiotów wpływających na kondycję miasta⁷. Dzięki temu może zostać z jednej strony osiągnięta duża automatyzacja, która będzie prowadziła do stopniowego ułatwiania codziennych czynności, a z drugiej strony – niezwykła efektywność oraz oszczędność w korzystaniu z energii, wody, samochodów etc.

będzie miał *local government* nie w tylko w relacji państwo – miasta, lecz także w stosunkach metropolia – gminy, czy też gmina – dzielnice, a wreszcie miasto – mieszkańiec?

1. Techniczne wyzwania rozwoju smart city

W zrównoważonym i skoordynowanym rozwoju inteligentnych miast i społeczności istotnym elementem jest standaryzacja wspierająca kompleksowo ten proces¹⁰. Praktyki wykazują, że wypracowane normy



Czy idea centralizacji technologicznej musi oznaczać centralizację społeczną, polityczną lub prawną miasta albo nieuchronnie do niej prowadzić? *Smart city* nie składa się tylko z technologicznych rozwiązań, lecz przede wszystkim z ludzi, którzy powinni mieć wpływ na kształtowanie się miasta, aby projekt jego unowocześnienia okazał się skuteczny.

Pytanie, które należy postawić, sprowadza się do tego, czy idea centralizacji technologicznej musi oznaczać centralizację społeczną, polityczną lub prawną miasta albo nieuchronnie do niej prowadzić. Pytanie to staje także przed prawodawcami krajowymi oraz decydentami na płaszczyźnie unijnej. Wszak nawet Parlament Europejski zauważył w swoim raporcie, że *smart city* nie składa się tylko z technologicznych rozwiązań, lecz przede wszystkim z ludzi, którzy powinni mieć wpływ na kształtowanie się miasta, aby projekt jego unowocześnienia okazał się skuteczny⁸. Stąd wśród celów, jakie ma spełniać optymalny projekt *smart city*, wskazano m.in. wspieranie inicjatyw oddolnych (ang. *bottom-up*)⁹. Jakże zatem znaczenie

techniczne stanowią kluczowy element prac wdrożeniowych. Zasadniczo normy ułatwiają komunikację na wszystkich poziomach realizacji przedsięwzięć. Należy tutaj wymienić, że w obszarze inteligentnych miast i społeczności powinno się zwrócić uwagę przede wszystkim na dokumenty wypracowane w ramach Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ang. *International Telecommunication Union* – ITU), Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (ang. *International Electrotechnical Commission* – IEC) oraz Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ang. *International Organization for Standardization* – ISO), odpowiednio uwzględniając uwarunkowania krajowe wraz z powiązaną dokumentacją¹¹.

7 F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *European plans...*, dz. cyt., s. 1714.

8 European Parliament, *Mapping smart...*, dz. cyt. s. 77.

9 Tamże, s. 86.

10 *Report of the World Smart Cities Forum & SDOs meeting on 13–14 July 2016 in Singapore*.

11 *European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities Operational Implementation Plan: First Public Draft*.

W związku z potrzebą ujednoczenia oraz regulowania rynku telekomunikacyjnego i radiokomunikacyjnego w obszarze inteligentnych miast i społeczności włączone w te prace jest ITU, bezpośrednio zaś tematykę podejmuje ITU-T – Sektor Normalizacji Telekomunikacji ITU-T, zajmujący się omawianą problematyką¹². Taki stan rzeczy wynika głównie z dużego zainteresowania firm z sektora ICT (od ang. *information and communication technologies*) w realizacji przyszłych projektów, a tym samym z potrzeby wytworzenia jednolitych – co do funkcji – produktów i usług. ITU rozpoczęło pierwsze prace w obszarze inteligentnych miast i społeczności od Internetu rzeczy (ang. *Internet of Things – IoT*) już w 2008 roku. Następnie w 2013 r. został powołany zespół *Focus Group 5* – w obszarze środowiska i inteligentnego miasta kooperujący z zespołem *Focus Group 20* typującym potrzeby normalizacyjne w obszarze nowych technologii. Podejście to umożliwiło wskazanie kolejnych zespołów eksperckich ukierunkowanych na opracowanie możliwych ramowych rozwiązań już w określonym obszarze aplikacji, jak np. inteligentny system zarządzania wodą (ang. *Smart Water Management – FG SWM*). Wszystkie podejmowane przez ITU-T prace mają na celu wsparcie międzynarodowej inicjatywy w ramach UN Habitat (ang. *United Nations Human Settlements Programme*)¹³.

W ramach IEC grupa oceny systemów (SEG) wytypowała trzy zasadnicze filary w omawianej tematyce oraz odpowiadające im grupy eksperckie. Powołana została grupa SEG 1 do inteligentnych miast (*smart cities*), SEG 2 do inteligentnych sieci (*smart grid*) oraz SEG 3 do monitorowania przydatności wytworu (ang. *Active Assisted Living – AAL*). IEC SEG 1 dla inteligentnych miast ocenia odpowiednie prace i proponuje ustanowienie możliwego modelu architektury referencyjnej, priorytetów standaryzacji, zbioru definicji. Ponadto mapuje ściśle powiązane działania we współpracy z ISO i innymi organizacjami, forami i konsorcjami w obszarze inteligentnych miast oraz społeczności. W celu realizacji tego zadania IEC SEG 1 powołało siedem grup roboczych, odpowiednio:

WG 1 – Ciągłość usługi w mieście; WG 2 – Planowanie przestrzenne i system symulacji; WG 3 – Zarządzanie obiektami miasta (CFM); WG 4 – Użycie przypadku, inteligentny dom; WG 5 – Użycie przypadku, inteligentna edukacja; WG 6 – Ocena miast inteligentnych; WG 7 – Rozwój standardów dla inteligentnych miast¹⁴. Zrealizowane prace w wymienionych grupach roboczych umożliwiły dalsze wytypowanie priorytetów normalizacyjnych oraz rozwój międzynarodowych standardów dla inteligentnych miast.

W kontekście inteligentnych miast i społeczności ISO koncentruje się przede wszystkim na pomiarze wydajności aglomeracji miejskich w ujęciu holistycznym. Podczas pomiaru pod uwagę brane są zasadniczo trzy podejścia – od strony mieszkańców, administracji oraz aspektów środowiskowych¹⁵. Parametryzacja ta ukierunkowana jest na zniwelowanie strat wynikających z zarządzania infrastrukturą miejską, a przede wszystkim na poprawę jakości życia i zapewnienia lepszej przyszłości dla następnego pokolenia. Wśród prowadzonych działań zdecydowanie warto wymienić rezultaty prac komitetu ISO/TC 268 odpowiedzialnego za zrównoważony rozwój społeczny (*Sustainable development in communities*). Komitet ten wypracował przejrzysty sposób pomiaru wydajności inteligentnych miast odnoszący się do czternastu podstawowych wskaźników¹⁶.

Dokument *Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia* stanowi część nowej serii norm międzynarodowych opracowanych w 2017 r. na potrzeby holistycznego oraz zintegrowanego podejścia do zarządzania inteligentnymi miastami. Pomiar wydajności miast określony jest za pośrednictwem szeregu wskaźników, m.in. gospodarka, edukacja, energia, środowisko, finanse, straż pożarna i reagowanie kryzysowe, administracja, zdrowie, rekreacja, bezpieczeństwo, schroniska, odpady stałe, telekomunikacja i innowacje, transport, planowanie przestrzenne, ścieki, woda i usługi sanitarne. Wymienione wskaźniki zostały zdefiniowane,

14 *Report of the World...*, dz. cyt.

15 G. Colclough, *The ISO/TMB Smart Cities Strategic Advisory Group (S_Cities SAG)*, ITU Forum: Sustainable smart cities: from vision to reality, 13 October 2014.

16 PN-ISO 37120:2015-03, *Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia*, 2017.

12 C. Buetti, *Overview of the activities of ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities*, ITU-T Study Group 5, 26 March 2015.

13 K. Helmrich, *Standardization in the Smart City*, Urban Nexus Workshop, 5–7 November 2014.

Zestawienie wybranych wskaźników usług miejskich

Wskaźnik	Podstawowy	Pomocniczy
Energia	1. Całkowite zużycie energii elektrycznej przeznaczonej dla gospodarstw domowych na mieszkańca (kWh/rok) 2. Odsetek ludności miejskiej otrzymującej autoryzowane usługi energetyczne 3. Zużycie energii przez budynki publiczne na rok (kWh/m ²) 4. Odsetek całkowitej energii uzyskanej ze źródeł odnawialnych, jako część całkowitego miejskiego zużycia energii	1. Całkowite zużycie energii na mieszkańca (kWh/m ²) 2. Średnia liczba przerw w dostawie energii na klienta na rok 3. Średnia długość przerw w dostawie energii
Telekomunikacja	1. Liczba połączeń z internetem na 100 000 mieszkańców 2. Liczba posiadanych telefonów komórkowych na 100 000 mieszkańców	1. Liczba posiadanych telefonów stacjonarnych na 100 000 mieszkańców

Źródło: PN-ISO 37120:2015-03.

aby wesprzeć obranie właściwych prac miejskich na przestrzeni czasu lub dokonać prostego porównania pomiędzy różnymi miastami. Zbiór znormalizowanych wskaźników zapewnia ujednoczone podejście do tego, co jest mierzone – i w jaki sposób pomiar ma zostać przeprowadzany. Wykaz ten nie dostarcza oceny wartości, progu lub docelowej wartości liczbowej dla wskaźników. Zaproponowana metodologia wraz z wskaźnikami mogą być wykorzystywane do śledzenia i monitorowania postępów miasta w zakresie działania usług miejskich oraz jakości życia, a także do wspomaganie miast w ustalaniu celów i monitorowaniu wyników. Zrównoważony rozwój osiągnąć jest dzięki bieżącemu monitorowaniu całego systemu miejskiego i podejmowaniu stosownych czynności decyzyjnych. Planowanie i zarządzanie potrzebami uwzględnia bieżące wykorzystanie i efektywność zasobów, w celu podniesienia optymalizacji procesów.

Wymienione wcześniej wskaźniki i związane z nimi metody badań zostały opracowane, aby wesprzeć miasta w obszarze¹⁷:

- pomiaru zarządzania usługami miejskimi i jakością życia na przestrzeni czasu;
- procesu uczenia i korzystania z wypracowanych praktyk, umożliwiając porównanie w szerokim zakresie pomiaru potencjalnych działań;
- wymiany najlepszych praktyk.

Zaproponowane w PN-ISO 37120:2015-03 wskaźniki podzielone zostały na:

- wskaźniki podstawowe – wskaźniki, które są wymagane w celu wykazania wydajności w zakresie świadczenia usług miejskich oraz jakości życia;
- wskaźniki pomocnicze – wskaźniki, które są zalecane w celu wykazania wydajności w zakresie świadczenia usług miejskich i jakości życia;
- wskaźniki profilowe – wskaźniki, które zapewniają podstawowe dane statystyczne oraz podstawowe informacje, które pomogą miastom ustalić, do których miast mogą się porównywać. Wskaźniki profilowe są stosowane jako odniesienie informacyjne.

W tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki w obszarze energii oraz telekomunikacji, nawiązując do podstawowej infrastruktury technicznej miast.

Można zauważyć, że przedstawione w normie wskaźniki, zarówno podstawowe, jak i pomocnicze, ułatwiają prowadzenie złożonego i skomplikowanego procesu planistycznego miast. Podejście to ułatwia również przyjęcie właściwych działań dla wdrożenia określonej polityki miejskiej.

Zarządzanie energią w miastach stanowi złożony wielopodmiotowy i wielopłaszczyznowy proces decyzyjny. Wraz z rozwojem technologii możliwe jest odejście od centralnych źródeł energii w kierunku suplementarnych, zdecentralizowanych źródeł odna-

¹⁷ Tamże.

wialnych zasobów energetycznych, jednakże z pewnymi uwarunkowaniami. Koncept inteligentnej energii w miastach umożliwia optymalne wykorzystanie lokalnych zasobów energetycznych, a tym samym poprawę warunków środowiskowych. Wymusza to jednak wypracowanie m.in. odpowiedniej polityki własnościowej w sektorze energetycznym na szczeblu lokalnym. Założenia projektu inteligentnej energii w miastach powinny nawiązywać do lokalnie prowadzonego zrównoważonego planu energetycznego. Wdrażanie konceptu inteligentnej energii w miastach wymaga między innymi wypracowania innowacyjnego podejścia do integracji odnawialnych źródeł energii oraz wysokiej jakości usług energetycznych. Natomiast samo zarządzanie energią może być m.in. wspierane poprzez praktyki wypracowane w ramach

repozytorium przypadków użycia, archiwizacji danych czy koordynacji prac zespołów obsługujących sektor energetyczny.

Wdrożenie konceptu inteligentnej energii w miastach wymaga zmian w istniejącej tam infrastrukturze sieciowej. Zmiany w konfiguracji obejmują następujące elementy:

- konwergencję narzędzi / ICT;
- odnawialne źródła energii;
- zwiększoną elastyczność i niezawodność sieci zasilających;
- wprowadzenie szczytów kontrolnych, redukcja strat energii, skuteczność i bezpieczeństwo dostaw energii;
- wsparcie wymiany informacji i komunikacji;
- integrację usług mobilności.



Zarządzanie energią w miastach stanowi złożony wielopodmiotowy i wielopłaszczyznowy proces decyzyjny. Wraz z rozwojem technologii możliwe jest odejście od centralnych źródeł energii w kierunku suplementarnych, zdecentralizowanych źródeł odnawialnych zasobów energetycznych, jednakże z pewnymi uwarunkowaniami.

IEC 62559-4¹⁸ oraz zawarte w dokumentach uzupełniających dla inteligentnej energii¹⁹. W przytoczonych dokumentach przedstawione zostały najlepsze praktyki dotyczące zarządzania procesem, a w przypadku inteligentnej energii również dodatkowe elementy, jak np. rekomendowane umiejętności osób, sposoby zarządzania przypadkami użycia, prowadzenie

W procesie wdrożeniowym na terenie Europy pomocne są dotychczasowe osiągnięcia m.in. grupy koordynacji sieci inteligentnych CEN (*European Committee for Standardization*) – CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*) – ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) i wypracowany model architektury *Smart Grids*. Warto wspomnieć, że prowadzone prace normalizacyjne dotyczą m.in. obszaru cyberbezpieczeństwa, ochrony danych i prywatności – jako kluczowego zagadnienia dla konsumentów. Napotymane luki standaryzacyjne są stosownie odnotowywane i podlegają priorytetyzacji pomocnej w realizacji dalszych prac normali-

18 IEC 62559-4/TR/Ed1: *Methodology for developing requirements for energy systems – Part 4: Best Practices in Use Case Development for IEC processes and company projects.*

19 IEC 62559-2:2015: *Use case methodology – Part 2: Definition of the templates for use cases, actor list and requirements list.*

zacyjnych. Natomiast zadaniem nadrzędnego komitetu systemowego IEC – Inteligentna Energia (SyC SE) jest przygotowanie i koordynowanie tych prac we współpracy z innymi komitetami technicznymi, międzyinżynierski rozwój norm i innych produktów, z naciskiem na ogólne aspekty systemu energii elektrycznej, systemów zaopatrzenia i akceptowalnej równowagi pomiędzy kosztami a jakością dla użytkowników energii elektrycznej. Podejmowane przez IEC prace dotyczą zarówno systemu zaopatrzenia w energię elektryczną, który obejmuje sieci przesyłowe i dystrybucyjne, jak również podłączonych urządzeń użytkowników (generatorów i baterii) wraz z ich interfejsami sieciowymi.

Podejmowane przez IEC prace ukierunkowane są na osiągnięcie następujących celów:

- opracowanie ujednoliconej metodologii określania i definiowania wymagań użytkownika inteligentnej energii w spójny i jednoznaczny sposób, odnosząc się do aspektów technicznych i pozatechnicznych wspierających pomoc w zdefiniowaniu podstawowych założeń;
- sprecyzowanie i rozgraniczenie wymagań użytkownika oraz specyfikacji technicznej dla inteligentnej energii;
- określenie wszystkich wymagań użytkowników w celu wypracowania podstawowych koncepcji automatyki i systemów sterowania;
- zapewnienie metod do testowania systemów inteligentnej energii bez względu na zastosowaną technologię.

W wyniku przeglądu etapowego podejścia do opracowania specyfikacji systemów użytkownika inteligentnej energii w oparciu o rekomendacje²⁰ proponuje się następujące stadia rozwoju:

Etap 1: Kierownictwo zaangażowane w proces decyzyjny wykorzystuje modele biznesowe w zatwierdzaniu projektów w celu sprostania założonym wymogom. Etap ten obejmuje decyzje wykonawcze podejmowane w oparciu o uzasadnienie kosztów oraz innych nietechnicznych czynników, z punktu widzenia architektury systemów. Podstawą kierownictwa w podejmowaniu decyzji i zatwierdzaniu projektów jest realizacja stra-

tegicznych problemów związanych z wizją w sprawach biznesowych.

Etap 2: Zainteresowane strony uzgadniają wymagania przypadków użycia w trybie formalnym. Określone przypadki użycia pozwalają ekspertom na sformułowanie bardziej szczegółowych funkcji wraz z wymaganiami w następnej fazie.

Etap 3: Inżynierowie projektu doprecyzowują funkcje przypadków użycia inteligentnej energii, które zostały opracowane przez ekspertów z dziedziny, w celu podniesienia wydajności, uwzględniając uwarunkowania lokalne.

Etap 4: Inżynierowie projektu i specjaliści IT oceniają przydatność do projektu standardów, technologii i najlepszych praktyk zidentyfikowanych w ramach odpowiedniego przeglądu technologii.

Etap 5: Inżynierowie projektu opracowują specyfikacje techniczne oparte na przyjętej wizji strategicznej, podejściu taktycznym, obowiązujących normach i wizji architektury.

Najbardziej obrazowym przykładem proponowanych kierunków rozwoju inteligentnych miast – na płaszczyźnie europejskiej oraz w polskich warunkach – jest logistyka i transport miejski, który ma zasadnicze znaczenie dla każdej sfery życia codziennego w miastach. Podkreślając istotę tego obszaru, należy wymienić chociażby zaopatrywanie sklepów, przedsiębiorstw, co w praktyce stanowi dość zróżnicowany ciąg usług, np. dostarczania dostaw do domów, zaopatrywania budynków w materiały eksploatacyjne, usuwania odpadów itp. Chociaż logistyka i transport stanowią niewielką część całego ruchu miejskiego, nieefektywne planowanie i zapewnienie ciągłości powiązanych usług może mieć duży wpływ na zator, hałas, zanieczyszczenie powietrza i emisję gazów cieplarnianych²¹. Opóźnienia w transporcie powodują również obniżenie zysków ekonomicznych. Zatem priorytetem w tym zakresie, a tym samym celem może być sprawna i niskoemisyjna logistyka transportu towarowego, możliwa do osiągnięcia poprzez inteligentne zarządzanie technologią i usługami miejskimi. Koncepcja ta może przyczynić się do poprawy komunikacji, np. między przedsiębiorstwami, klientami,

20 IEC 62559-4/TR/Ed1: *Methodology for developing...*, cyt. wyżej.

21 *European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities Operational Implementation Plan: First Public Draft.*

i tym samym zmniejszyć ogólne zużycie energii. Jest to możliwe dzięki aplikacjom ICT, umożliwiającym lepszą analizę, planowanie i organizację w zakresie sprzętu transportowego, a także planowanie i zarządzanie innowacjami, np. w obszarze paliw alternatywnych i elektryfikacji²².

Skoordynowane działania wdrożeniowe w obszarze logistyki i transportu miejskiego mogą sprowadzać się do²³:

- inicjatyw miejskich mających na celu poprawę współczynników obciążenia oraz planowanie wyjazdów służbowych i dostaw;
- stworzenia nowych systemów dystrybucji i przetrzeźni dostawy, a tym samym do przełączania modeli biznesowych;
- dostaw poza szczytem;
- zwiększenia wykorzystania trybów pozaplanowanych, m.in. kolei, dróg wodnych, na rzecz wczesnego wprowadzenia nowych rozwiązań;
- wspierania elektryfikacji, w tym centrów logistycznych wokół flot pojazdów elektrycznych;
- zintegrowania planowania przestrzennego w celu najlepszego zarządzania popytem na obszarach miejskich, na przykład dla tworzenia centrów konsolidacji i dystrybucji w obszarach miejskich (wokół stacji głównego dworca kolejowego i dróg wodnych, ośrodków w pobliżu stacji metra lub tramwaju), aby umożliwić nowe rozkłady i wzorce usług;
- tworzenia stref niskoemisyjnych w celu ograniczenia dostępu ciężkich samochodów ciężarowych lub wyznaczanie specjalnych korytarzy dla pojazdów dostawczych;
- utworzenia platform i narzędzi, aby lepiej dzielić się doświadczeniami z dużych programów pilotażowych z obszaru inteligentnych miast i społeczności.

Prace nad miejskimi aplikacjami logistycznymi mogą obejmować następujące priorytety:

- oprogramowanie do zarządzania i polityki lokalnej oraz potrzeb w zakresie transgranicznej harmonizacji mające na celu umożliwienie lepszego rozwój rynku,

- opracowanie narzędzi ICT dla władz miasta w celu lepszego koordynowania i optymalizacji logistyki w miastach (informacje, dane, modelowanie, przewidywanie lepszego planowania i regulacja).

Prace w obszarze ustawienia odpowiednich zachęt, działań wspierających obejmują:

- określenie modeli i standardów dla zrównoważonej logistyki w mieście;
- dostosowanie przepisów dotyczących dostępu do miejskich centrów miast, np. określenie ram czasowych dla ograniczenia pojazdów, elektroniczna kontrola dostępu, strefy środowiskowe, lub tworzenie „stref wolnych od zanieczyszczeń”;
- bodźce finansowe zachęcające firmy transportowe do zakupu samochodów elektrycznych czy hybryd w kierunku logistyki zerowej emisji;
- etykietowanie i certyfikację programów dla towarzystw towarowych, ich dostawców i konsumentów;
- włączenie transportu do lokalnych planów i polityk wykorzystania gruntów: planowanie i adaptacja;
- zrównoważone plany mobilności w mieście, np. wsparcie partnerstwa towarowego w celu zachęcania do dzielenia się i łączenia pojazdów i frachtu.

Skuteczne działania w obszarze logistyki i transportu miejskiego wymagają wkładu i wsparcia ze strony większego grona podmiotów. W tym celu niezbędne jest rozwijanie szerokiego partnerstwa, którym byłyby zainteresowane lokalne władze, mieszkańcy, pracownicy – kierowcy pojazdów i przedsiębiorcy. Postęp prac wdrożeniowych można monitorować w odniesieniu do szeregu stałych wskaźników i wyników. Grupę potencjalnych wskaźników może stanowić np. zwiększona niezawodność dostaw (w oparciu o właściwie opracowane sprawozdania oraz wykorzystywanie danych dotyczących średnich opóźnień dostaw); liczba nowych aplikacji ICT ułatwiających lepszą analizę, planowanie i organizację; zwiększenie wykorzystania czystszych, alternatywnych pojazdów elektrycznych; liczba centrów dystrybucji miejskiej; liczba stref wolnych od zanieczyszczeń środowiska. Pozytywnymi rezultatami tych działań są np. zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w logistyce transportu towarowego

22 Tamże.

23 *Report of the World...*, dz. cyt.

na obszarach miejskich, obniżone koszty logistyki i transportu czy zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza.

2. Smart city jako wyzwanie dla planowania i zarządzania miastami

Największy rozwój badań nad miastami inteligentnymi odnotowuje się w naukach technicznych i informatycznych. W szczególności udoskonalanie narzędzi badawczych pozwala na zmianę dotychczasowej architektury miast. Jednakże tworzenie *smart city* nie może abstrahować od wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych oraz odpowiednich sposobów planowania i zarządzania. Coraz częściej zaczynają pojawiać

niż mechanizmy interwencji państwowej za pomocą określonych instytucji i struktur prawnych bądź stosowania teorii ekonomicznych w zakresie funkcjonowania wolnego rynku. Warto zatem zapytać, w jaki sposób ta koncepcja zarządzania specyficznymi dobrami, jakkolwiek o dużym znaczeniu dla danej społeczności – od których kondycji niejednokrotnie zależy „przeżycie” danej wspólnoty (*commons*) – może znaleźć zastosowanie do idei *smart city* oraz kształtowania regulacji prawnych, które mają służyć jej realizacji.

Piszącym o *smart city* bliskie jest spojrzenie na nowoczesne miasto jako na „system systemów”: ośrodek, który ma służyć centralizacji zarządzania miastem



Skuteczne działania w obszarze logistyki i transportu miejskiego wymagają wkładu i wsparcia ze strony większego grona podmiotów. W tym celu niezbędne jest rozwijanie szerokiego partnerstwa, którym byłyby zainteresowane lokalne władze, mieszkańcy, pracownicy – kierowcy pojazdów i przedsiębiorcy.

się pytania, jak gospodarować tym wspólnym dobrem, jakim jest przestrzeń miejska²⁴. Stanowi ona dobro, nad którym mieszkańcy mają wspólną pieczę (*in common*). Poszukiwanie warunków pozwalających na skuteczną współpracę podmiotów, którym zależy na wspólnym rozwiązaniu określonego problemu społecznego, było także celem badań naukowych Vincenta i Elinor Ostrom. Vincent Ostrom oddany był idei federalizmu oraz faktycznego pozostawiania spraw społecznych i dotyczących zarządzania wspólnymi dobrami w rękach jednostek. Natomiast E. Ostrom udowodniła, że samorządne rozwiązywanie tego rodzaju spraw w przypadku społeczności lokalnych jest nawet bardziej skuteczne

i unifikacji technologicznej. Tymczasem wśród specjalistów z zakresu zarządzania i urbanistyki pojawia się krytyka wyobrażenia *smart city* jako modelu zarządzanego *top-down* (odgórnie), ze scentralizowaną infrastrukturą²⁵. W dużej mierze krytyka ta bierze się z obaw o skuteczną ochronę prywatności mieszkańców, o ich wyobcowanie z lokalnych struktur przez narzucanie globalnych rozwiązań, które często nie są w stanie uwzględnić specyfiki danego miasta czy społeczności. Skoro w dyskusji nad modelem zarządzania *smart city* pojawiła się już refleksja porównująca inteligentne miasto do zasobu wspólnego (*commons*), na który powinna mieć wpływ sama społeczność, a nie tylko państwo bądź korporacje²⁶, zasadne jest także

24 V. Niaros, *Introducing a Taxonomy of the “Smart City”: Towards a Commons-Oriented Approach?*, „tripleC” 2016, vol. 14, nr 1, s. 51–61.

25 Tamże, s. 51.

26 Tamże.

odwołanie do refleksji dwojga amerykańskich badaczy E. i V. Ostrom nad sposobem administrowania miastami. Już u początku swoich badań V. Ostrom zajmował się poszukiwaniem bardziej efektywnych sposobów zarządzania amerykańskimi metropoliami. Praca doktorska, którą obronił w 1950 r. na Uniwersy-

politycznego. Sprzeciwił się też popularnemu wówczas reformowaniu metropolii w kierunku ustanawiania centralizowanego systemu zarządzania, tzw. *gargantua*²⁹. Wykazywał, że centra decyzyjne administracji państwowej w metropolii powinny ulegać rozczłonkowaniu na poszczególne szczeble, co miałyby sta-



Vincent Ostrom doszedł do wniosku, że mnogość podmiotów decyzyjnych w strefie metropolitalnej nie jest patologią systemu politycznego. Centra decyzyjne administracji państwowej w metropolii powinny ulegać rozczłonkowaniu na poszczególne szczeble, co miałyby stanowić nie o zagrożeniu „zorganizowanym chaosem”, lecz o szansie wynikającej z policentrycznego porządku politycznego.

tecie Kalifornijskim w Los Angeles (UCLA), dotyczyła sposobu gospodarowania wodą w Los Angeles²⁷. Już w tej niezwykle inspirującej analizie V. Ostrom dochodzi do wniosku, że woda jako dobro wspólne w tej metropolii powinna być zarządzana w zróżnicowany sposób: „The administration of water transportation and power generation required close integration, the completely divergent character of the water and electrical distribution system permitted substantial autonomy of these phases of the operational organization”²⁸. Na podstawie badań empirycznych V. Ostrom doszedł do wniosku, że mnogość podmiotów decyzyjnych w strefie metropolitalnej nie jest patologią systemu

nowić nie o zagrożeniu „zorganizowanym chaosem”, lecz o szansie wynikającej z policentrycznego porządku politycznego. *Polycentricity*, koncepcja której Ostrom był do końca swojej twórczości wierny, z powodzeniem rozwijana w dalszych pracach, to sposób zarządzania wspólnotami miejskimi zakładający decentralizację ośrodków decyzyjnych. Każdy z nich ma swoje własne kompetencje ograniczone do danego terytorium bądź do określonego zakresu spraw wspólnoty³⁰. Formalnie

27 V. Ostrom, *Government and Water: A Study of the Influence of Water upon Governmental Institutions and Practices in the Development of Los Angeles*, https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/3608/VO_Diss.pdf?sequence=1 (dostęp: 4.07.2017).

28 Tamże, s. 366 – zob. rozdz. X, podt. *Water and Municipal Administration*.

29 V. Ostrom, Ch.-M. Tiebout, R. Warren, *The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry*, „American Political Science Review” 1961, nr 51, s. 831.

30 P.D. Aligica, V. Tarko, *Polycentricity: From Polanyi to Ostrom, and Beyond*, „Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions” 2012, vol. 25, nr 2, s. 237; Por. G. Blicharz, *Decodification, Common Good, and Responsible Societies. Beyond the Elinor Ostrom’s Theory of Governing the Commons* (w:) A.I. Vargas, D. van Schalkwijk, G.A. Bastarache (eds.), *Transcendence and Love for a New Global Society*, Cuadernos de Pensamiento Español 2017, s. 96.

niezależne od siebie podmioty w istocie są faktycznie powiązane między sobą przez wzajemne zależności, wspólne problemy, tak liczne w przypadku społeczności miejskiej. W ten sposób niejako wymuszana jest współpraca między nimi. Wszak aby zrealizować zakładane cele, często muszą one zawierać między sobą porozumienia, negocjować, zapewniać wzajemne świadczenia, a także – co nie jest bez znaczenia – konkurować między sobą³¹ czy to w zakresie dostarczaniu usług, czy dbałości o bezpieczeństwo. Wreszcie, ze względu na możliwość konfliktów między poszczególnymi centrami decyzyjnymi, konieczne staje się w pewnym momencie sformułowanie reguł działania podmiotów publicznych, co czyni je bardziej transparentnymi dla mieszkańców (ang. *conflict resolution*). Tego rodzaju system powiązań, tj. o charakterze policentrycznym, pozwala zdaniem V. Ostroma na większą przewidywalność w zarządzaniu sferą publiczną i może dawać lepsze efekty dla całej społeczności³². Potwierdziły to w latach 70. szeroko zakrojone badania nad reformą sieci lub rozmieszczenia komend policji, które prowadzono w 80 obszarach metropolitalnych, m.in. w Indianapolis, Chicago, St. Louis, Grand Rapids czy Nashville³³. Celem było sprawdzenie, czy pomysł na likwidowanie mniejszych komend policji i ich centralizowanie pozytywnie wpływa na bezpieczeństwo oraz na lepszą koordynację działań. Okazało się, że w żadnej metropolii większe, scentralizowane komendy policji nie były bardziej efektywne w wykrywaniu przestępczości i budowaniu poczucia bezpieczeństwa mieszkańców niż działania zdecentralizowanych sta-

nowisk policji, zajmujących się mniejszymi obszarami miasta³⁴. Stwierdzono nawet przypadki dublowania działań różnych komend policji w stosunku do tego samego obszaru lub grupy mieszkańców³⁵. Właśnie zbytnia dekoncentracja komend policji, a przez to niejasne granice stref i nakładanie się jurysdykcji były podawane jako wady systemu dekoncentracji. W istocie większa liczba komend skutkowałą lepszą jakością działań policji³⁶. Podstawą większego poczucia bezpieczeństwa był przede wszystkim częsty kontakt mieszkańców z funkcjonariuszami policji lub urzędnikami lokalnych sił porządkowych, którzy patrolowali swoje dzielnice, w szczególności w czasie powrotów dzieci ze szkół lub w weekendy (zwłaszcza w czasie nocnym)³⁷. Podobne wnioski wyciągane były także w odniesieniu do świadczenia innego rodzaju usług: radiokomunikacji i zaopatrzenia w wodę³⁸. Pozwoliły one na sformułowanie trzech mechanizmów, które wpływają pozytywnie na efekty policentrycznego zarządzania metropoliami³⁹.

Po pierwsze, w małych i średnich miastach lub społecznościach miejskich o niewielkim rozmiarze monitorowanie zachowań mieszkańców i ponoszonych wydatków publicznych jest skuteczniejsze niż w dużych miastach. Po drugie, mieszkańcy mogą „głosować nogami”, tzn. przenosić się w obrębie metropolii do rejonu, który zapewnia lepszy zakres świadczonych usług publicznych i związanych z nimi kosztów. Po trzecie, lokalne samorządne społeczności mają w metropolii dużą liczbę potencjalnych kontrahentów, mogą zawierać umowy między sobą, zmieniać strony umów, negocjować dostawy usług, podczas gdy w dzielnicach dużego miasta, zarządzanego centralnie, jednostki pozostają praktycznie bez prawa głosu⁴⁰.

Pomysł na policentryczne zarządzanie społecznościami nie był związany tylko z osobą V. Ostroma, choć prapoczątki podejścia policentrycznego można odszukać w jego wspomnianej wyżej pracy doktorskiej

31 V. Ostrom, Ch.-M. Tiebout, R. Warren, *The Organization...*, dz. cyt., s. 831.

32 Tamże.

33 E. Ostrom, *Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems*, „American Economic Review” 2010, nr 100, s. 413; por. V. Ostrom, E. Ostrom, *Public Goods and Public Choices* (w:) M. McGinnis (ed.), *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Michigan 1999, s. 88, 90 (przedruk artykułu z 1978 r.). Zob. V. Ostrom, E. Ostrom, *Administrowanie dobrami i usługami publicznymi w świetle badań*, przeł. M. Korzycka-Iwanow, „Administracja” 1989, nr 2; V. Ostrom, *Federalizm amerykański. Tworzenie społeczeństwa samorządowego*, przeł. J. Kubicka-Daab, M. Korzycka-Iwanow, Warszawa–Olsztyn 1994, s. 159–180.

34 E. Ostrom, *Beyond Markets...*, dz. cyt., s. 408.

35 Tamże, s. 413.

36 Tamże.

37 Tamże, s. 414.

38 Tamże, s. 412–413.

39 Tamże, s. 413.

40 Tamże.

z 1950 r. Wprost o policentryczności pisał węgiersko-brytyjski fizykochemik Michael Polanyi, który tym terminem nazwał społeczny system złożony z wielu ośrodków decyzyjnych, mających ograniczone i autonomiczne prerogatywy, a połączonych wspólnymi

spraw sądowych stawia przed sędziami zagadnienia o „policentrycznym charakterze”⁴⁴. Argumentował, że konkretna sytuacja, którą sędziemu przychodzi rozwiązywać, w istocie jest skutkiem decyzji wielu osób niereprezentowanych w procesie, a wydany wyrok



Lon Fuller, analizując pracę sędziego, zauważył, że kluczowe pytanie, które należy postawić, sprowadza się do tego, by określić, jak daleko powinna sięgać prerogatywa sądów – ich kognicja czy dzisiaj tak często dyskutowany tzw. aktywizm sędziowski. Poddanie zbyt wielu kategorii spraw kognicji sądów nakłada na sędziów konieczność rozstrzygnięcia kwestii o dużym znaczeniu czy skomplikowaniu, złożonych ekonomicznie bądź spornych politycznie.

regułami działania (*set of rules*)⁴¹. W 1961 r. równoległe i niezależnie od niego V. Ostrom w ten sam sposób nazwał obserwowane przez siebie zjawisko zdecentralizowanej współpracy przy okazji analizy zarządzania metropoliami⁴². Później idea policentryczności, za sprawą niezwykle intensywnych badań Ostromów oraz rozwinięciu pomysłu M. Polanyi’ego przez Fridricha von Hayeka, stała się inspirująca także dla amerykańskiej nauki prawa. Tam starał się ją aplikować Lon Fuller⁴³. Dostrzegł on, że większość

może wywołać skutki dla znacznie szerszego grona podmiotów niż powód i pozwany, a które nie pojawiają się w ogóle przed tym sędzią⁴⁵. Lon Fuller, analizując pracę sędziego, zauważył, że kluczowe pytanie, które należy postawić, sprowadza się do tego, by określić, jak daleko powinna sięgać prerogatywa sądów – ich kognicja czy dzisiaj tak często dyskutowany tzw. aktywizm sędziowski (sądów). Powstaje również pytanie, które sprawy powinny być rozstrzygane przez sądy, a które pozostawione w gestii wolnego rynku bądź poddane procesowi politycznemu. Jak daleko powinna sięgać kompetencja w przedmiocie osądzenia spraw⁴⁶? Poddanie zbyt wielu kategorii spraw kognicji sądów nakłada na sędziów konieczność rozstrzygnięcia kwestii bądź o dużym znaczeniu czy skomplikowaniu, może złożonych ekonomicznie bądź spornych politycznie.

41 M. Polanyi, *The Logic of Liberty*, London 1951, s. 170.

42 V. Ostrom, Ch.-M. Tiebout, R. Warren, *The Organization...*, dz. cyt., s. 831, 838. Por. B. Allen, V. Ostrom, *The Quest to Understand Human Affairs*, vol. 1, *Natural Resources Policy and Essays on Community and Collective Choice*, Lanham MD 2011, s. 351.

43 P.D. Aligica, V. Tarko, *Polycentricity...*, dz. cyt., s. 237; por. L. Fuller, *The Forms and Limits of Adjudication*, „Harvard Law Review” 1978, nr 92, s. 394.

44 L. Fuller, *The Forms...*, dz. cyt., s. 397.

45 P.D. Aligica, V. Tarko, *Polycentricity...*, dz. cyt., s. 240.

46 L. Fuller, *The Forms...*, dz. cyt., s. 355.

Zatem sędziowie w szczególnej procedurze – procesie sądowym – są obowiązani uwzględniać szeroki kontekst sytuacyjny, przewidywać dalekosiężne skutki wydanych orzeczeń, także wobec tych podmiotów, które nie są w formalny sposób reprezentowane w procesie. W związku z tym zwiększa się możliwość popełnienia błędu przez sędziego, który może spowodować negatywne konsekwencje społeczne, trudne do przewidzenia przez jednego człowieka wydającego orzeczenie. Biorąc pod uwagę ten punkt widzenia, L. Fuller wskazuje, że właściwszym rozwiązaniem jest policentryczny system rozwiązywania spornych kwestii, który obejmuje nie tylko postępowanie sądowe, lecz także procedury polityczne i rynkowe. Do trzech sposobów porządkowania spraw społecznych zaliczył: zawieranie umów (*contracts*); wybory powszechne (*elections*) oraz wydawanie wyroków (*adjudication*)⁴⁷. Według L. Fullera dokonanie odpowiedniego wyboru w zakresie przydzielania spornych spraw do sfery negocjacji i głosowania politycznego może dać lepsze społeczne rezultaty niż pozostawienie większości decyzji w rękach sędziów⁴⁸. Granicę dla kognicji sędziego powinien wyznaczać zakres „policentryczności” sprawy, która staje się przedmiotem jego rozstrzygnięcia⁴⁹. Zatem należy stawiać pytanie, na ile dane rozstrzygnięcie sędziego wpłynie na sieć powiązanych z tą sprawą stosunków prawnych, określi sytuacje faktyczne etc. Jako przykłady spraw, których nie należało powierzać sądom, L. Fuller podawał: ustalanie cen surowców (w czasach komunistycznych w Polsce i w Rosji⁵⁰); decydowanie o nabyciu konkretnych obrazów zapisanych dwóm muzeom łącznie (spór między *Metropolitan Museum* i *National Gallery of Art*)⁵¹; ustalanie treści porozumienia w sprawie płac między związkami zawodowymi i przedsiębiorcą⁵². Dla wielu spraw dużo lepsze rozwiązania oferują mechanizmy zarządzania menedżerskiego lub poddanie ich zasadom wolnego rynku, bądź pozostawienie ich rozwiązania metodom politycznym, m.in. uchwałąm

47 Tamże, s. 363.

48 Tamże, s. 399–400.

49 Tamże, s. 398.

50 Tamże, s. 361.

51 Tamże, s. 394.

52 Tamże, s. 394–397.

parlamentu⁵³. Ostatnio w USA dyskusja na powyższy temat skupiła się na pytaniu: jakie sprawy powinien rozstrzygać Sąd Najwyższy, a jakie powinny pozostać w kompetencji stanów⁵⁴. Lon Fuller wykorzystuje pojęcie policentryczności do ukazania z jednej strony złożoności każdej sprawy, którą musi rozstrzygać sędzia, a z drugiej strony przedstawia system orzekania jako jeden z wielu mechanizmów, które służą rozwiązywaniu spornych kwestii w społeczeństwie.

W polskim prawie idea policentryczności także znalazła zastosowanie przy analizie roli sądownictwa w tworzeniu prawa⁵⁵. Policentryczność porządku prawnego jest rozumiana jako przejaw koncepcji pluralizmu prawnego⁵⁶. Zatem zakłada ona brak istnienia centralnego źródła prawa, brak hierarchii prawa i multicentryczność porządku prawnego, który przestaje być systemem. Policentryczność tym różni się od fragmentaryzacji porządku prawnego, iż polega ona na współpracy tworzących prawo organów, które są połączone wspólnymi regułami działania, przy mniej lub bardziej określonych zakresach kompetencji tych podmiotów⁵⁷.

Nie bez powodu ideą policentryczności zainspirował się także F. von Hayek, upatrując w spontanicznie ukształtowanym porządku społecznym możliwość powstania efektywnej organizacji społeczeństwa, nie będącej zagrożeniem, lecz szansą na wykazanie potencjału zdolności każdego człowieka⁵⁸. We współczesnym prawie – przejawów zjawiska policentryczności należy upatrywać nie tylko w działaniach sądów, lecz także w sposobie tworzenia prawa prywatnego. Policentryczność wydaje się powracać w sferze prawa w zjawisku dekodyfikacji, co oznacza multiplikację ośrodków decydujących o kształcie porządku prawnego przy jednoczesnej utracie przez kodeksy centralnego miejsca w legislacji, na rzecz negocyjacyjnego modelu

53 Tamże, s. 400.

54 W. Dajczak, F. Longchamps de Bérier, *Wątpliwości co do oceny czasopisma prawniczego a spór o istotę prawa*, „Forum Prawnicze” 2015, nr 3(35), s. 11.

55 T. Stawecki, W. Staśkiewicz, J. Winczorek, *Między policentrycznością a fragmentaryzacją. Wpływ Trybunału Konstytucyjnego na polski porządek prawny*, Warszawa 2008.

56 Tamże, s. 77.

57 Tamże, s. 78.

58 F. von Hayek, *The Constitution of Liberty*, Chicago 1960.

prawa. Ten ostatni poprzez wspólne reguły interpretacji pozwala „odnaleźć się” w gąszczu szczegółowych przepisów stworzonych na poziomie prawa krajowego i międzynarodowego⁵⁹.

Doświadczenie policentrycznego zarządzania amerykańskimi metropoliami oraz rozwiązywania sporów czy kształtowania porządku prawnego w istocie jest przejawem odejścia od zjawiska centralizacji w wielu wymiarach życia społecznego. Sposób ukształtowania relacji między miastami a metropolią oraz rola władzy sądowniczej w porządku prawnym już decydują

ne na poziomie krajowym czy międzynarodowym. To, co dzisiaj nazywane jest „najlepszymi praktykami” i przedstawiane jako *soft law*, aby było skuteczne, powinno jednak uwzględniać zarówno specyfikę współczesnych miast, jak i współczesnego porządku prawnego.

Decentralizacja ujawnia się nie tylko w prawie (przez proces dekodyfikacji), lecz także w innych sferach społecznych. Swoją namacalny wpływ od kilkudziesięciu lat wywiera także na kształt i strukturę miast, szczególnie w państwach świata zachodniego. Od lat



We współczesnym prawie – przejawów zjawiska policentryczności należy upatrywać nie tylko w działaniach sądów, lecz także w sposobie tworzenia prawa prywatnego. Policentryczność wydaje się powracać w sferze prawa w zjawisku dekodyfikacji, co oznacza multiplikację ośrodków decydujących o kształcie porządku prawnego przy jednoczesnej utracie przez kodeksy centralnego miejsca w legislacji, na rzecz negocyjnego modelu prawa.

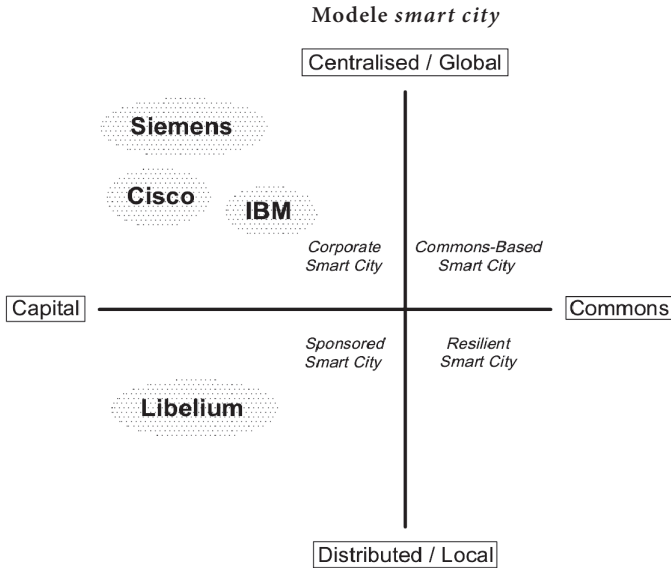
i w przyszłości będą decydowały o dynamice rozwoju *smart city*, o jego kierunku, stopniu ingerowania w prywatność oraz bezpieczeństwo. Wkrótce może wreszcie wyniknąć kwestia, czy o wprowadzanym modelu miasta inteligentnego ma decydować prawo, rynek czy władza państwowa. Narzucenie jednolitego rozwiązania prawnego będzie tym łatwiejsze, gdy zunifikowane zostaną standardy technologicz-

przejawia się w zjawisku „wylewania się miast” – *urban sprawl*⁶⁰. Centra miast przenoszone są na przedmieścia, wokół właściwych miast tworzy się sieć mniejszych gmin, których mieszkańcy codziennie dojeżdżają do pracy w mieście. Wraz z nimi na przedmieścia przenoszą się stopniowo centra handlowe, kulturalne czy wreszcie ośrodki władz lokalnych⁶¹. W niektórych przypadkach proces ten w przeszłości wynikał z nie-

59 F. Longchamps de Brier, *The Phenomenon of Decodification and the Decodification Way of Modern Thinking about Law: Ancient Legal Experience and Present Risks for Legal Systems* (RI § 418109), „Revista General de Derecho Romano” 2016, vol. 27, s. 14–15.

60 K.J. Piórecki, *Prawne instrumenty zarządzania przestrzenią a zjawisko urban sprawl. Wybrane przykłady z ustawodawstwa Niemiec, Anglii oraz Stanów Zjednoczonych*, „Samorząd Terytorialny” 2010, nr 6, s. 21.

61 Tamże, s. 21.



Źródło: V. Niaros, *Introducing a Taxonomy of the „Smart City”: Towards a Commons-Oriented Approach?*, „tripleC” 2016, vol. 14, nr 1, s. 54.

właściwych regulacji prawnych, które nie były dostosowane do potrzeb rozwoju miast na zewnątrz. Chodzi tu przede wszystkim o sztywne reguły planowania przestrzennego, które nie uwzględniały konieczności dbania w równym stopniu o zagospodarowanie terenów miejskich i podmiejskich. Analogicznym wyzwaniem dla współczesnych miast staje się ich informatyzacja – unowocześnienie technologiczne. Jest ono tym trudniejsze, że najczęściej dotyczy właśnie metropolii, zajmujących duży obszar, a zatem wymagających takich sposobów zarządzania⁶², które pozwolą na równomierne unowocześnianie stref miejskich i podmiejskich.

W najnowszej literaturze zawierającej koncepcje dotyczące zarządzania strategią *smart city* pojawił się pomysł na stworzenie siatki pojęciowej, która pozwoli na opisanie poszczególnych koncepcji tworzących modele inteligentnego miasta. Vasileios Niaros przedstawił propozycję wyróżnienia czterech modeli

smart city na podstawie dwóch kryteriów. Pierwsze kryterium zasadza się na sposobie zarządzania *smart city* – centralnie bądź lokalnie, z czego wynika charakter modelu *smart city*, zatem czy jest uniwersalny czy partykularny. Drugie kryterium to cel tworzenia *smart city* – czy ma służyć akumulacji kapitału, czy akumulacji *commons* – które V. Niaros rozumie jako dostępne wszystkim inteligentne rozwiązania technologiczne. Na podstawie tych dwu kryteriów możliwe stało się nazwanie czterech modeli *smart city*: *corporate smart city*, *sponsored smart city*, *resilient smart city* oraz *commons-based smart city*.

W istocie sposób zarządzania nowym inteligentnym miastem, często przedstawianym jako miasto „wspaniałe”, będzie decydował o zakresie prywatności oraz o stopniu bezpieczeństwa jego mieszkańców. Ochrona obu podstawowych wartości – ważnych dla każdego mieszkańca – mobilizuje do podjęcia refleksji nad prawnymi aspektami realizowania danego modelu *smart city*. Pierwszy model inteligentnego miasta wyróżnia się tym, że kreowany jest na zamówienie władz lokalnych przez zewnętrzne firmy. Dostarczają one technologię, aplikacje mobilne oraz zapewniają bezpieczeństwo zintegrowanej sieci. Naturalnie gro-

62 S. Lord i in., *Growth modelling and the management of urban sprawl: Questioning the performance of sustainable planning policies*, „Planning Theory & Practice” 2015, vol. 16, nr 3, s. 386.

madzą one także dane użytkowników tego systemu⁶³. Narzędzia, które powstają, mają charakter handlowy, a zatem ich wprowadzanie ma na celu osiągnięcie zysku, a także zaspokojenie naturalnych bądź wykreowanych potrzeb⁶⁴. Jest to system scentralizowany, który nie jest ograniczony do jednego miasta, lecz może być stosowany jako rozwiązanie modelowe dla wielu. Inteligentne miasto tworzone przez firmy zainteresowane rozwijaniem technologii *smart city* nie jest tylko modelem. Dzisiaj powstają już prototypy takich miast. Należą do nich m.in. New Songdo w Korei Południowej, Manhattan Harbour w stanie Kentucky (USA), Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Osaka w Japonii, czy PlanIT Valley w Portugalii⁶⁵. W literaturze nazywa się je także mianem *Ubiquitous cities* (wszechobecne miasta) – jako te najbardziej inteligentne⁶⁶. „Wszechobecność” tych miast odnosi się do możliwości dostępu do informacji pozyskiwanych za pomocą technologii: o użytkownikach systemu *smart*, o usługach oferowanych w *smart city*, o infrastrukturze umożliwiającej świadczenie tych usług, o wszelkich danych zbieranych w obrębie *smart city*⁶⁷. Inwestorami w tych budowanych od podstaw miastach są najwięksi producenci technologii: IBM, Cisco Systems czy Siemens⁶⁸. Realizacja *smart city* skupia się tam na doskonaleniu technologii kierowania ruchem ulicznym w czasie rzeczywistym, zapobieganiu przestępczości czy pobieraniu i udostępnianiu informacji o środowisku⁶⁹. Polega na komercyjnym wykorzystaniu systemów informatycznych, szczególnie usług oferowanych w tzw. chmurze, które dostępne

są w obrębie całego miasta, dzięki jego maksymalnej cyfryzacji⁷⁰. W miastach typu *ubiquitous* testowane są najnowocześniejsze bezprzewodowe sieci sensorów, które służą uzyskaniu przez systemy informatyczne jak najbardziej wiernego obrazu rzeczywistości na potrzeby wykorzystywania go do podejmowania decyzji w skali całego miasta⁷¹. Niektóre rozwiązania stosowane są także na potrzeby określonych wydarzeń – w miastach mniej rozwiniętych technologicznie. Przykładowo w 2010 r. IBM wybudował w Rio de Janeiro infrastrukturę pozwalającą na monitorowanie miasta na potrzeby organizowanych w tym mieście Światowych Dni Młodzieży w 2013 r., mistrzostw świata w piłce nożnej w 2014 r. oraz olimpiady w 2016 r.⁷² Tworzenie eksperymentalnych miast wiąże się także ze stworzeniem właściwego otoczenia prawnego. W przypadku New Songdo miastu została przyznana znaczna niezależność w ramach specjalnej strefy rozwojowej – *Designation & Operation of Free Economic Area* – która pozwala na szybsze podejmowanie decyzji, bez konieczności konsultowania ich za każdym razem z władzami centralnymi⁷³. Niemniej dostęp do informacji o mieszkańcach jest także odmienny niż w pozostałych miastach. Właśnie w porządku prawnym New Songdo dopuszczono przekazywanie informacji medycznych o mieszkańcach firmie Cisco w celu doskonalenia techniki komunikacji *TelePresence* (teleobecności) – z wrażeniem kontaktu bezpośredniego na potrzeby dostarczania usług medycznych *on-line*⁷⁴. Model korporacyjny znajduje wielu przeciwników, którzy wskazują na mankamenty: ograniczona kontrola mieszkańców nad zewnętrznymi, często globalnymi korporacjami; brak wpływu lub bardzo mały wpływ mieszkańców na kształtowanie technologii i narzędzi; tworzenie przez korporacje rynku zbytu dla swojej

63 C. Harrison i in., *Foundations for Smarter Cities*, „IBM Journal of Research and Development” 2010, vol. 54, nr 4, s. 1–16.

64 V. Niaros, *Introducing...*, dz. cyt., s. 53–54.

65 Tamże, s. 53 oraz L.G. Anthopoulos, A. Vakali, *Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities (w:) The Future Internet. Future Internet Assembly 2012: From Promises to Reality*, Heidelberg–Dordrecht–London–New York 2012, s. 183.

66 F. Russo, C. Rindone, P. Panuccio, *European plans...*, dz. cyt., s. 1714; L.G. Anthopoulos, A. Vakali, *Urban Planning...*, dz. cyt., s. 183.

67 L.G. Anthopoulos, A. Vakali, *Urban Planning...*, dz. cyt., s. 182.

68 V. Niaros, *Introducing...*, dz. cyt., s. 53–54.

69 Tamże.

70 L.G. Anthopoulos, A. Vakali..., dz. cyt., s. 183.

71 Por. V. Albino, U. Berardi, R.M. Dangelico, *Smart Cities...*, dz. cyt., s. 5.

72 Por. V. Niaros, *Introducing...*, dz. cyt., s. 54 oraz A. Wiig, *IBM's smart city...*, dz. cyt., s. 261.

73 S.-K. Lee i in., *International Case Studies of Smart Cities. Songdo, Republic of Korea*, IDB 2016, s. 31.

74 S. Marvin, A. Luque-Ayala, C. McFarlane (eds.), *Smart Urbanism. Utopian vision or false dawn*, New York 2016, s. 153.

działalności gospodarczej⁷⁵; dla nowych, niekoniecznie potrzebnych bądź użytecznych produktów⁷⁶.

Druga koncepcja inteligentnego miasta – *sponsored smart city* – zasadza się na dostarczeniu mieszkańcom darmowego oprogramowania pozwalającego na korzystanie z technologii *smart*. Nie oznacza to jednak otworzenia im dostępu do realnego kształtowania wykorzystywanych produktów. Inwestorzy decydują się na taką formę udziału po to, by wykreować markę oraz stworzyć rynek zbytu na inne usługi⁷⁷. Mają wszak dostęp do wielu danych o mieszkańcach, które pozwalają im określać przyszłe kierunki rozwoju.

Trzecia koncepcja inteligentnego miasta – *resilient smart city* – opiera się na strukturze *bottom-up*⁷⁸. Polega na tworzeniu warunków do rozwijania technologii ułatwiających życie w mieście przez samych mieszkańców. Przypomina to zatem budowanie miejskiego środowiska otwartej technologii – *free software*. Cechami charakterystycznymi są tutaj: brak nastawienia na zysk ze sprzedaży bądź z korzystania z technologii oraz nadanie wykorzystywanej technologii charakteru lokalnego – tworzenie i stosowanie jej na potrzeby konkretnej społeczności. Ciekawe, że również ten typ zarządzania inteligentnym miastem ma swoje pierwsze realizacje. W Wiedniu i w Madrycie działają laboratoria technologiczne, które gromadzą informatyków, socjologów, tych, którzy są zainteresowani w udoskonalaniu przestrzeni miejskiej bądź w ułatwianiu korzystania z niej. Wspólna praca i spotkania mają na celu wydobycie z mieszkańców inwencji w kreowaniu własnych rozwiązań technologicznych, które odpowiadają ich potrzebom. Powstałe w ten sposób produkty nie mają zatem „pretensji” do bycia stosowanymi na poziomie globalnym.

Czwarta koncepcja *smart city* to *commons-based smart city*. Podobnie jak model trzeci, zasadza się na stosowaniu oddolnie tworzonych rozwiązań technologicznych znajdujących się w otwartym dostępie (ang. *open access*)⁷⁹. Model ten różni się stopniem uniwersalności powstałych produktów, które mają być

tak kształtowane, aby nadawały się do zastosowania w każdym mieście⁸⁰. W tej koncepcji inteligentnego miasta traktuje się technologię miejską jako *global commons*, co rozumie się jak rozwiązania wspólne dla wszystkich miast⁸¹.

Doświadczenia we wprowadzaniu decentralizacji metropolii ukazują, że nie zawsze centralizacja jest najlepszym sposobem na właściwe porządkowanie sfery miejskiej, także jeśli miałyby ona oznaczać wprowadzanie nowych, inteligentnych rozwiązań. Wręcz przeciwnie, w literaturze sugeruje się wspieranie policentrycznego rozwoju miast⁸². Dzięki temu zamiast zwalczać powiększanie się miast – co jest po prostu faktem – należy zacząć uwzględniać w planach zagospodarowania miast lokalne potrzeby oraz lokalne wspólnoty powstające w ramach metropolii⁸³. Warte podkreślenia są stosowane w USA różne formy współpracy osób prywatnych, władz lokalnych i centralnych, które mają prowadzić do bardziej rozsądnego dbania o zagospodarowanie przestrzeni: rodzaj i miejsce powstających budynków, wielkość terenów zielonych oraz ogólne zasady współtworzenia miasta, które promowane są przez władze. Do wartych uwagi sposobów należą: tworzenie przez osoby prywatne *trustów*, które mają na celu wykupywanie terenów zielonych wartych ochrony; uzależnianie przez władze lokalne wydania pozwolenia na budowę od uwzględnienia w planie rozwiązań dobrych dla wszystkich mieszkańców, jak zapewnienie terenów zielonych, budowa ścieżek rowerowych etc.; wprowadzenie możliwości obracania pozwoleniami na budowę z możliwością wykorzystania ich na innym gruncie (tzw. *transferable development rights*)⁸⁴, co uelastycznia dokonywanie zmian w planach zagospodarowania przestrzennego. Ponadto w USA często władze lokalne cedują swoje prerogatywy na rzecz agencji celowych, które mając odpowiednie uprawnienia, promują i poszukują inwestorów chętnych do realizacji projektów architektonicznych bądź infrastrukturalnych zgodnych z zamierzeniami miasta⁸⁵.

75 A. Wiig, *IBM's smart city...*, dz. cyt., s. 259.

76 V. Niaros, *Introducing...*, dz. cyt., s. 54.

77 Tamże, s. 55.

78 Tamże, s. 56.

79 Tamże.

80 Tamże, s. 58.

81 Tamże.

82 S. Lord i in., *Growth modelling...*, dz. cyt., s. 403.

83 Tamże, s. 386–387, 403.

84 K. J. Piórecki, *Prawne instrumenty...*, dz. cyt., s. 11.

85 Tamże.

Duże znaczenie w organizacji współpracy na poziomie lokalnym ma także szeroko stosowana w Anglii formuła partnerstwa publiczno-prywatnego, która stosowana jest skutecznie np. przy rewitalizacji centrów miast⁸⁶, a zaczyna być coraz bardziej popularna także w Polsce. W Stanach Zjednoczonych pod koniec lat. 80. Ronald Reagan dostrzegł korzystny wpływ przekazywania kompetencji w zakresie planowania przestrzennego

portowych przez otwieranie na ich terenie przedsiębiorstw⁸⁹. Plan nie zyskał na popularności w Londynie, przede wszystkim z powodu braku przywilejów na tworzenie nowej infrastruktury na tych obszarach. Natomiast skuteczność amerykańskiej wersji programu rewitalizacji dokonywanej przy wykorzystaniu partnerstwa publiczno-prawnego w dużej mierze zależała od szerokich kompetencji wspólnot lokalnych, które



Otwarcie się na współtworzenie przez mieszkańców nowych technologii i rozwiązań informatycznych widoczne jest zarówno w projektach przedstawianych na forach europejskich, jak również zaczyna być wprowadzane w życie, czy to przez promowanie programów wolnego dostępu, czy eksperymenty otwartych warsztatów informatycznych.

w ręce podmiotów prywatnych – wprowadziwszy swego rodzaju deregulację⁸⁷. Polegała ona w praktyce na zachęcaniu inwestorów do odtwarzania bądź unowocześniania zaniedbanych terenów miejskich przez tworzenie stref uprzywilejowanych – *Empowerment Zones*, *Renewal Communities* i *Enterprise Communities*. Przedsiębiorcy mogli liczyć wówczas na różnego rodzaju ulgi podatkowe, ułatwienia proceduralne bądź dostęp do publicznych funduszy wspierających prowadzone przez nich projekty⁸⁸. Zatem w USA z sukcesem wykorzystano pomysł, który powstał na potrzeby londyńskiej metropolii w latach 70. Wówczas promowano wprowadzenie *enterprise zones*, aby zachęcić inwestorów do polepszania warunków w dzielnicach

dzięki temu mogą szybko dostosowywać się do potrzeb rynku. W przypadku planowania zagospodarowania przestrzennego hrabstwa i inne lokalne władze opierają swoją kompetencję na zasadzie *home rule*, która znacznie zmniejsza uprawnienia podmiotów stanowych bądź federalnych⁹⁰. Bez wątplenia słusznie porównuje się amerykański sposób finansowego zachęcania podmiotów prywatnych do pośredniego realizowania celów publicznych z tworzonymi w ostatnich czasach w Polsce specjalnymi strefami ekonomicznymi⁹¹. Warto jednak zauważyć, że mogą one – podobnie jak w USA – zostać zastosowane nie tylko w celu tworzenia miejsc pracy na obrzeżach miast, lecz także do stopniowego wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych w strefach śródmiejskich. Sposoby zarządzania prze-

86 Tamże, s. 16.

87 R.W. Benjamin, *The Kemp-Garcia Enterprise Zone Bill: A New, Less Costly Approach to Urban Redevelopment*, „Fordham Urban Law Journal” 1980, vol. 9, nr 3, s. 659–660; K.J. Piórecki, *Prawne instrumenty...*, dz. cyt., s. 19.

88 K.J. Piórecki, *Prawne instrumenty...*, dz. cyt., s. 19.

89 *Empowerment zones*, <http://www.referenceforbusiness.com/encyclopedia/Eco-Ent/Empowerment-Zones.html> (dostęp: 13.05.2017).

90 K.J. Piórecki, *Prawne instrumenty...*, s. 20.

91 Tamże, s. 19.

strzeżeniem miejską są zbiorem bogatych doświadczeń tak potrzebnych dla poszukiwania właściwego modelu zarządzania *smart city*. Co więcej, w literaturze wskazuje się, że idea *smart city* może być bardziej interesująca dla władz miejskich, gdy będzie służyła odnowieniu centrów miast, a nie tylko zwiększeniu ilości cyfrowej technologii⁹². Już dzisiaj istnieje wiele narzędzi do angażowania mieszkańców w decydowanie oraz współtworzenie przestrzeni miejskiej, które może oznaczać także jej unowocześnianie technologiczne.

Zakończenie

Koncepcja *smart city* nie posiada swojej jednej i powszechnie akceptowanej definicji na poziomie obecnej percepcji społeczeństwa⁹³. Nie jest pojęciem prawnym, ale raczej wyraża szeroko pojętą ideę unowocześniania miasta w oparciu o wypracowane standardy i przyjętą politykę. Stąd naturalne jest, że pojawiają się w literaturze różne pomysły, na jakich zasadach i w jakim celu mają powstawać *smart cities*. Proces transformacji miast w miasta inteligentne jest czynnością wielopodmiotową i wieloetapową. Wymaga

zarówno w projektach przedstawianych na forach europejskich, jak również zaczyna być wprowadzane w życie, czy to przez promowanie programów wolnego dostępu, czy eksperymenty otwartych warsztatów informatycznych. Zaproponowane w standardach wskaźniki umożliwiają koordynację rozwijanych inicjatyw i projektów. Istotne jest również, że koncepcję nowoczesnego miasta zaczyna się rozszerzać o nowoczesne formy partycypacji mieszkańców. Dostrzega się, że także rozwiązania technologiczne mają wbudowany system wartości. Z jednej strony mogą wspierać struktury hierarchiczne – oparte na silnej centralizacji i ograniczające mieszkańców do roli konsumentów⁹⁵. Z drugiej strony istnieją takie, które pozwalają na tworzenie bezpośrednich relacji między mieszkańcami – na rozwijanie społeczeństwa, które samo się doskonali, przez umożliwienie kształtowania miasta w oparciu o oddolne inicjatywy⁹⁶. Wyzwania techniczne, tworzenie coraz nowszej infrastruktury ICT nie wyczerpują pojęcia *smart city*. Dzisiaj coraz wyraźniej wybrzmiewa fundamentalne podejście sprowadzające się do tego, że *smart city* to wspólnota



Rozwiązania technologiczne mają wbudowany system wartości.

szeregu zmian w obszarach prawnych, technicznych, jak i przede wszystkim społecznych. Podejmowane prace ukierunkowane są na racjonalne gospodarowanie surowcem pierwotnym oraz na optymalizację procesów związanych z funkcjonowaniem aglomeracji miejskich. Cztery zaproponowane dotychczas modele *smart city* ukazują kierunki rozwoju inteligentnego miasta. Ważne, że coraz częściej dostrzega się potrzebę dostosowania wprowadzanych zmian do potrzeb lokalnych społeczności⁹⁴. Otwarcie się na współtworzenie przez mieszkańców nowych technologii i rozwiązań informatycznych widoczne jest

ludzi, którzy mają swoją historię, swoją specyfikę, od których roli i znaczenia nie można abstrahować w pogoni za nowoczesnością, a technologię należy dostosować do oczekiwań i potrzeb osób zamieszkujących dany obszar miejski.



Partner numeru 1(39)/2017 „Forum Prawniczego”.

92 A. Wiig, *IBM's smart city...*, dz. cyt., s. 259.

93 V. Albino, U. Berardi, R.M. Dangelico, *Smart Cities...*, dz. cyt., s. 3.

94 Tamże, s. 5.

95 E. Ostrom, *Beyond Markets...*, dz. cyt., s. 2; T. Campbell, *Foreword...*, dz. cyt., s. XI.

96 T. Campbell, *Foreword...*, dz. cyt., s. XI.

Bibliografia

- Albino V., Berardi U., Dangelico R.M., *Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives*, „Journal of Urban Technology” 2015, vol. 22, nr 1, s. 3–21.
- Allen B., Ostrom V., *The Quest to Understand Human Affairs*, vol. 1, *Natural Resources Policy and Essays on Community and Collective Choice*, Lanham MD 2011.
- Aligica P.D., Tarko V., *Polycentricity: From Polanyi to Ostrom, and Beyond*, „Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions” 2012, vol. 25, nr 2, s. 237–262.
- Anthopoulos L.G., Vakali A., *Urban Planning and Smart Cities: Interrelations and Reciprocities (w:) The Future Internet. Future Internet Assembly 2012: From Promises to Reality*, Heidelberg–Dordrecht–London–New York 2012, s. 178–189.
- Benjamin R.W., *The Kemp-Garcia Enterprise Zone Bill: A New, Less Costly Approach to Urban Redevelopment*, „Fordham Urban Law Journal” 1980, vol. 9, nr 3, s. 659–695.
- Blicharz G., *Decodification, Common Good, and Responsible Societies. Beyond the Elinor Ostrom’s Theory of Governing the Commons (w:) A.I. Vargas, D. van Schalkwijk, G.A. Bastarache (eds.), Transcendence and Love for a New Global Society*, Cuadernos de Pensamiento Español 2017, s. 91–101.
- Buetti C., *Overview of the activities of ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities*, ITU-T Study Group 5, 26 March 2015.
- Campbell T., *Foreword (w:) D. Araya (ed.), Smart Cities as Democratic Ecologies*, New York 2015, s. XIV–XV.
- Colclough G., *The ISO/TMB Smart Cities Strategic Advisory Group (S_Cities SAG)*, ITU Forum: Sustainable smart cities: from vision to reality, 13 October 2014.
- Dajczak W., Longchamps de Bérier F., *Wątpliwości co do oceny czasopisma prawniczego a spór o istotę prawa*, „Forum Prawnicze” 2015, nr 3 (35), s. 3–22.
- Edwards L., *Privacy, Security and Data Protection in Smart Cities: a Critical EU Law Perspective*, „CREATe Working Paper” 2015, nr 11, s. 1–39.
- Empowerment zones*, <http://www.referenceforbusiness.com/encyclopedia/Eco-Ent/Empowerment-Zones.html> (dostęp: 13.05.2017).
- European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities Operational Implementation Plan: First Public Draft*.
- European Parliament, *Mapping smart cities in the EU*, <http://www.europarl.europa.eu/committees/pl/itre/supporting-analyses.html?action=7> (dostęp: 22.05.2017).
- Fuller L., *The Forms and Limits of Adjudication*, „Harvard Law Review” 1978, nr 92, s. 353–409.
- Harrison C. i in., Williams P., *Foundations for Smarter Cities*, „IBM Journal of Research and Development” 2010, vol. 54, nr 4, s. 1–16.
- Hayek F. von, *The Constitution of Liberty*, Chicago 1960.
- Helmrich K., *Standardization in the Smart City*, Urban Nexus Workshop, 5–7 November 2014.
- Lacave M., *Stratégie d’expropriation et haussmannisation: l’exemple de Montpellier*, „Annales. Économies, Sociétés, Civilisations” 1980, vol. 35, nr 5, s. 1011–1025.
- Lee S.-K. i in., *International Case Studies of Smart Cities. Songdo, Republic of Korea*, IDB 2016.
- Longchamps de Bérier F., *The Phenomenon of Decodification and the Decodification Way of Modern Thinking about Law: Ancient Legal Experience and Present Risks for Legal Systems (RI § 418109)*, „Revista General de Derecho Romano” 2016, vol. 27, s. 1–15.
- Lord S. i in., *Growth modelling and the management of urban sprawl: Questioning the performance of sustainable planning policies*, „Planning Theory & Practice” 2015, vol. 16, nr 3, s. 385–406.
- Marvin S., Luque-Ayala A., McFarlane C. (eds.), *Smart Urbanism. Utopian vision or false dawn*, New York 2016.
- Niaros V., *Introducing a Taxonomy of the “Smart City”: Towards a Commons-Oriented Approach?*, „tripleC” 2016, vol. 14, nr 1, s. 51–61.
- Ostrom E., *Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems*, „American Economic Review” 2010, nr 100, s. 641–672.
- Ostrom V., *Federalizm amerykański. Tworzenie społeczeństwa samorządowego*, przeł. J. Kubicka-Daab, M. Korzycka-Iwanow, Warszawa–Olsztyn 1994.
- Ostrom V., Ostrom E., *Administrowanie dobrami i usługami publicznymi w świetle badań*, przeł. M. Korzycka-Iwanow, „Administracja” 1989, nr 2.
- Ostrom V., Ostrom E., *Public Goods and Public Choices (w:) M. McGinnis (ed.), Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Michigan 1999, s. 75–106 (przedruk artykułu z 1978 r.).
- Ostrom V., Tiebout Ch.-M., Warren R., *The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry*, „American Political Science Review” 1961, nr 51, s. 831–842.
- Piórecki K.J., *Prawne instrumenty zarządzania przestrzenią a zjawisko urban sprawl. Wybrane przykłady z ustawodawstwa Niemiec, Anglii oraz Stanów Zjednoczonych*, „Samorząd Terytorialny” 2010, nr 6, s. 5–22.
- Polanyi M., *The Logic of Liberty*, London 1951.
- Poole S., *The truth about smart cities: ‘In the end, they will destroy democracy’*, „The Guardian”, 17.12.2014, <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase> (dostęp: 24.05.2017).

- Report of the World Smart Cities Forum & SDOs meeting on 13–14 July 2016 in Singapore.*
- Russo F., Rindone C., Panuccio P., *European plans for the smart city: from theories and rules to logistics test case*, „European Planning Studies” 2016, vol. 24, nr 9, s. 1709–1726.
- Smart city project threat to democracy*, „The Hindu”, 25.06.2016, <http://www.thehindu.com/news/cities/bangalore/Smart-city-project-threat-to-democracy/article14399871.ece> (dość: 24.05.2017).
- Stawecki T., Staškiewicz W., Winczorek J., *Między policentrycznością a fragmentaryzacją. Wpływ Trybunału Konstytucyjnego na polski porządek prawny*, Warszawa 2008.
- Wiig A., *IBM’s smart city as techno-utopian policy mobility*, „City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action” 2015, vol. 19, nr 2–3, s. 258–273.
- Normy i akty prawne**
- Metropolitan Building Act of 1844*, 7th & 8th. Vict. Cap. 84.
- Décret du 26 mars 1852 relatif aux rues de Paris*, Bull. des Lois, 10e S., B. 514, nr 3914.
- IEC 62559-4/TR/Ed1: *Methodology for developing requirements for energy systems – Part 4: Best Practices in Use Case Development for IEC processes and company projects*.
- IEC 62559-2:2015: *Use case methodology – Part 2: Definition of the templates for use cases, actor list and requirements list*.
- PN-ISO 37120:2015-03, *Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia*, 2017.