



UNIwersytet  
EKONOMICZNY  
W KRAKOWIE

ATTYKA

# Współczesne megatrendy jako kreatory przedsiębiorczości komunalnej



Małgorzata Kożuch | Ksymena Rosiek | Krzysztof Wąsowicz

KRAKÓW 2023



**Współczesne megatrendy  
jako kreatory przedsiębiorczości komunalnej**



# Współczesne megatrendy jako kreatory przedsiębiorczości komunalnej

Małgorzata Kożuch, Ksymena Rosiek, Krzysztof Wąsowicz

Autorstwo rozdziałów:

Małgorzata Kozuch: wstęp (współautorstwo), III.1, III.2, III.3, III.4, III.5 (współautorstwo), III.7, podsumowanie i wnioski (współautorstwo)

Ksymena Rosiek: wstęp (współautorstwo), I.1, I.2, I.3, I.4, I.6, podsumowanie i wnioski (współautorstwo)

Krzysztof Wąsowicz: wstęp (współautorstwo), I.5, II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, III.5 (współautorstwo), III.6, podsumowanie i wnioski (współautorstwo)

Recenzenci:

Prof. dr hab. Maria Kosek-Wojnar

Dr hab. Agnieszka Becla, prof. UEW

Projekt finansowany w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” w latach 2019–2022, nr projektu: 021/RID/2018/19, kwota finansowania: 11 897 131,40 zł.

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2023

DOI: 10.48234/20239788367620048

ISBN 978-83-67620-04-8

ISBN 978-83-67620-05-5 pdf online

Wydawnictwo:

ATTYKA s.c. J. Jagła, W. Skrzypiec

Ul. W. Żeleńskiego 29, 31-353 Kraków

www.attyka.net.pl, tel. 503 147 651

## Spis treści

Wstęp .....	7
I. Procesy, megatrendy i „nieoczekiwane niepewności” w gospodarce .....	10
I.1. Wprowadzenie .....	10
I.2. Rewolucje przemysłowe, społeczne i informacyjne – megatrendy w przeszłości .....	11
I.3. Prognozowane megatrendy, trendy i antytrendy w gospodarce .....	18
I.4. Dzikie karty i Czarne Łabędzie .....	26
I.5. Megtrendy jako wyzwania dla miast .....	32
I.6. Zakończenie .....	41
II. Przedsiębiorczość komunalna we współczesnym mieście .....	42
II.1. Wprowadzenie .....	42
II.2. Organizacja działalności komunalnej w gminie .....	45
II.3. Formy prowadzenia komunalnej działalności gospodarczej .....	51
II.4. Modele organizacji gospodarki komunalnej w mieście .....	60
II.5. Zakończenie .....	68
III. Nowoczesne rozwiązania w sektorze komunalnym na przykładzie wybranych miast w świecie .....	68
III.1. Wprowadzenie .....	68
III.2. Tendencje rozwoju współczesnych miast i zagrożenia z tym związane .....	69
III.3. Współdziałanie i relacyjność podmiotów w mieście .....	76
III.4. Wpływ megatrendów na rozwój współczesnych miast – wybrane przykłady .....	84
III.5. Kierunki zmian w przedsiębiorczości komunalnej – doświadczenia miasta Krakowa .....	96
III.6. Jakość jako paradygmat gospodarki komunalnej – wyniki badań własnych .....	99
III.7. Zakończenie .....	104
Podsumowanie i wnioski .....	106
Literatura .....	110
Spis rysunków .....	121
Spis tabel .....	121





## Wstęp

Zmiany w gospodarce przyspieszają. Poszukując sposobów na zmniejszanie niepewności, śledzone są tendencje i trendy, które widoczne są we współczesnej gospodarce. Niektóre z nich nabierają szczególnego znaczenia, zakłada się, że będą miały wielki wpływ na kształtowanie przyszłości. Nazywa się je megatrendami. Nowoczesne technologie wpływają na tworzenie nowych modeli biznesowych, na relacje społeczne i stają się odpowiedzią na rosnący kryzys zasobów naturalnych i klimatyczny. Jednocześnie narasta proces urbanizacji i wzrasta w skali świata udział ludności mieszkającej w miastach. To w nich jak w soczewce skupiają się wszystkie współczesne wyzwania i problemy.

Wyzwaniami, przed jakimi stoją aktualnie miasta, są zarówno zagrożenia związane z nadmierną eksploatacją tkanki miejskiej, z degradacją przestrzeni oraz terenów zielonych, jak i konieczność dalszego ich rozwoju w trosce o mieszkańców. Potrzebne jest więc zapewnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej w duchu rozwoju zrównoważonego, przy jednoczesnym uwzględnieniu najnowszych trendów związanych między innymi z postępującą cyfryzacją. O jakości życia i rozwoju obszarów zurbanizowanych decyduje dostępność nowoczesnej infrastruktury, nowe sposoby dystrybucji dóbr i usług publicznych, zwłaszcza lokalnych, oraz sprawnie działające kanały komunikacji pomiędzy władzą samorządową, przedsiębiorcami oraz społecznością lokalną. Nowoczesne rozwiązania typu *smart*, integracja systemów informacyjno-komunikacyjnych z infrastrukturą oraz usługami, w tym komunalnymi, przyczyniają się do podnoszenia wartości miasta, jego wydajności, funkcjonalności i logistyki, pozwalając na obniżenie kosztów oraz poprawę warunków życia mieszkańców.

Współczesne tendencje rozwojowe i nowoczesne rozwiązania widoczne są również w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw sektora gospodarki komunalnej i odnoszą się do wszystkich obszarów ich funkcjonowania, wpływając nie tylko na efekty prowadzonych działań, ale także na jakość usług świadczonych dla mieszkańców.

Pojawiają się zatem wyzwania stawiane przed sektorem komunalnym w związku ze zmianami wywoływanymi przez występujące megatrendy społeczno-środowiskowo-gospodarcze. Niniejsza monografia konfrontuje się z aktualnymi problemami, takimi jak:

- 1) Niewystarczające uznawanie gospodarki komunalnej jako problemu naukowego w ekonomii i zarządzaniu.
- 2) Niewłaściwe traktowanie problemów rozwojowych gospodarki komunalnej, z pominięciem aspektów społecznych i środowiskowych.

- 3) Praktyka optymalizowania systemów świadczenia usług użyteczności publicznej w pojedynczych strukturach organizacyjnych, bez uwzględniania całego systemu świadczenia tych usług na danym obszarze zurbanizowanym.
- 4) Niezbędna intensyfikacja nowoczesnych trendów w systemach świadczenia usług użyteczności publicznej w celu zapewnienia odpowiedniej jakości i wolumenu tych usług wobec powiększającego się konsumpcjonizmu w gospodarce nadmiaru.
- 5) Nowe modele biznesowe stanowiące wyzwanie dla przedsiębiorstw komunalnych.
- 6) Poszukiwanie przez władze samorządowe, zarządzających systemem, wykonawców usług wiedzy o nowych innowacyjnych, ekonomicznie i społecznie akceptowanych zmianach w strukturze systemu produkcji dystrybucji dóbr komunalnych.

Celem monografii jest analiza megatrendów oraz ich wpływu na sektor gospodarki komunalnej w kontekście zmian zachodzących w miastach oraz jakości życia mieszkańców. W publikacji podjęto próbę udzielenia odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- 1) Jakie wyzwania generują współczesne megatrendy gospodarcze w kontekście gospodarki komunalnej?
- 2) Jakie są oczekiwane zdolności adaptacyjne przedsiębiorstw komunalnych w dobie współczesnego rozwoju społeczno-gospodarczego?
- 3) Dlaczego należy poszukiwać nowych modeli funkcjonowania komunalnych przedsiębiorstw użyteczności publicznej?
- 4) Jakie rozwiązania ekonomiczne wpływają na świadczenia usług użyteczności publicznej, sprzyjając zrównoważonemu rozwojowi nowoczesnych miast?
- 5) Jakie kryteria powinien spełniać miernik określający świadczenie usług użyteczności publicznej na obszarach miejskich?

W rozdziale pierwszym przeprowadzono analizę retrospektywną rewolucji przemysłowych wraz z ujęciem aspektów informacyjnych i częściowo społecznych (w odniesieniu do rynku pracy), co ma na celu wskazanie, jak w przeszłości megatrendy wpływały na rozwój społeczno-gospodarczy oraz zasoby środowiska. Następnie skupiono się na współcześnie definiowanych megatrendach i wskazano na ich zmianę w ostatnich dekadach, jak i na przyczyny ich analizowania. Nie można omawiać tego tematu bez wskazania na wydarzenia nieprzewidywalne, które zmieniają bieg historii i rozwoju społeczeństw, tak więc odniesiono się do wprowadzonych do literatury tematu tzw. Czarnych Łabędzi oraz innych koncepcji związanych z tym tematem. W ostatniej części rozdziału starano się wskazać, jak wybrane megatrendy wpływać mogą na przedsiębiorczość komunalną i miasta jako podmiot zarządzania.

Rozdział drugi ujmuje ogólnoteoretyczne rozważania dotyczące wybranych aspektów rozwoju jednostek terytorialnych poziomu podstawowego. W szczególności roli samorządu gminy w inicjowaniu procesów rozwojowych – zarówno w świetle zadań wprost kreowanych przez ustawy, jak i powinności wynikających z ogólniejszego rozumienia funkcji lokalnych władz publicznych. Szczególnie ważne w tej części pracy są elementy dotyczące działalności gospodarczej samorządu gminy oraz form organizacyjnych tej działalności. Ważne w tym względzie jest rozróżnienie działalności z zakresu użyteczności publicznej, której podejmowanie jest wymuszone powinnością świadczenia określonych ustawowo usług. Przedstawiono istotę gospodarki komunalnej, a także aspekt organizacyjny, funkcjonalny oraz finansowy w odniesieniu do aktywności podmiotów komunalnych podejmujących działalność w tym zakresie. Typową prezentację roli gospodarki komunalnej w przestrzeni zurbanizowanej zastąpiono opisem specyfiki tego obszaru aktywności z zastosowaniem oryginalnej myśli przewodniej, uwzględniającej znaczenie rachunku ekonomicznego (finansowego oraz społecznego) w procesach gospodarowania, przez wszystkie podmioty obecne na rynku, bez względu na charakter źródła pochodzenia kapitału właścicielskiego. Jest to podejście będące w opozycji do powszechnego przekonania, że przedsiębiorstwa użyteczności publicznej funkcjonują w myśl zasady *non profit*, często na rynku monopolu naturalnego, bez zwracania przesadnej uwagi na poziom jakości świadczonych usług.

Istotną dla wartości tego rozdziału jest prezentacja modeli zarządzania gospodarką komunalną gminy. Pokazano możliwe koncepcje systemowe w zakresie organizowania usług publicznych w gminie. Zaproponowano autorskie rozwiązania w tym obszarze. Uwzględniając fakt, że część gmin w Polsce ciągle ewoluuje w poszukiwaniu optymalnych form organizacji usług komunalnych, tego rodzaju prezentacje wydają się wartością dodaną tego opracowania.

W rozdziale trzecim szczególną uwagę poświęcono miastom, bowiem to one pełnią ważną rolę w budowaniu innowacyjnej, nowoczesnej, zrównoważonej gospodarki na poziomie lokalnym. Jednym z ważniejszych czynników takiego rozwoju jest współdziałanie wszystkich uczestników życia gospodarczego, a zwłaszcza podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie lokalnych dóbr publicznych i świadczenie usług użyteczności publicznej, stąd w tej części monografii poruszono problem budowania relacji i sieci powiązań zwiększających skuteczność działania. Pod wpływem trendów i megatrendów zmieniają się nie tylko podmioty, ale także miasta. Dostępność i powszechność rozwiązań innowacyjnych podnosi sprawność ich funkcjonowania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii, w tym informacyjno-komunikacyjnych, efektywniej wykorzystywane są dostępne zasoby, istniejąca infrastruktura i przestrzeń publiczna, skuteczniej ograniczana jest emisja zanieczyszczeń,

szybciej poprawia się jakość życia mieszkańców. Na przykładzie wybranych miast świata przybliżono charakterystyczne cechy miast inteligentnych, miast szczęśliwych, miast piętnastominutowych oraz miast zielonych, zwracając uwagę na znaczenie przedsiębiorczości komunalnej w ich rozwoju. Podjęto także próbę ustalenia sposobu oceny jakości świadczenia usług użyteczności publicznej w polskich miastach. W celu porównywania badanych miast pod względem wyróżnionych cech wykorzystano taksonomię porządkową do stworzenia ich rankingów. Aby utworzyć rankingi miast charakteryzowanych wielokryterialnie, zastosowano zmienne syntetyczne, których konstrukcje oparto na unitaryzacji zerowanej (MUZ).

Oddana do rąk czytelników monografia zdaniem autorów jest przyczynkiem do rozpoczęcia dyskusji na temat konieczności stworzenia nowego modelu wytwarzania i dystrybucji dóbr komunalnych, który będzie odpowiadał współczesnym wyzwaniom cywilizacyjnym oraz będzie sprzyjał zrównoważonemu rozwojowi nowoczesnych miast.

## **I. Procesy, megatrendy i „nieoczekiwane niepewności” w gospodarce**

### **I.1. Wprowadzenie**

W celu zmniejszenia niepewności obserwowane są różne podejścia do prób przewidywania kierunków zmian w gospodarce. Od predykcji budowanych na statystycznych trendach i modelowaniu, po próby konsolidacji informacji z różnych dziedzin życia społeczno-gospodarczego w celu wyznaczenia trendów – kierunków, w których może rozwijać się gospodarka, zjawisk, fenomenów, które mogą wpłynąć na przyszłe warunki życia i gospodarowania. Megatrendy i tzw. Czarne Łabędzie są najbardziej interesujące z tej perspektywy.

Studia nad przyszłością to interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, za jej twórcę uważany jest H.G. Wells, który w 1902 r. opublikował książkę *The Discovery of the Future*. W początkach współczesnych badań dziedzinę tę nazywano futurologią, dziś częściej używa się słowa *forsight*<sup>1</sup>. W ramach prowadzonych badań nad przyszłością wykorzystuje się cały szereg metod i technik badawczych, analizę danych ilościowych i jakościowych, a analizy prowadzi się dla okresów różnej długości.

Trend to pojawiający się w czasie wzorzec zmian, który może wpłynąć na sposób życia i pracy. Megatrendy są natomiast znaczącymi, społeczny-

<sup>1</sup> J.M. Gajewski, J. Pieriegud, W. Paprocki (red.), *Megatrendy i ich wpływ na rozwój sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Bankową, Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk 2015, s. 9–10.

mi, gospodarczymi, politycznymi, środowiskowymi lub technologicznymi zmianami, które tworzą się powoli, jednak raz wprowadzone mogą wpływać na szeroki zakres działań, procesów i percepcji, prawdopodobnie przez dziesięciolecia. Są podstawowymi siłami, które napędzają zmiany zarówno na globalnych rynkach, jak i w codziennym życiu<sup>2</sup>.

W rozdziale podjęto próbę analizy retrospektywnej kolejnych rewolucji społeczno-gospodarczych, co zdaniem autorów umożliwia łatwiejsze zrozumienie procesów zachodzących w gospodarce oraz przyszłych kierunków rozwoju i najważniejszych trendów kształtujących go. Następnie dokonano skrótovej analizy literatury w zakresie współczesnych megatrendów, sposobów ich definiowania i opisu. Wskazano także na odmienny nurt dyskursu zapoczątkowany przez N.N. Taleba, a odnoszący się do możliwości przewidywania przyszłości oraz ekstremalnych nieprzewidywalnych zdarzeń, których skutki są znaczące i zmieniają przyszłość. W ostatnim podrozdziale skupiono się na megatrendach jako wyzwaniach dla miast i gospodarki komunalnej.

## **1.2. Rewolucje przemysłowe, społeczne i informacyjne – megatrendy w przeszłości**

Zmiany społeczno-gospodarcze zachodzą na drodze ewolucji lub rewolucji. Badanie obu tych procesów jest niezwykle istotne. Zanim zaprezentowany zostanie przegląd pojęć dotyczących tej tematyki, postanowiono skupić się na samym mechanizmie zmian ewolucyjnych prowadzących do rewolucji. Zazwyczaj bowiem to, co dziś nazywamy kolejnymi rewolucjami przemysłowymi, było w rzeczywistości procesem, którego punktem kulminacyjnym było pojawienie się technologii wyrotowej (*disruptive technology*), poza oczywiście przypadkami wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń, o czym w dalszej części rozdziału. Jeżeli przeanalizowane zostaną *ex post* procesy zachodzące w gospodarce, społeczeństwie i podejściu do zasobów, wówczas widoczne są wyraźnie powtarzające się schematy prowadzące do kolejnych przewrotów społeczno-gospodarczych nazywanych rewolucjami przemysłowymi. W bardzo dużym uproszczeniu można wskazać, że zawsze wiążą się one z czterema obszarami:

- zmianami w sposobie komunikacji (rewolucja informacyjna),
- zmianami w sposobie wytwarzania (rewolucja przemysłowa),
- zmianami w sposobie pozyskiwania energii (rewolucja energetyczna),
- oraz powstaniem nowych struktur społecznych (rewolucja społeczna).

<sup>2</sup> M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Taylor & Francis, London 2022, [za:] P. Fisk, *Megatrends 2020–2030 ... What They Mean for You and Your Business, and How to Seize the New Opportunities for Innovation and Growth*, pobrano 06.10.2022 z: <https://www.peterfisk.com/2019/12/mega-trends-with-mega-impacts-embracing-the-forces-of-change-to-seize-the-best-future-opportunities/>.

Tych czterech rodzajów rewolucji nie można traktować oddzielnie, historycznie pojawiały się sekwencyjnie, ale obecnie „zachodzą na siebie” i „dzieją się” równolegle. Jednocześnie różne kraje mogą reprezentować odmienne etapy rozwoju w tym samym czasie. O ile w poprzednich wiekach taki stan mógł być celowo petryfikowany lub mówiło się o „doganianiu krajów liderów”, o tyle współcześnie dochodzi do sytuacji, gdy dzięki rozwojowi technologii państwa i społeczności mogą pomijać pewne etapy rozwoju, wykorzystywać tzw. lukę zapóźnienia. Często generuje to nowe wyzwania.

Zrozumienie tych procesów historycznych pozwala budować podstawy pod przewidywanie kierunków dalszych zmian, ale też stawia pytanie: czy możemy je kształtować i w jakim zakresie? Dlatego w skróconej, schematycznej formie zostanie przedstawiony proces dokonywania się kolejnych rewolucji przemysłowych wraz z uwzględnieniem trendów społecznych, dostępu do zasobów i rewolucji energetycznych. Nie można było również pominąć tego, jak zmiany te wpływały na pracowników, a transport został wyróżniony jako istotny czynnik dla produkcji (zwłaszcza surowców, produktów, ale też możliwość przemieszczania się pracowników). W Tabeli I.1 zostały również wskazane technologie rewolucyjne oraz jako podsumowanie dominujące trendy, które można traktować jako wyznaczniki kierujące ku kolejnym zmianom prowadzącym do kolejnej rewolucji. Tak poprowadzona analiza pokazuje również, jak ewolucyjne procesy społeczno-gospodarczo-informacyjne prowadzą do kolejnych rewolucji.

Analiza ta została przeprowadzona z punktem wyjścia od rewolucji przemysłowych, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby przeprowadzić ją z punktu widzenia rewolucji społecznych, praw własności czy każdego innego kryterium, które zostało wskazane (lub innych istotnych), do czego też autorzy zachęcają. Jednocześnie lista kryteriów nie jest zamknięta, jak również wskazanych charakterystycznych cech. Przedstawiona analiza jest uproszczona, a szczegółowe omówienie wszystkich wskazanych procesów jest materiałem na oddzielną obszerną publikację (Tabela I.1). Dlatego też niektóre obszary, które były analizowane w trakcie prowadzonych badań, takie jak finanse czy przemiany społeczne, zostały usunięte z tabeli, gdyż wymagałyby zbyt obszernego omówienia.

Celem tak poprowadzonej analizy było zrozumienie zależności między społeczeństwem, środowiskiem i gospodarką. Widać wyraźnie, jak zmiany sposobu produkcji wpływają na zmiany sposobu pracy, a również tworzenie nowych schematów konsumpcji. Można prześledzić, jak redefinicja praw własności wpływa na ich „grodzenie” i jakie ma to skutki dla gospodarki. Widoczna jest również istotna rola sposobu generowania i rozpowszechniania informacji. W przypadku rewolucji przemysłowych istotnym czynnikiem je wyzwalamym było zawsze źródło energii oraz pojawiająca się technologia

wywrotowa. Z kolei dostęp do informacji oraz sposób jej „wytwarzania” determinują funkcjonowanie społeczeństw i w ich ramach grup oraz jednostek. Należy wziąć pod uwagę, kto tworzy informacje, kto jest jej odbiorcą, jak jest przekazywana oraz jakie są ramy tworzenia narracji. Zaczynając od końca w początkach znanej nam cywilizacji narracja była osadzona na wierzeniach i następnie na religiach, z czasem wiodącą rolę przejęły media. Trzecia rewolucja przemysłowa sprzyjała tworzeniu globalnych narracji tworzonych przez korporacje i celebrytów, a dziś mamy do czynienia z tworzeniem wielu równoległych narracji opartych na rozmaitych korzeniach i często sprzecznych ze sobą. Odpowiednia informacja była tworzona w początkowych stadiach przez starszyznę na potrzeby plemienia czy rodziny, lokalnej społeczności, przekazywana ustnie lub w pieśniach. Pierwsza rewolucja przemysłowa powiązana była z wielką rewolucją informacyjną, wniesioną przez druk, informację tworzoną przez ekspertów kierowano do elit umiejących czytać. Informację przekazywano poprzez książki, gazety czy telegraf. Pojawienie się radia i telewizji, ale również upowszechnianie się umiejętności pisania i czytania w społeczeństwie spowodował większą popularyzację informacji, choć nadal była tworzona przez ekspertów. Wzrost znaczenia mediów był istotną cechą drugiej rewolucji przemysłowej. Komputer, Internet i telefon komórkowy jako symbol trzeciej rewolucji przemysłowej przyniosły gigantyczne zmiany zarówno w dostępie do informacji, jej tworzeniu (każdy może ją tworzyć), jak i odbiorze (chaos informacyjny, bańki informacyjne). Dochodzi do hiperdostępności (*hyperconnectivity*), ale jednocześnie pojawiają się problemy z wiarygodnością informacji i jej weryfikacją. Czwarta rewolucja przemysłowa już niesie ze sobą nowe wyzwania, jak np. informacja tworzona automatycznie, Internet rzeczy – czyli przekazywanie informacji między urządzeniami czy sensorami bez udziału czynnika ludzkiego. Wśród źródeł tworzenia informacji należy dostrzec sztuczną inteligencja (*AI –artificial intelligence*). Powszechny (w skali globalnej), szybki dostęp do informacji tworzonej przez wszystkich generuje wspomniane wyżej problemy. Dochodzi do tworzenia informacji dedykowanej, a więc bańki informacyjne się wzmacniają. Informacja jest wykorzystywana z premedytacją do wpływania na rzeczywistość społeczno-gospodarczą, a więc pojawia się konieczność stworzenia nowych mechanizmów radzenia sobie z tą sytuacją (Tabela I.1).

Niezwykle ciekawe zmiany można również zaobserwować w odniesieniu do sposobów produkcji, roli pracownika i menadżera oraz dostępu do zasobów. W erze przedprzemysłowej produkowano na własne potrzeby, w rozumieniu na potrzeby własnej wspólnoty (rodziny, plemienia, wioski). Nie można zapomnieć o roli niewolnictwa. Stopniowo następowały zmiany związane z oderwaniem pracownika od własności ziemi oraz produkcji rzemieślniczej. W dużym uproszczeniu pierwsza rewolucja przemysłowa przyniosła oderwanie producenta od

własności narzędzi, druga oderwanie przedsiębiorcy (w sensie właściciela kapitału) od zarządzania, trzecia oderwanie przedsiębiorstwa od zasobów lokalnych, czwarta niesie ze sobą produkcję rozproszoną, prosumenctwo oraz nowe modele produkcyjno-usługowe. W czasie pierwszej rewolucji przemysłowej fabryki musiały powstawać względnie blisko surowców, a pracownicy przesiedlali się w ich pobliże (miasta przemysłowe), w drugiej dostępność do surowców miała również wielkie znaczenie, ale już można było je transportować na większe odległości, więc nie był to już czynnik bezwzględnie determinujący. Istotny był dostęp do linii kolejowych i portów umożliwiających transport surowców bądź towarów. Kolejna rewolucja przyniosła odwrócenie tendencji, wszystko można wszędzie tanio transportować. Znaczenie zaczęły mieć: dostęp do kapitału ludzkiego i bliskość kooperantów, ale przede wszystkim koszty produkcji. Dochodzi do przenoszenia produkcji do krajów z tańszymi szeroko rozumianymi zasobami (często skutkujące wykorzystywaniem pracowników i nadmiernym obciążaniem środowiska). Wyzwania, jakie stawia przed nami czwarta rewolucja przemysłowa, to zindywidualizowana i rozproszona produkcja na żądanie, produkcja prosumencka. Skracanie łańcuchów dostaw i reshoring (czyli przywracanie produkcji we względnej bliskości geograficznej). Cechą charakterystyczną będzie również odchodzenie od pozyskiwania zasobów ze środowiska, a wielokrotne (obieg nieodnawialny) i kaskadowe (obieg odnawialny) wykorzystanie zasobów środowiska zgodnie z koncepcją *circular economy*<sup>3</sup>.

Kwestie transportu można pozornie zamknąć w jednowyrazowym określeniu głównego środka transportu, znowu zaczynając od ery przedprzemysłowej siła mięśni, woda – kolej-samochód-samolot – pojazdy autonomiczne (Tabela I.1). Jednak patrząc szerzej na kontekst wpływu transportu na dostęp do surowców, zachowania siły roboczej czy też kwestie rozwoju miast i zagospodarowania przestrzennego, dostrzec można ogromny wpływ, jaki ma on na rozwój całej gospodarki, ale również zmiany społeczne. W dobie pierwszej rewolucji przemysłowej robotnik musiał być w stanie dojść do fabryki, w drugiej rewolucji przemysłowej mógł sobie już pozwolić na mieszkanie w oddaleniu od zakładu pracy, w trzeciej mamy do czynienia z dużą mobilnością pracowników wysoko kwalifikowanych, w czwartej rewolucji nastąpiło (przyspieszone przez pandemię) oderwanie pracownika od miejsca pracy w branżach wysoko kwalifikowanych, a jednocześnie postępująca automatyzacja prac fizycznych powodująca mniejsze zapotrzebowanie na pracowników w tradycyjnych przemysłach. Widoczny staje się powoli kolejny trend, który jest często pomijany, a mianowicie wzrost zapotrzebowania na zawody opiekuńcze w kontekście rosnącej atomizacji społeczeństwa i jego starzenia się.

<sup>3</sup> K. Rosiek, *Gospodarka cyrkularna*, [w:] D. Michalak, K. Rosiek, P. Szyja (red.), *Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka. Uwarunkowania i wzajemne powiązania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.



Te procesy są jednym ze stymulatorów zmian w rozwoju miast, pierwsza rewolucja przemysłowa to migracja do miast „uwolnionych” przez groźbę albo uciekających chłopów i tym samym dynamiczny rozwój miast i osiedli wokół zakładów przemysłowych, stopniowo wzrasta znaczenie migracji na dalsze destynacje ze wszystkimi historycznymi skutkami, a z czasem dostępność transportu lokalnego indywidualnego i wzrost zamożności wykwalifikowanej siły roboczej pozwala na oddalenie miejsca zamieszkania od miejsca pracy. Trzecia rewolucja przemysłowa umożliwiła podróże na znaczną odległość szybko i relatywnie tanio, co miało znaczenie w przypadku zatrudniania wysoko wykwalifikowanych pracowników, ale też w rozwoju międzynarodowej turystyki. Jest to również okres tzw. rozlewania się miast, czyli ucieczki klasy średniej poza granice miasta, ale wystarczająco blisko, by móc dojeżdżać do pracy. Proces ten nadal trwa i generuje szereg negatywnych zjawisk dla środowiska oraz marnotrawstwo czasu (kongestia) i energii (paliwa). Pytanie, jakie należy postawić, to czy czwarta rewolucja przemysłowa upora się z tym wyzwaniem. Nowe modele użytkowania bez kupowania dają możliwość rozwiązania tego problemu. Jednym z wyznaczników czwartej rewolucji przemysłowej wskazanym przez K. Schwaba jest powstanie pierwszego miasta o całkowicie autonomicznym systemie transportu<sup>4</sup>. Znaczenie ma również wspomniana praca zdalna, która z przywileju stała się – w wielu branżach – standardem.






Jednak determinującym elementem są zasoby energetyczne, bez rewolucji energetycznej nie ma mowy o przechodzeniu do kolejnych etapów rozwoju. Sposób pozyskiwania energii determinuje nie tylko zakres i możliwości produkcyjne oraz transportu (czas i masa), ale również generuje zmiany w społeczeństwie (wydłużony czas pracy) oraz w środowisku (pozyskiwanie zasobów energetycznych) (Tabela I.1).

Tak przeprowadzona analiza – mimo że uproszczona – pozwala dostrzec zależności procesów ewolucyjnych, jak również punkty zwrotne, które prowadzą do rewolucji społeczno-gospodarczej. Konieczna jest zawsze zmiana najistotniejszego źródła dostarczania energii, zmianie ulegają sposoby produkcji i dostępu do surowców. Istotne znaczenie ma sposób generowania i odbioru informacji oraz budowania narracji. To wszystko związane jest ze zmieniającą się rolą pracownika czy też menedżera, wpływa na wzorce konsumpcyjne i ostatecznie generuje – nie omawiane tutaj – zmiany społeczne. Można też zauważyć, że występujące trendy są niejako łącznikiem z następną rewolucją przemysłową.

Tak prowadzona analiza jest niezwykle użyteczna z punktu widzenia predykcji dalszego rozwoju gospodarczego. Pytanie, które zawsze jest stawiane, to który z trendów stanie się najbardziej dominujący oraz która technologia stanie się wywrotową, wywołującą przejście do kolejnej rewolucji przemysłowej, informacyjnej, produkcyjnej, energetycznej i społecznej.

<sup>4</sup> K. Schwab, *Czwarta rewolucja przemysłowa*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2018.

Tabela I.1. Wybrane kryteria analizy rewolucji przemysłowych

Kryteria	 Era przedprzemysłowa	 I Rewolucja Przemysłowa	 II Rewolucja Przemysłowa	 III Rewolucja Przemysłowa	 IV Rewolucja Przemysłowa
Energia	Siła mięśni ludzi i zwierząt, drewno	Energia wodna, para, węgiel	Elektryczność	Ropa i gaz ziemny	OZE/wodór/
Punkt przełomowy / technologie wyrotowe	Kolo	Pierwsza parowa maszyna przedziałnicza (1784)	Pierwsza linia kolejowa (1830), pierwsza elektrownia miejska (1882) / pierwsza fabryka żarówek (1878)	Pierwszy układ scalony (1958)	Użycie terminu „przemysł 4.0” na targach w Hanowerze (2011). / Możliwość szybkiego i taniego sekwencjonowania genów (2013)
Jak przekazywana informacja	Opowieści ustne, pieśni	Książki, gazety, telegraf	Radio, TV, telefon	Komputer, Internet, telefon komórkowy <i>Hyperconnectivity</i>	Internet mobilny / Internet rzeczy, tanie sensory / czujniki / wirtualna rzeczywistość / uczące się maszyny
Kto tworzy informację	Starszyzna	Ekspert	Ekspert	Każdy, eksperci	Automat, każdy, eksperci, sztuczna inteligencja
Kto tworzy narrację	Wierzenia, religia	Religia	Media / religia	Globalne korporacje, celebryci	Wiele równoległych narracji
Kto odbiera informację	Plemię, rodzina	Elita umiejająca czytać	Informacja powszechnie dostępna / pojawienie się konkurencji informacyjnej	Rozproszone jednostki, informacja powszechnie dostępna / chaos informacyjny/ banki informacyjne	Katalogowanie odbiorców informacji, informacja powszechnie dostępna, chaos informacyjny, banki informacyjne, spekulacje informacją
Produkcja	We własnym zakresie, na własne potrzeby, później: oderwanie rolnika od prawa do ziemi w systemach pańszczyzny oraz produkcja w systemach rzemieślniczych	Oderwanie wytwórców od narzędzi (robotnik przestał być właścicielem narzędzi) / odejście od produkcji nakładczej i manufakturowej, mechanizacja produkcji; fabryki powstają tam gdzie surowce	Oderwanie przedsiębiorcy od zarządzania (zawodowi menadżerowie), produkcja masowa, oderwanie pracy od pór dnia, fabryki powstają tam gdzie surowce i kapitał, sieć transportowa sprzyja transportowi surowców i produktów	Oderwanie przedsiębiorstwa od lokalnych zasobów (globalne korporacje) / produkcja zautomatyzowana / fabryki powstają tam gdzie wykwalfikowana siła robocza (okręgi przemysłowe, krzemowa dolina) oraz niższe koszty produkcji, offshoring, transport surowców na duże odległości	Produkcja rozproszona, prosumencka, wielkie firmy pozostają, ale będą przechodziły na model łączenia produktu z usługą / systemy cyber-fizyczne / modyfikowanie działań w czasie rzeczywistym, likwidowanie części fabryk, produkcja na rządnie / wielokanałowe (ang. <i>Multi-channel</i> ) oraz wszechkanałowe (ang. <i>Omnichannel</i> ), reshoring, zasoby z odzysku, obieg zamknięty
Transport	Siła mięśni, woda	Kolej	Samochód, ciężarówka	Samochodowy, samolotowy	Pojazdy autonomiczne

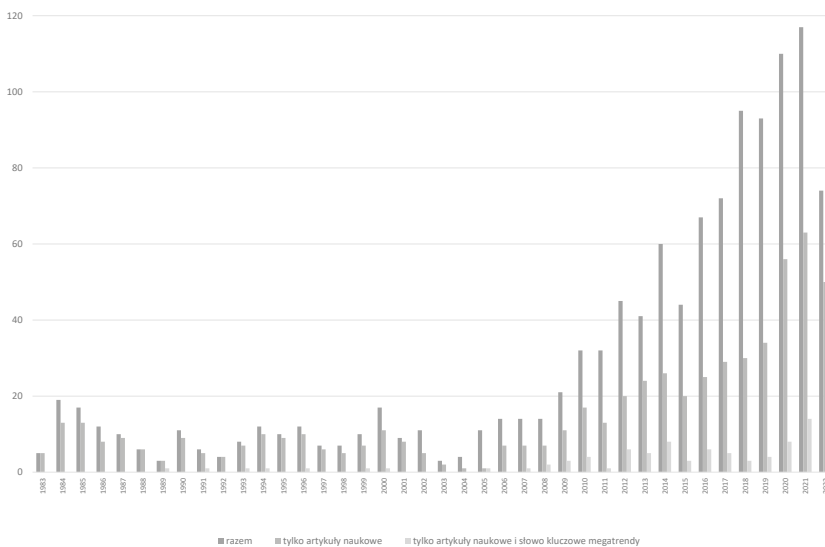
Własność	Wspólnotwa	Grodzenie ziemi (zawłaszczanie ziemi)	Grodzenie praw własności (fabrykanci przejmują prawa do fabryk, know-how i produktów), prawa własności intelektualnej, patenty	Grodzenie oprogramowania, biotechnologii i dorobku naukowego / ruch wolnego oprogramowania, ruch wolnego dostępu do informacji, w tym naukowej, technologii medycznej itp.	Wspólna, współdzielona, dostęp zamiast zakupu, istotny jest dostęp i użytkowanie, a nie posiadanie praw własności, udostępnianie produktów jako usług
Pracownik	Niewolnictwo / różne systemy pracy wspólnej na roli / tendencje specjalizacji w zawodach rzemieślniczych	Przejście pracowników rolnych do przemysłu, brak samodzielności, zatrudnianie kobiet i dzieci / pracownik słabo wykwalifikowany, łatwo zastępowalny	Pracownik wykwalifikowany, ma ściśle wykonywać polecenia, dokładne instrukcje, wzrost zapotrzebowania na wykwalifikowaną siłę roboczą, produkcja taśmowa przyspiesza produkcję towarów	Pracownik zyskuje autonomię, wyznaczanie zadań, automatyzacja / komputeryzacja / internetyzacja, przenoszenie produkcji do krajów z tańszą siłą roboczą, automatyzacja powoduje bezwzględny spadek zapotrzebowania na siłę roboczą	Pracownik zyskuje samodzielność i odpowiedzialność, wyznaczanie zasad, automatyzacja / komputeryzacja / internetyzacja, automatyczne procesy dostarczania towarów i usług, produkcja prosumencka i otwarty dostęp do informacji powodują dalszy spadek zapotrzebowania na pracowników produkcyjnych, wzrost zapotrzebowania na pracowników opiekuńczych
Trendy	Produkcja na własne potrzeby, ograniczona migracja	Mechanizacja i produkcja, migracja do miast	Standaryzacja produkcji, linia produkcyjna, produkcja masowa, konsument masowy, rozbudowane sieci transportowe pozwalają na transport ludzi i towarów na większe odległości / łatwiejsze podróże, ale głównie dla elity / migracja do miast / migracja między państwami i kontynentami	Automatyzacja i koordynacja produkcji, wysokie technologie, produkcja seryjna, kreowanie potrzeb konsumentów, globalna wioska, podróże samolotami na duże odległości, migracja globalna, zmiana miejsca zamieszkania w poszukiwaniu pracy	Autonomizacja i elastyczność produkcji, technologia łączy świat fizyczny, cyfrowy i biologiczny / ( <i>Self aware networks</i> ), kreowanie doświadczeń klienta / konsumenci kreują potrzeby, lokalna wioska w globalnej sieci, miejsce zamieszkania nie zależy od pracy, można pracować zdalnie

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Rifkin, *Spoleczeństwo zerowych kosztów* (Warszawa 2016); K. Schwab, *op. cit.*; R. C. Allen, *Global Economic History: A Very Short Introduction*, UK: Oxford University Press, 2011; V. Barnett (red.), *Routeledge Handbook of the History of Global Economic Thought*, Routledge, London–New York 2014; R. Bartkowiak, *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa 2008; E. Kula, *History of Environmental Economic Thought*, Routledge, New York–London 1998; J. Kotkin, *Powszechna historia miasta*, Wydawnictwo Aletheia, Warszawa 2018; J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową – Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk 2016; J.M. Gajewski, J. Pieriegud, W. Paprocki (red.), *Megatrendy...*, *op. cit.*; Y.N. Harari, *Homo deus: krótka historia jutra*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2018.

### I.3. Prognozowane megatrendy, trendy i antytrendy w gospodarce

Współcześnie swobodnie wykorzystuje się termin megatrendy w różnych raportach i analizach. Jednak historia naukowego badania współczesnych megatrendów nie jest długa (choć nie należy jej ściśle wydzielać od wcześniej prowadzonych badań nad przyszłością). Pierwsze publikacje, rejestrowane przez bazy naukowe Scopus (Rysunek I.1) i Web of Science (WoS) (Rysunek I.2), odnoszące się do terminu megatrendy pochodzą z przełomu 1982/1983 roku.

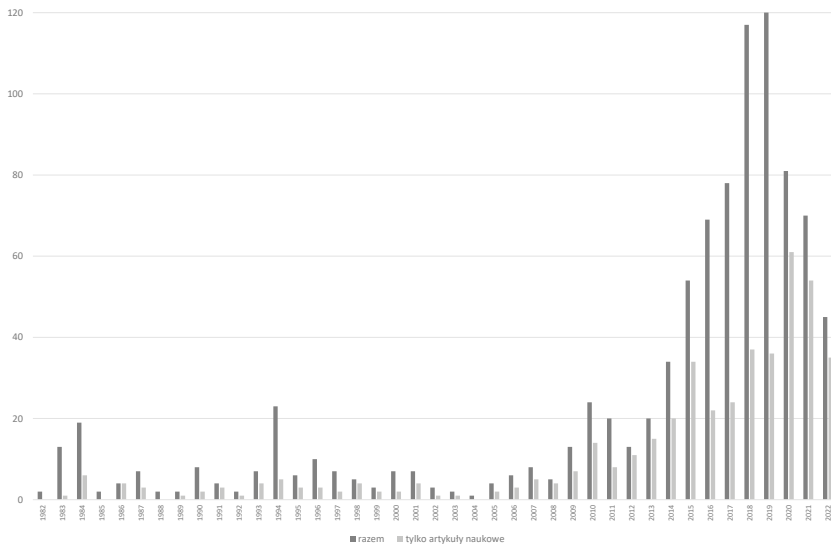
Rysunek I.1. Publikacje dotyczące „megatrendów” w bazie Scopus w latach 1982–2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Scopus.

W zasadzie do ok. 2010 r. rejestrowanych było raptem kilka – kilkanaście prac, które w tytule, streszczeniu lub słowach kluczowych miały termin megatrendy. W bazie Scopus w okresie od 1983 do 2022 r. (1 połowa) zanotowano jedynie 1159 publikacji, z tego 595 artykułów naukowych, a spośród nich jedynie 90, w przypadku których megatrendy były słowem kluczowym. W przypadku WoS w tym samym okresie zarejestrowanych było 934 publikacje, w tym 444 artykuły naukowe. W analizie nie eliminowano duplikatów. Wiele z artykułów odnosiło się do analizy wpływu megatrendów na wybrane branże. Liczba artykułów zajmujących się definiowaniem samych megatrendów jest więc znacząco mniejsza.

Rysunek I.2. Publikacje dotyczące „megatrendów” w bazie Web of Science w latach 1982–2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Web of Science.

**Megatrendy** nazywane są w literaturze także trendami globalnymi, ogólnosiwiatowymi lub cywilizacyjnymi. Jako pierwszy terminu tego użyli J. Naisbitt, P. Aburdene w swojej książce pt. *Megatrends 2000: Ten New Directions for the 1990's*, która na język polski została przetłumaczona w 1997 r. Zdefiniowano je jako: „znaczące i trwale zmiany gospodarcze, społeczne, polityczne i technologiczne, które kształtują się powoli, lecz gdy już zaistnieją, to przez pewien czas wywierają wpływ na wszystkie dziedziny życia, a w konsekwencji na przyszły kształt całego świata”<sup>5</sup>.

Wyróżnione przez niego trendy zostały zestawione wraz z propozycjami innych autorów (Tabela I.2). Z perspektywy współczesnego czytelnika niektóre z nich mogą się wydawać nietrafione, inne „przestrzelone”, ale sam fakt, że rozpoczęto dyskusję na ten temat, stanowi o ugruntowanej pozycji J. Naisbitta w tej dziedzinie. Wszystkie inne definicje w literaturze przedmiotu w zasadzie nawiązują do definicji J. Naisbitta. Przykładowo: megatrend definiuje się jako „narastającą falę zmian, która formuje się powoli, jest prawie nieodwracalna, wywiera silny wpływ na przyszłość, towarzyszy jej poczucie nieuchronności i ma dalekosiężne

<sup>5</sup> J. Naisbitt, *Megatrendy: dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 1997.

skutki społeczne”<sup>6</sup>. Bukowski i Śniegocki definiują megatrendy jako „nieodwracalne, długoterminowe procesy definiujące realne pole wyboru polityki publicznej. Ignorowanie lub próby odizolowanego przeciwdziałania im są na dłuższą metę skazane na porażkę i szkodliwe dla rozwoju gospodarczego, podczas gdy wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie się do nowych warunków pozwala uzyskać istotną przewagę rozwojową”<sup>7</sup>.

Na megatrendy składa się zazwyczaj kilka trendów wiodących, powstają również **kontrtrendy**<sup>8</sup>, które są odpowiedzią na trendy wiodące. Mogą one wygasnąć z czasem, pozostać w charakterze niszowym, ale mogą się z nich rozwinąć również istotne trendy (jak np. otwarty dostęp do zasobów wiedzy i kultury). Z punktu widzenia badaczy trendów w gospodarce istotne są mikrotrendy, które mogą nieść w sobie ogromny potencjał rozwoju nowego trendu wiodącego. To właśnie umiejętność wyławiania mikrotrendów na wczesnym etapie rozwoju daje współcześnie przewagę konkurencyjną.

Niemiecki futurysta M. Horx wskazuje, że megatrendy są skutkiem wzajemnego przenikania się i oddziaływania (pośredniego lub bezpośredniego) środowiska przyrodniczego, poziomu rozwoju społeczeństw i gospodarek, technologii, ale również aspektów kulturowych, zachowań konsumenckich czy mody. Poszczególne kategorie mają różną amplitudę zmienności. Moda czy trendy konsumenckie fluktuują najszybciej<sup>9</sup>. Wprowadził on również termin **metatrendy** w odniesieniu do zmian wynikających ze środowiska naturalnego.

Jednak gdy analizie poddaje się proponowane przez poszczególnych autorów listy megatrendów, to już jedności nie ma. W pewnym uproszczeniu można wskazać, że dotyczą one trendów demograficznych, technologicznych i środowiskowych (wyczerpywanie się zasobów, katastrofa klimatyczna). Jednak akcenty są rozłożone różnorodnie i odmienne procesy znajdują się w centrum zainteresowań poszczególnych badaczy lub zespołów badawczych.

U J. Naisbitta pojawiają się megatrendy związane z systemami społeczno-politycznymi, które w późniejszych analizach zasadniczo zanikają. W ekspertyzie *Megatrendy fala zmieniająca przyszłość – Analiza rynkowa*

<sup>6</sup> *Megatrendy fala zmieniająca przyszłość – Analiza rynkowa*, Alcatel Lucent 2012, pobrano 12.10.2022 z: <https://docplayer.pl/19523448-Megatrendy-megatrends-fala-a-wave-zmieniajaca-of-change-impacting-przyszlosc-the-future.html>.

<sup>7</sup> M. Bukowski, A. Śniegocki, *Megatrendy od akceptacji do działań*, WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich, Warszawa 2017.

<sup>8</sup> N. Hatańska, *Mapa Trendów 2022*, pobrano 10.02.2022 z: <http://hatańska.com/2022/02/10/mapa-trendow-2022/>.

<sup>9</sup> J.M. Gajewski, J. Pieriegud, W. Paprocki (red.), *Megatrendy...*, *op. cit.*

z 2012 r.<sup>10</sup> widoczna jest przewaga czynników społecznych, zwraca się uwagę na wchodzenie na rynek pokolenia cyfrowego.

M. Camdessus w swojej książce z 2019 r.: *Rok 2050: wyzwania i prognozy*<sup>11</sup> posługuje się terminem hipertendencji, którą definiuje jako „siły, które mogą się utrzymać wystarczająco długo, by stanowić budulec światowej gospodarki w 2050 roku”<sup>12</sup>, a więc odpowiadają definicjom megatrendów. Pierwsza spośród wskazanych przez autora tendencji wymaga wyjaśnienia: Stary świat młody kontynent – odnosi się do sytuacji demograficznej starzejącej się Europy i „młodej Afryki”.

Tabela I.2. Wybrane zestawienia megatrendów

Lp.	Autor/ tytuł/ rok	Megatrendy
1	J. Naisbitt, <i>Megatrendy: dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie</i> (1997)	od społeczeństwa przemysłowego do społeczeństwa informacyjnego od technologii siłowej do ultratechnologii / ultratechnologia od gospodarki narodowej do gospodarki globalnej od myślenia krótkofalowego do myślenia długofalowego od centralizacji do decentralizacji od pomocy zinstytucjonalizowanej do samopomocy od demokracji przedstawicielskiej do demokracji uczestniczącej od hierarchii do sieci z Północy na Południe od schematu albo-albo do wielokrotnego wyboru
2	Alcatel Lucent: <i>Megatrendy fala zmieniająca przyszłość – Analiza rynkowa</i> (2012)	Ciągła dostępność w sieci („168”, czyli dostępność w sieci 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu) Dorośnięcie cyberpokolenia Autoedukacja („edukac-JA”) Internetyzacja Neurbanizacja „Młodnienie z wiekiem” Ekologia projektowa (ang. Sustainability by Design)

<sup>10</sup> *Megatrendy fala...*, op. cit.

<sup>11</sup> M. Camdessus, A. Kowalska, *Rok 2050: wyzwania i prognozy*, Wydawnictwo Nieoczywiste-imprint GAB Media, Warszawa 2019.

<sup>12</sup> *Ibidem*, s. 11.

Lp.	Autor/ tytuł/ rok	Megatrendy
3	European Environmental Agency: Środowisko Europy 2015 – Stan i prognozy (2015)	GMT1 Pogłębiająca się rozbieżność trendów dotyczących światowej populacji GMT2 W stronę bardziej zurbanizowanego świata GMT3 Zmieniające się obciążenie chorobami i ryzyko pandemii GMT4 Coraz szybsze zmiany technologiczne GMT5 Stały wzrost gospodarczy? GMT6 Coraz bardziej wielobiegunowy świat GMT7 Zaostrzenie światowej konkurencji o zasoby GMT8 Rosnąca presja na ekosystemy GMT9 Coraz poważniejsze skutki zmian klimatu GMT10 Zwiększające się zanieczyszczenie środowiska GMT11 Zmieniające się podejście do sprawowania rządów
4	European Environmental Agency: Drivers of Change of Relevance for Europe’s Environment and Sustainability (2019)	Klaster 1 – Rosnąca, urbanizująca się i migrująca ludność świata Klaster 2 – Zmiany klimatyczne i degradacja środowiska na całym świecie Klaster 3 – Rosnący niedobór i globalna konkurencja o zasoby Klaster 4 – Przyspieszenie zmian technologicznych i konwergencja Klaster 5 – Zmiany władzy w gospodarce światowej i krajobrazie geopolitycznym Klaster 6 – Dywersyfikacja wartości
5	Deloitte: Raport: Cyfryzacja to więcej niż technologia (2018)	1) Przemysł 4.0 2) Model gospodarki o obiegu zamkniętym 3) Zrównoważone finanse 4) Rynek talentów 5) „Srebrna Gospodarka” 6) Elektromobilność
6	Fisk: Megatrends 2020-2030... What They Mean for You and Your Business, and How to Seize the New Opportunities for Innovation and Growth (2019)	Zmiana siły ekonomicznej Niedobór zasobów Przełom technologiczny Zmiana społeczna Szybka urbanizacja



Lp.	Autor/ tytuł/ rok	Megatrendy
7	M. Camdessus: Rok 2050: wyzwania i prognozy (2019)	<p>Stary świat młody kontynent            Świat nieustannego wzrostu            Przełom wschodzących gospodarek            Galopująca urbanizacja            Rozkwit handlu międzynarodowego            Globalizacja finansów            Rozkwit klasy średniej w gospodarkach rozwijających się            Wyczerpywanie się zasobów naturalnych            Zmiany klimatu            Błyskawiczny postęp technologiczny            Nowe oblicze przemocy</p>
8	European Environmental Agency: The European environment – State and Outlook 2020 (2020)	<p>GMT 1 Rosnąca, urbanizująca się i migrująca globalna populacja            GMT 2 Zmiana klimatu i degradacja środowiska na całym świecie            GMT 3 Rosnący niedobór i globalna konkurencja o zasoby            GMT 4 Przyspieszenie zmian technologicznych i konwergencji            GMT 5 Zmiany sił w światowej gospodarce i krajobrazie geopolitycznym            GMT 6 Różnicowanie wartości, stylu życia i podejścia do zarządzania</p>
9	M.F. Guillen: 2030: Jak ścieranie się najwyraźniejszych dzisiejszych trendów przekształci przyszłość wszystkiego (2020)	<p>Podążaj za dziećmi (posucha populacyjna, afrykański wyż demograficzny i następna rewolucja przemysłowa)            Siwy to nowy czarny (znający się na technologiach seniorzy, odkładanie na później przejścia na emeryturę, nowe myślenie o „starych” i „młodych”)            Dotrzymywanie kroku Singhom i Wangom (stara klasa średnia, nowa klasa średnia i bitwa o uwagę)            Już nie druga płeć? (nowe oblicze bogactwa, przedsiębiorczości i przywództwa jutra – milionerki, przedsiębiorczynie i liderki)            Miasta toną pierwsze (globalne ocieplenie, hipsterzy i przyziemność przetrwania)            Więcej telefonów komórkowych niż toalet (wymyślenie koła na nowo, nowa eksplozja kambryjska i przyszłość technologii)            Wyobraź sobie brak własności            Więcej walut niż państw (drukowanie własnych pieniędzy, blockchain i koniec nowoczesnej bankowości)</p>

Lp.	Autor/ tytuł/ rok	Megatrendy
10	<i>Infuture Institute: Mapa Trendów 2022</i> (2022)	Świat lustrzany Biologia technocentryczna Deglobalizacja Transformacja klimatyczna Zmiany demograficzne Kryzysy zdrowotne Utrata spójności społecznej
11	Płonka, Kożuch, Stanięda: <i>The Fourth Industrial Revolution and Contemporary Technological, Economic and Cultural Megatrends, [w:] Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production</i> (ed. M. Płonka) (2022)	Digitalizacja (megatrend technologiczny) Globalizacja (megatrend gospodarczy i społeczny) Urbanizacja i suburbanizacja (megatrend technologiczny i ekonomiczno-społeczny) Zmiany demograficzne (megatrend gospodarczy i społeczny) Zrównoważony rozwój i zielona transformacja gospodarki (megatrend związany z inkluzywnością i środowiskiem) Gospodarka oparta na wiedzy (megatrend związany z inkluzywnością i środowiskiem oraz technologiczny)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: M. Camdessus, A. Kowalska, *Rok 2050...*, *op. cit.*; P. Fisk, *Megatrends...*, *op. cit.*; M.F. Guillen, *2030: How Today's Biggest Trends Will Collide and Reshape the Future of Everything*, St. Martin's Publishing Group, [New York] 2020; N. Hatalaska, *Mapa...*, *op. cit.*; *Megatrendy fala...*, *op. cit.*; *Raport: Cyfryzacja to więcej niż technologia*, Deloitte 2018, pobrano 10.02.2022 z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/finance/articles/Raport-Cyfryzacja-to-wiecej-niz-technologia.html>; *Środowisko Europy 2015 – Stan i prognozy: Synteza*, Europejska Agencja Środowiska, Kopenhaga 2015, pobrano 10.02.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/soer/2015/synthesis/srodowisko-europy-2015-2013-stan>; *The European Environment – State and Outlook 2020: Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*, European Environment Agency, Publication, Luxemburg 2019, pobrano 05.03.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020#additional-files>; J. Naisbitt, *Megatrendy...*, *op. cit.*; M. Płonka, M. Kożuch, J. Stanięda, *The Fourth Industrial Revolution and Contemporary Technological, Economic and Cultural Megatrends*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Taylor & Francis, London 2022.

Ciekawe i co najważniejsze dynamiczne podejście proponuje *Infuture Institute*, wyróżnia 7 głównych megatrendów, w ramach nich trendy, jednak przesuwają się one po różnych strefach czasowych. Im bliżej środka mapy – radaru, tym większa pewność realizacji trendu (Rysunek I.3). Każdego roku mapa wygląda więc inaczej. W pierwszej edycji w 2018 r. zostały wydzielone obszary: ekonomiczne, polityczno-regulacyjne, społeczne, środowiskowe i technologiczne, a w ich ramach najważniejsze trendy. Obecnie wyróżnione są główne megatrendy<sup>13</sup>:

<sup>13</sup> *Mapa Trendów*, Infuture Institute, pobrano 10.02.2022 z: <https://infuture.institute/mapa-trendow/>.

1. Świat lustrzany (trend dotyczy postępującej cyfryzacji we wszystkich dziedzinach życia).
2. Biologia technocentryczna (trend związany z osiągnięciami dziedziny: biologii syntetycznej).
3. Deglobalizacja (wzrost znaczenia krótkich łańcuchów dostaw, wspieranie lokalnej produkcji, niezależności gospodarczej).
4. Transformacja klimatyczna (gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka).
5. Zmiany demograficzne (odmienne w różnych częściach świata, starzejące się społeczeństwa Europy i Ameryki Północnej, młode społeczeństwa krajów rozwijających się, dysproporcja płci).
6. Kryzysy zdrowotne (zarówno pandemie, jak i choroby cywilizacyjne).
7. Utrata spójności społecznej (migracje, osamotnienie, poczucie utraty kontroli, utrata samowystarczalności, rozczarowanie demokracją).

W każdym z megatrendów są wyznaczone obszary czasowe:

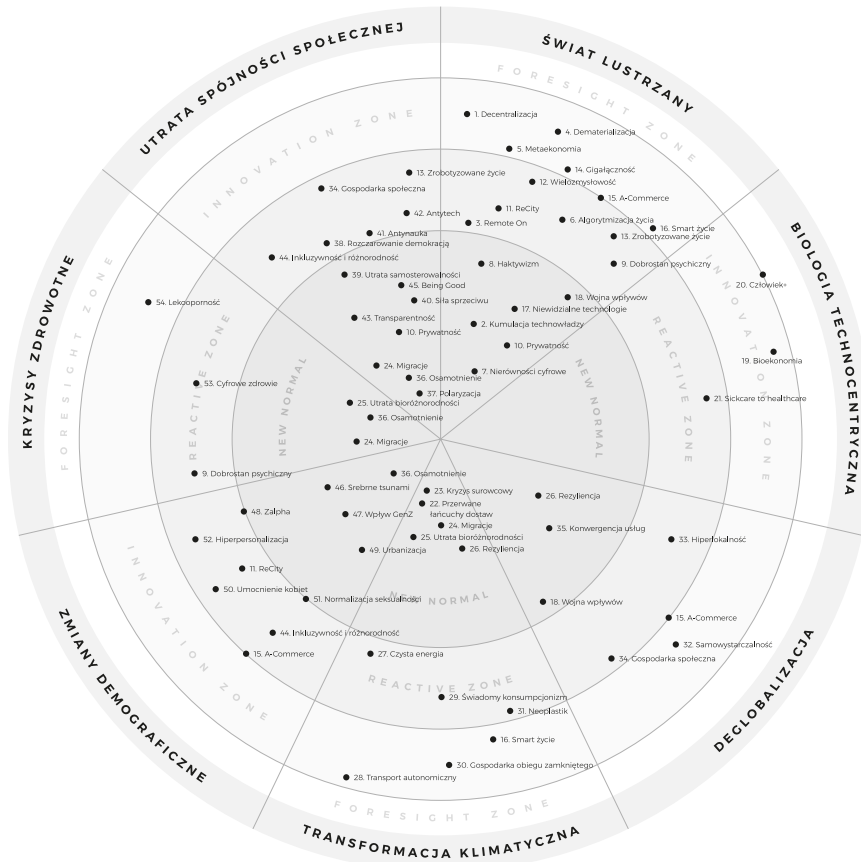
- foresight zone (bardzo długi okres, trend potrzebuje > niż 20 lat, aby wejść do głównego nurtu),
- innovation zone (perspektywa średniookresowa (50–20 lat),
- reactive zone (perspektywa krótkoterminowa, 1–5 lat by trend stał się wiodący),
- new normality (aktualnie wiodące trendy).

Podsumowując powyższe rozważania na temat wyodrębniania dominujących megatrendów (Tabela I.2, Rysunek I.3), dyskusja wokół nich istnieje i trwa. Można do nich podchodzić z różnym poziomem uszczegółowienia, jednak kilka z nich wybija się zdecydowanie na tle pozostałych:

- kwestie społeczne, związane ze starzeniem się społeczeństwa w tzw. cywilizacji euroatlantyckiej; wzrostem populacji, a tym samym młodego społeczeństwa w krajach rozwijających się, zwłaszcza Afryce, ale również Azji; rozrastającą się klasą średnią w tych krajach i jej rosnącymi aspiracjami; rosnącym znaczeniem kobiet w gospodarce;
- kwestie środowiskowe, związane z wyczerpywaniem się zasobów (surowce i energia) i rosnącą konkurencją o nie (zwłaszcza woda) oraz katastrofą klimatyczną;
- kwestie technologiczne, związane z rosnącą dostępnością nowoczesnych technologii obliczeniowych, gromadzenia i szybkiego przetwarzania danych, sztuczną inteligencją oraz systemami autonomicznymi.

Bez względu na to, jak nazwiemy te trzy megatrendy, będą one w sposób dominujący wpływać na życie obecnego i przyszłych pokoleń.

Rysunek I.3. Megatrendy w 2022 r. według Infuture Institute



Źródło: N. Hatałska, *Mapa..., op. cit.*

#### I.4. Dzikie karty i Czarne Łabędzie

Zanim rozwinięty zostanie wątek dzikich kart i Czarnych Łabędzi, należy przypomnieć ważne w tym kontekście dwa terminy, a mianowicie ryzyko i niepewność, których pierwsze wyraźne rozróżnienie przypisuje się F. Knightowi (1921 r.), a zapomina się, że niezależnie od niego w tym samym roku tego rozróżnienia dokonał również J.M. Keynes. Wcześniej koncepcje ekonomicznej teorii ryzyka opublikował A.H. Willett i powiązał je z prawdopodobieństwem (1901 r.), a jako prekursora tych badań uznaje się R. Cantillona (1725 r.), choć informacje dotyczące pierwszeństwa w tej kwestii są sprzeczne<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> M. Bochenek, *Ryzyko i niepewność w naukach ekonomicznych – rozważania semantyczne*, „Ekonomia / Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu”, 2012, nr 4 (21), s. 46–63; M. Dudziak, E. Szpakowska, *Zarządzanie ryzykiem i niepewność w działalności gospodarczej. Podjęcie decyzji biznesowych*, „Zarządzanie i Finanse”, 2013, t. 1, nr 1, s. 117–129.

Literatura dotycząca ryzyka i niepewności jest bogata, zwłaszcza w odniesieniu do ubezpieczeń, ale również w dziedzinie zarządzania projektami czy bezpieczeństwa. Stawiana jest teza, że nie ma możliwości stworzenia jednoznacznej i uniwersalnej definicji ryzyka. Jednak można je opisać za pomocą kryteriów, kiedy używamy tego terminu<sup>15</sup>: „fakt, iż rezultat działań, jaki będzie osiągnięty w przyszłości, nie jest znany, ale możliwe jest zidentyfikowanie przyszłych stanów; znane jest prawdopodobieństwo zrealizowania się poszczególnych wyników w przyszłości”.

Jednak zmuszeni jesteśmy rozróżniać te terminy i bardzo dobrze ich spektrum opisali B. Wiśniewski, J. Prońko we wstępie do książki *Zarządzanie instytucjami publicznymi i prywatnymi w kontekście niepewności, zagrożeń, kryzysów i ryzyka*, łącząc je z terminami zagrożenia i kryzysu<sup>16</sup>:

- „niepewność to przyszłość, która budzi w nas niesprecyzowane obawy;
- zagrożenie to przyszłe stany, które wywołują skonkretyzowane pod względem skutków obawy;
- kryzys to moment rozstrzygający, punkt zwrotny, okres przełomu lub konieczne rozstrzygnięcie;
- ryzyko to dobrze skalkulowane zagrożenia zarówno pod względem skutków, jak również prawdopodobieństwa ich wystąpienia”.

Z tego zestawienia wynika jasno, że w przypadku niepewności nieznanne jest prawdopodobieństwo uzyskania możliwych rozwiązań, natomiast w przypadku ryzyka jest ono znane. Dlatego ekonomiści częściej posługują się kategorią ryzyka. W literaturze można znaleźć zapis (1), że ryzyko to zależność w postaci iloczynu:

$$R = P \times K, \quad (1)$$

gdzie:

P – prawdopodobieństwo,

K – konsekwencje.

Jednak rozkładając te podstawowe kategorie na czynniki pierwsze, dochodzimy do szeregu zależności, które w tak zapisanej relacji nie wydają się oczywiste. W uproszczeniu można powiedzieć, że ryzyko ma kilka „składowych”, tj.<sup>17</sup>:

- zdarzenie (niepożądana zmiana),
- prawdopodobieństwo tego zdarzenia,
- wpływ tego zdarzenia (wielkość zagrożenia).

<sup>15</sup> D. Słowik, *Istota ryzyka i jego podstawowe metody pomiaru*, [w:] B. Wiśniewski, J. Prońko (red.), *Zarządzanie instytucjami publicznymi i prywatnymi w kontekście niepewności, zagrożeń, kryzysów i ryzyka*, Dział Wydawnictw i Poligrafii Wyższej Szkoły Policji, Szczytno 2017.

<sup>16</sup> B. Wiśniewski, J. Prońko (red.), *Zarządzanie...*, *op. cit.*, s. 8.

<sup>17</sup> K. Marcinek (red.), *Ryzyko w finansowej ocenie projektów inwestycyjnych: wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2010.

Tak sformułowany opis ryzyka pozwala przeanalizować różne formy występujących zdarzeń od pozycji „brak ryzyka” do „pełna nieprzewidywalność” (Tabela I.3). Ciekawe jest, że w przedstawionej tabeli jej autorzy dopuszczają wystąpienie pozytywnych skutków, czyli uwzględnia ona zarówno ryzyko, jak i jego pozytywny odpowiednik: szansę. Zaznaczyć należy, że w znacznej większości publikacji ekonomicznych ryzyko jest traktowane jednoznacznie negatywnie, choć niepewność nie ma już tak silnych negatywnych konotacji.

Tabela I.3. Kombinacje nieprzewidywalności i skutków

L.P.	Zdarzenie*	Termin*	Skutek*	Przykład
1	P	P	D+S	NIE MA RYZYKA
2	P	P	D+S	Zdarzenie na pewno wystąpi w określonym czasie; zdarzenie jest zdefiniowane; nie jest pewna wielkość korzyści/strat, np. ryzyko na zamknięcie sesji giełdowej
3	P	P	Đ+S	Nie można mieć pewności, że zdarzy się o określonej porze coś, czego nie znamy
4	P	N	D+S	Zdarzenie na pewno wystąpi, nie wiadomo jednak kiedy, jest ono określone i skutek jest znany (np. ryzyko śmierci)
5	P	N	D+S	Zdarzenie na pewno wystąpi, ale nie wiadomo kiedy, wiadomo, co nastąpi, ale nieznaną jest korzyść/ciężar skutku (np. spadek)
6	P	N	Đ+S	Nie można mieć pewności co do tego, że zdarzy się coś, czego nie znamy
7	N	P	D+S	Na przykład wiemy, że podczas montażu mogą wystąpić zdarzenia przynoszące określone straty, ale nie wiemy, czy wystąpią
8	N	P	D+S	Na przykład wiemy, że w czasie podróży może dojść do wypadku, ale nie wiemy, czy dojdzie i jakie będą straty
9	N	P	Đ+S	Na przykład w określonym roku mogą zajść jakieś zmiany w oferowanych produktach, nie wiemy, jakie, nie wiemy, z jakim skutkiem dla nas
10	N	N	D+S	Nie wiemy, czy, a jeśli tak, to kiedy to się zdarzy, na przykład, że ukradną nam samochód, ale samo zdarzenie jest zdefiniowane i ciężar straty jest znany
11	N	N	D+S	Zdefiniowane zdarzenie, nieprzewidywalność co do tego, czy i kiedy może się pojawić. Na przykład wypadek przy pracy, nie znamy też wielkości skutków
12	P	N	Đ+S	Pełna nieprzewidywalność – może się zdarzyć coś, co nas wzbogaci (marzenia) lub zuboży, na taką ewentualność można mieć odłożone środki lub zapewniony potencjał działania

\* P – pewność, N – nieprzewidywalność, D/Đ – zdefiniowany/niezdefiniowany skutek, S/S – przewidywalna/nieprzewidywalna strata

Źródło: K. Marcinek, *op. cit.*, [za:] B. Hadyniak, *O niepewności, potrzebach i ryzyku*, [w:] J. Monkiewicz, L. Gąsioriewicz (red.), *Zarządzanie ryzykiem działalności organizacji*, Wydawnictwo C.H. Beck, Kraków 2010, s. 13–29.

Podsumowując, można stwierdzić, że ryzyko jest mierzalne, w przeciwieństwie do niepewności. Można zaryzykować stwierdzenie, że ryzyko jest pochodną niepewności, w tych przypadkach, gdy możliwe jest szacowanie prawdopodobieństwa ziszczenia się go. Ryzyko odnosi się do zdarzeń powtarzalnych<sup>18</sup>. Istnieje cały szereg metod szacowania ryzyka, a w praktyce jego reasekuracji. Jednak nie jest to przedmiotem zawartych tu rozważań.

Co jednak następuje w przypadku zdarzeń nagłych, jednorazowych, wywrotowych? W literaturze wskazuje się, że wiara w cykliczność, skłonność do uproszczeń i wiara w predykcje na podstawie zastanych danych czynią nas niewrażliwymi na zjawiska mało prawdopodobne, których ziszczenie się przynosi jednakowoż bardzo znaczące skutki, albo odwrotnie – na zjawiska, których wszyscy oczekują, a one nie zachodzą. Ich cechą jest ogromny wpływ na rzeczywistość społeczno-gospodarczą oraz fakt, że po ich wystąpieniu wydaje się oczywiste, że musiały się ziścić. Takie zjawiska nazywa się „dzikimi kartami” (*wild cards*), a częściej określa się wprowadzonym przez N.N. Taleba terminem Czarnych Łabędzi (pisanym z dużych liter). Tak więc obok niemierzalnej niepewności i szacowalnego ryzyka należy wziąć pod uwagę także zdarzenia potencjalnie niemożliwe (mało prawdopodobne) o wywrotowych (*disruptive*) skutkach.

W publikacji EEA z 2019 r. *Drivers of Change of Relevance for Europe's Environment and Sustainability*<sup>19</sup> zdefiniowano megatrendy globalne, które rozwijają się powoli, ale mają znaczący wpływ, trendy europejskie, wzrastające / pojawiające się trendy (*emerging trends*), które jeszcze nie są ustabilizowane i trudno określić, jak będą się rozwijać, ale należy je śledzić, oraz „dzikie karty” (*wild cards*) – mało prawdopodobne, ale potencjalnie istotne i znaczące, wywrotowe (*disruptive*) przyszłe wydarzenia. EEA wskazuje z jednej strony na silne znaczenie „głębokiej niepewności” (*deep uncertainty*), zarówno w kontekście analizy danych i modelowania, jak i budowanych narracji. Dlatego właśnie wprowadzone zostały do analizy „dzikie karty”. W tym raporcie wskazano również na bardzo silne powiązania pomiędzy poszczególnymi klastrami tematycznymi (Tabela I.2, poz. 8), co samo w sobie stanowi silne obszary oddziaływania, wzmacniania i akceleracji megatrendów. Jako dzikie karty w prowadzonej analizie wskazano np.<sup>20</sup>:

<sup>18</sup> L. Worobjow, *Niepewność i ryzyko w podejmowaniu decyzji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług; Marketing przyszłości. Trendy. Strategie. Instrumenty. Zachowania podmiotów na konkurencyjnym rynku. Konkurencyjność podmiotów na ewoluujących rynkach”, 2010, nr 55, s. 136.

<sup>19</sup> *Drivers of Change of Relevance for Europe's Environment and Sustainability – European Environment Agency EEA*, pobrano 05.03.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/publications/drivers-of-change>.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

- Klaster 1 – Rosnąca, urbanizująca się i migrująca ludność świata – Innowacje społeczne i technologiczne w miastach, znacząca niepewność – założenia wynikające z predykcji liczby ludności.
- Klaster 2 – Zmiany klimatyczne i degradacja środowiska na całym świecie – Entomofauna<sup>21</sup>, zapylacze i zagrożenia dla światowego zapotrzebowania w żywność, znacząca niepewność – założenia wynikające z modelowania zmian klimatu.
- Klaster 3 – Rosnący niedobór i globalna konkurencja o zasoby – znacząca niepewność – w jakim stopniu gospodarka UE może stać się cyrkularna.
- Klaster 4 – Przyspieszenie zmian technologicznych i konwergencja – znacząca niepewność – Ryzyko wystąpienia cyfrowej przepaści w hiperpołączonym świecie – Kwestie etyczne, prywatności i bezpieczeństwa związane z technologiami cyfrowymi.
- Klaster 5 – Zmiany władzy w gospodarce światowej i krajobrazie geopolitycznym – znacząca niepewność – wyzwania w dziedzinie bezpieczeństwa wokół Arktyki.
- Klaster 6 – Dywersyfikacja wartości – znacząca niepewność – Kryzys zaufania do nauki, dowodów oraz do instytucji publicznych.

W bardziej obrazowy sposób zdarzenia mało prawdopodobne o dużym znaczeniu opisał N.N. Taleb w swojej książce *Czarny Łabędź: jak nieprzewidywalne zdarzenia rządzą naszym życiem* oraz w jej rozwinięciu *Antykruchość*<sup>22</sup>. Również poprzez nadanie im nazwy w postaci intrygującej i nośnej metafory Czarnego Łabędzia. Do przełomu XVII/XVIII w. terminem tym określano zjawiska niemożliwe, jednak po udowodnieniu istnienia ptaków: łabędzi o czarnym upierzeniu, zaczęto określać tak zjawiska tak rzadkie, że niemal nieprawdopodobne. N.N. Taleb twierdzi, że to one, a nie statystycznie przewidywalne trendy, kształtują rzeczywistość społeczno-gospodarczą.

Czarny Łabędź to wydarzenie, którego prawie nikt nie był w stanie przewidzieć, które charakteryzuje<sup>23</sup>:

- 1) drastyczność – ma znaczący i rozległy wpływ na gospodarkę i społeczeństwo (ogromna skala i znaczące konsekwencje);
- 2) nietypowość – jest mało prawdopodobne (nieprzewidywalne i nieregularne);
- 3) retrospektywna przewidywalność – po ich wystąpieniu są racjonalizowane, wydaje się, że wszystkie czynniki wskazywały na ich wystąpienie, po czasie wydają się logicznymi konsekwencjami.

<sup>21</sup> Ogół gatunków owadów typowych dla danego obszaru geograficznego.

<sup>22</sup> N.N. Taleb, *Antykruchość: jak żyć w świecie, którego nie rozumiemy*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2020.

<sup>23</sup> N.N. Taleb, *Czarny łabędź: jak nieprzewidywalne zdarzenia rządzą naszym życiem*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2020, s. 11.



Czarnym Łabędziem jest również zjawisko odwrotne, czyli niewystąpienie zjawiska, którego wszyscy się spodziewali.

Autor twierdzi, że znacznie ważniejsze jest to, czego nie wiemy, niż to, co wiemy, to dlatego Czarne Łabędzie są tak trudne do przewidzenia *ex ante*. Już samo uświadomienie sobie takiego ryzyka i potraktowanie go poważnie w jakiś sposób je dezaktywuje (można się przygotować, ubezpieczyć, zabezpieczyć). Niemożność przewidzenia nietypowych zdarzeń powoduje to, że są nieprzewidywalne – i choć brzmi to jak truizm czy też tautologia, to tu tkwi sedno sprawy. *Ex ante* zdarzenia te wydają się tak mało prawdopodobne, że albo ich wcale nie identyfikujemy, albo uznajemy, że koszty przygotowania się na ich skutki są zbyt wysokie w stosunku do prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Pojedyncze głosy ostrzegających przed nimi mogą być ignorowane lub nawet wyśmiewane. *Ex post* wydaje się natomiast, że wystąpienie tego zdarzenia było oczywiste, i pozostaje trudne do uwierzenia, że nikt tego nie uczynił (poza kilkoma wyśmiewanymi i ignorowanymi ekspertami).

N.N. Taleb wskazuje: „Czarne Łabędzie są nieprzewidywalne, dlatego powinniśmy przystosować się do tego, że istnieją”<sup>24</sup>. Podkreśla również, że dlatego nie dostrzegamy Czarnych Łabędzi, gdyż martwimy się tymi problemami, które dostrzegamy<sup>25</sup>. Zaznacza, że mierzalne rodzaje ryzyka prawie nie występują w prawdziwym życiu, a jedynie w eksperymentach czy też w kasynie<sup>26</sup>. To w takiej sytuacji dające się wyliczyć prawdopodobieństwo i niepewność są tak naprawdę umiarkowane. Wprowadza termin nieznanymi wiadomymi (*unknown unknown*) w odróżnieniu od znanych nieznanymi wiadomymi (*known unknown*). Siłą rzeczy skupiamy się na tych drugich. Z pierwszymi sobie nie radzimy.

Oczywiście kateryczne stwierdzenia N.N. Taleba o niemożności zmniejszenia niepewności wywołały szereg reakcji w świecie naukowym, generując zarówno projekty będące kontynuacją jego badań, jak i wywołały burzliwą krytykę<sup>27</sup>.

T. Aven kontynuując analizę N.N. Taleba prowadzi swoje analizy dla czterech kategorii ekstremalnych zdarzeń (zdarzenie ekstremalne w tym sensie, że ma znaczące konsekwencje)<sup>28</sup>:

1. Zaskakujące, ekstremalne zdarzenie w stosunku do oczekiwanej częstotliwości występowania;
2. Zdarzenie ekstremalne o bardzo niskim prawdopodobieństwie;

<sup>24</sup> *Ibidem*, s. 12.

<sup>25</sup> *Ibidem*, s. 78.

<sup>26</sup> *Ibidem*, s. 76.

<sup>27</sup> Szerzej w: T. Aven, *On the Meaning of a Black Swan in a Risk Context*, „Safety Science”, 2013, t. 57, s. 44–51; H. Jankensgard, *The Black Swan Problem: Risk Management Strategies for a World of Wild Uncertainty*, John Wiley & Sons, Chichester 2022.

<sup>28</sup> T. Aven, *On the...*, *op. cit.*, s. 45.

3. Zaskakujące, ekstremalne zdarzenie w sytuacjach o dużej niepewności;
4. Nieznana niewiadoma.

Jedno trzeba zdecydowanie podkreślić – książka N.N. Taleba wprowadziła do obiegu naukowego i nienaukowego czytelną metaforę, która pobudziła do dyskusji, a jednocześnie do większej ostrożności w szacowaniu trendów i kierunków rozwoju.

## **I.5. Megtrendy jako wyzwania dla miast**

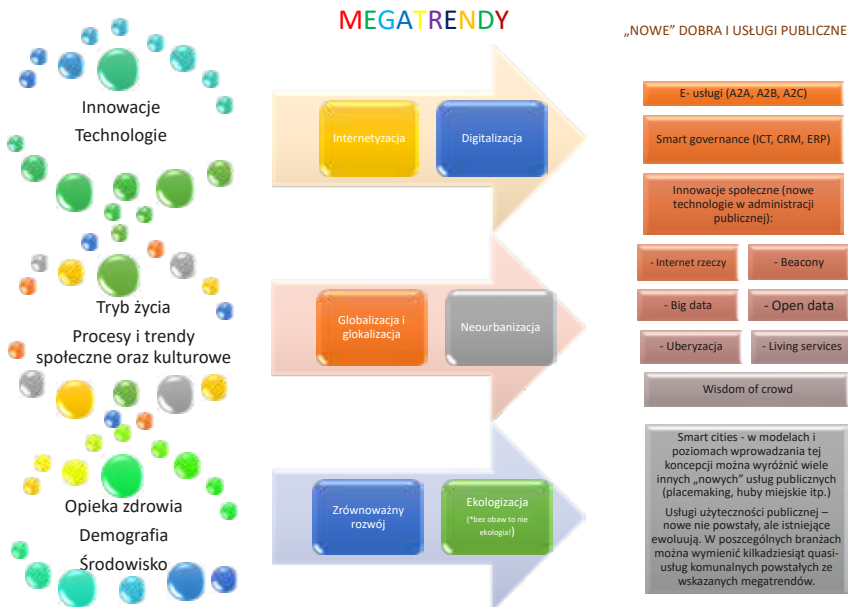
Przedstawione megatrendy odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu współczesnych procesów rozwoju społeczno-gospodarczego. Kreują nowe oraz przeobrażają istniejące dobra i usługi publiczne. Nie jest łatwym zadaniem analizować indywidualny wpływ każdego z nich, gdyż oddziałują one wspólnie, przenikając się wzajemnie, a ich wpływ jest zróżnicowany. Trudno jest stwierdzić, że określone zmiany w obszarze dóbr i usług publicznych na terenach miejskich są jedynie konsekwencją jednego z megatrendów. Stąd też wpływ wyróżnionych megatrendów należy analizować w sposób łączny, wręcz synergiczny. Taka percepcja jest konieczna, tym bardziej że wielu naukowców procesy te niejednokrotnie rozpatruje w nieco innej konfiguracji (jak częściowo już pokazano we wcześniejszej części rozdziału). Próba systematyzacji ich wpływu na kształtowanie i kreowanie poszczególnych dóbr publicznych i usług użyteczności publicznej w mieście jest przedmiotem ustaleń kolejnych akapitów, dla których wprowadzeniem uczyniono Rysunek I.4.

Zmiany demograficzne, globalizacja i ujednoczenie handlowe (globalizacja), wzrost gospodarczy, koncepcja zrównoważonego rozwoju oraz ekologizacja, rozwój komunikacji i łatwy dostęp do informacji, internetyzacji i digitalizacji, wykorzystanie nowoczesnych technologii w przestrzeni publicznej prowadzą do zjawiska nazywanego neourbanizacją. Skumulowanie się tych trendów przeobraziło urbanizację, tworząc tzw. zjawisko neourbanizacji.

Neourbanizacja wyraża się w transformacji procesów urbanizacji, jakie dotychczas wyróżniano w związku z postępującą suburbanizacją. Do opisu aktualnie zachodzących zjawisk niezbędne są nowe pojęcia, takie jak np. metropolizacja, megamiasto, *smart city*. Urbanizacja nie jest już tylko zjawiskiem polegającym na „przemieszczeniu się ludności ze skupisk wiejskich do miast, koncentracji ludności w miastach i stałym wzroście odsetka mieszkańców miast na danym obszarze”<sup>29</sup> w związku z poszukiwaniem korzystniejszych warunków życia. Współczesna przestrzeń zurbanizowana ulega tak licznym przeobrażeniom, że aktualnie trudno zidentyfikować zespół cech charakteryzujących miasto.

<sup>29</sup> Hasło *urbanizacja*, *Encyklopedia PWN*, pobrano 26.11.2020 z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/urbanizacja>.

Rysunek I.4. Wpływ megatrendów na kreację i ewolucję dóbr i usług publicznych w przestrzeni zurbanizowanej



Źródło: opracowanie własne.

Megamiasta rozprzestrzeniają się, zwłaszcza w krajach notujących szybki rozwój. Równocześnie powstają projekty zupełnie nowych niewielkich, samowystarczalnych miast. Pojawia się konieczność ponownego wyznaczenia obszarów zurbanizowanych dla celów organizacyjno-prawnych, fiskalnych, dostarczania lokalnych dóbr publicznych i usług użyteczności publicznej.

Tymczasem dzięki nowoczesnym technologiom w obszarze wzajemnego komunikowania się poziom życia na obszarach wiejskich coraz częściej znacząco nie odbiega od tego w mieście, oddalenie nie musi oznaczać utrudnionego kontaktu. Dlatego ludzie decydują się pozostać w małych miejscowościach lub wyprowadzać się z dużych miast. W efekcie skutkuje to zwiększeniem dostępności różnych nowych i ewolucją istniejących usług oraz dóbr publicznych na obszarach wiejskich, z wykorzystaniem nowoczesnych środków technologicznych bez infrastruktury, dotychczas identyfikowanej z przestrzenią miejską.

Rozwój wielkich miast, powstawanie miast od zera, rozwój terenów wiejskich, zgodnie z koncepcją neourbanizacji, wiążą się z pojęciem miasta inteligentnego, tzw. *smart city*. To miasta, które na swym obszarze wykorzystują kreatywność mieszkańców, skutecznie funkcjonujące instytucje, rozwiniętą infrastrukturę komunikacyjno-informatyczną oraz zdolność do innowacji,

aby stać się inteligentnymi<sup>30</sup>. Powoduje to implementację innowacyjnych rozwiązań w sferze produkcji i dystrybucji lokalnych dóbr publicznych. Uporządkowaną próbę zebrania rozwiązań towarzyszących inteligentnemu miastu, które tworzą i przeobrażają dobra publiczne i usługi użyteczności publicznej, przedstawia Rysunek I.5.

Rysunek I.5. Koncepcja inteligentnego miasta z uwzględnieniem nowoczesnych technologii w sferze lokalnych dóbr publicznych oraz usług użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: T. Jedynak, K. Maj-Waśniowska, K. Wąsowicz, *The Impact of Megatrends on the Evolution of Public Goods*, [w:] M. Płonka (red.), *Public...*, op. cit., s. 143–187.

Dobrze zorganizowana administracja publiczna, profesjonalnie zarządzana to dobro publiczne najwyższej miary, którego beneficjentami są wszyscy obywatele<sup>31</sup>. Dlatego za podstawowe dobro publiczne, współtworzące

<sup>30</sup> M. Kidyba, Ł. Makowski, *Smart city. Innowacyjne rozwiązania w administracji publicznej a zarządzanie inteligentnym miastem*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2018, s. 7.

<sup>31</sup> J.E. Stiglitz, *Ekonomia sektora publicznego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 177.

koncepte *smart city*, należy uznać tzw. *smart government*, dla którego fundamentem jest dobre rządzenie (ang. *good governance*). Pojęcie *good governance* powstało w 1992 r. w raporcie pt. *Governance and Development* opublikowanym przez Bank Światowy. W dokumencie tym przyjęto, że koncepcja dobrego rządzenia to zbiór zasad dla właściwego funkcjonowania administracji na poszczególnych poziomach władzy, wyróżniając cztery podstawowe obszary: zarządzanie sektorem publicznym (ang. *public sector management*), odpowiedzialność (ang. *accountability*), prawne ramy rozwoju (ang. *legal framework for development*), informacja i przejrzystość (ang. *information and transparency*). Podstawowe cechy dobrej administracji to: pluralizm, synergizm, konsensus, stabilność, trwałość, praworządność, transparentność, bezpieczeństwo, zorientowanie na potrzeby i efektywność<sup>32</sup>. Kilka lat później Komisja Europejska w Białej Księdze pt. *European Governance* wyróżniła podstawowe kryteria dobrego rządzenia<sup>33</sup>:

- transparentność instytucji administracyjnych wobec obywateli i opinii publicznej;
- partycypacja organizacji społecznych i pozarządowych, przedstawicieli pracodawców oraz związków zawodowych, społeczeństwa w działaniach administracji na poszczególnych etapach realizacji polityk publicznych;
- precyzyjność w określeniu zakresu odpowiedzialności poszczególnych instytucji;
- skuteczność i sprawność administracji w realizowaniu celów publicznych.

Również w *Europejskim kodeksie dobrej praktyki administracyjnej* wskazano zasady dobrej administracji w procesie świadczenia usług publicznych, polegające na<sup>34</sup>: służbie obywatelom Unii Europejskiej, rzetelności, profesjonalizmie, przejrzystości, uczciwości, obiektywizmie i szacunku dla innych.

Wyróżnione cechy *good governance* immanentnie definiują również pojęcie dobra publicznego – *smart government*, rozumianego jako zarządzanie publiczne, w którym istotną rolę odgrywają: partycypacja społeczna w podejmowaniu decyzji, jakość i dostępność innych usług publicznych oraz transparentność działania. Inteligentna administracja to także zarządzanie w czasie rzeczywistym związane z wykorzystaniem technologii, inteligentnych sieci infrastruktury, które pozwalają na analizę generowanych danych

<sup>32</sup> *Development in Practice, Governance, The World Bank's Experience*, The International Bank for Reconstruction and Development, Washington D.C., 1994, pobrano 28.11.2020 z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/711471468765285964/pdf/multi0page.pdf>.

<sup>33</sup> *European Governance – A White Paper*, Official Journal of the European Communities C287/1, 12.10.

<sup>34</sup> *Europejski kodeks dobrej praktyki administracyjnej*, pobrano 28.11.2020 z: <https://www.ombudsman.europa.eu/pl/publication/pl>.

i ich wykorzystanie do tworzenia strategii rozwoju miasta. *Smart governance* to poszukiwanie kompromisu pomiędzy oczekiwaniami środowiskowymi, społeczną presją wobec podnoszenia jakości życia mieszkańców, wzrostem gospodarczym a dostępnymi rozwiązaniami technologicznymi<sup>35</sup>.

Warunkiem urzeczywistnienia inteligentnego zarządzania są inne dobra publiczne, wynikające ze strategicznych elementów tworzących koncepcje *smart city*. Najistotniejszym z nich, który wpływa, kreuje i przenika do wszystkich pozostałych, jest Internet rzeczy (ang. *Internet of Things* – IoT). Termin ten pojawił się po raz pierwszy w 1999 r. K. Ashton użył go w tytule prezentacji dla Procter&Gamble. Uznał, że komputery, a zatem i Internet, są praktycznie całkowicie zależne od ludzi, gdyż dane dostępne w sieci zostały przez nich wytworzone. Jednak problemem związanym z interwencją ludzką w proces wprowadzania danych do Internetu jest ograniczony czas, brak dostatecznej staranności itp. Jego konkluzja brzmiała następująco – ludzie nie są najlepszymi podmiotami do rejestrowania i wprowadzania danych dotyczących przedmiotów świata rzeczywistego do sieci. Dlatego konieczne jest wyposażenie komputerów w umiejętność samodzielnego gromadzenia informacji. Powinno się to sprowadzać do umożliwienia komputerom obserwacji, identyfikacji i rozumienia zjawisk zachodzących w realnej przestrzeni, bez ograniczeń wynikających z niepełnych, szczątkowych lub błędnych informacji<sup>36</sup>.

Rzeczy materialne i wirtualne mogą być zidentyfikowane i włączone do sieci. Globalna infrastruktura pozwalająca na świadczenie zaawansowanych usług oparta jest na istniejących i rozwijających się interoperacyjnych technologiach informacyjnych i telekomunikacyjnych<sup>37</sup>. Poprzez wykorzystywanie możliwości identyfikacji, zbierania danych, zdolności przetwarzania i komunikacji Internet rzeczy może w pełni wykorzystywać „rzeczy” w celu dostarczania nowych usług, w tym usług publicznych i użyteczności publicznej, stając się tym samym dobrem publicznym.

W koncepcji *smart city*, rozumianej jako zastosowanie technologii cyfrowych w celu świadczenia wysokiej jakości dóbr publicznych dla obywateli, lepszego wykorzystania zasobów i zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko, wykorzystanie zaawansowanych usług sieciowych (IoT), znajduje odzwierciedlenie w: inteligentnym transporcie (ang. *smart mobility*),

<sup>35</sup> M.P. Rodríguez-Bolívar, *Smart Cities Cities, Complex Governance?* [w:] M.P. Rodríguez-Bolívar (red.), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Public Administration and Information Technology 8, Springer, San Antonio 2015, s. 6.

<sup>36</sup> K. Ashton, *That 'Internet of Things' Thing. In the Real World, Things Matter More Than Ideas*, „RFID Journal”, 2009, 22 (7), s. 97–114, pobrano 29.11.2020 z: <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing>.

<sup>37</sup> E.M. Kwiatkowska, *Rozwój Internetu rzeczy – szanse i zagrożenia*, „Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny”, 2014, nr 8 (3), s. 62.

inteligentnej infrastrukturze miejskiej (ang. *smart public buildings, infrastructures*), gospodarowaniu odpadami komunalnymi (ang. *waste management*), inteligentnych sieciach energetycznych (ang. *smart grid, smart energy*), inteligentnej służbie zdrowia (ang. *smart health*).

*Smart mobility*, czyli komponent koncepcji *smart city*, polega na zastosowaniu nowoczesnych technologii do poruszania się w mieście. Różne systemy informatyczne w sposób zintegrowany tworzą dobra publiczne polegające na: wskazywaniu odpowiednich środków transportu (np. aplikacje mobilne określają warunki i sposób przejazdu komunikacją miejską), wyznaczaniu podróży (np. zintegrowany system transportu z wykorzystaniem mobilnej aplikacji przeznaczonej dla pasażerów, kierowców i rowerzystów, dającej możliwość podejmowania świadomych decyzji i lepszego planowania trasy przejazdu), pobieraniu stosownych opłat (np. system biletowy za przejazd lub opłatę parkingową oparty na biletomatach, parkometrach mobilnych, e-biletach, płatnościach bezgotówkowych). Inteligentny transport zakłada maksymalizację wykorzystania infrastruktury oraz przewidywalność wyborów pasażerów. W obszarze tej koncepcji powstała usługa, wykazująca cechy usługi użyteczności publicznej, związanej z mobilnością w koncepcji inteligentnego miasta. To te służące do planowania przy użyciu zintegrowanych aplikacji podróży (np. aplikacja dla pasażerów integrująca kolej, metro, tramwaj, autobus dodatkowo połączona z usługami *car-sharing*, rowery publiczne czy autobusy na telefon), które samoczynnie mogą wybierać i rozliczać takie usługi jak – wypożyczanie automatycznych samochodów, transport zbiorowy lub wypożyczalnie rowerów. Przyjmując te nowoczesne rozwiązania i stosując liczne preferencje dla komunikacji miejskiej, ruchu pieszego oraz rowerów dochodzi do ograniczenia ruchu ulicznego oraz poprawy jakości życia w miastach<sup>38</sup>. Powstają wielofunkcyjne dworce, przystanki lokalnego transportu zbiorowego, punkty ładowania pojazdów elektrycznych zintegrowane z otoczeniem, które oprócz dostarczania aktualnych informacji o ruchu drogowym umożliwiają także wykonywanie codziennych czynności, takich jak opłacanie rachunków czy wysyłanie i odbieranie paczek.

W inteligentnych budynkach użyteczności publicznej (*smart public buildings*) stosowane są *beacony* – czujniki emitujące sygnał radiowy, który przez aplikację mobilną lub *bluetooth* przesyła informacje kontekstowe typu *push*. W Muzeum Sztuki Współczesnej w Krakowie wykorzystano *beacony* do nawigowania w trakcie zwiedzania ekspozycji. W Stołecznym Centrum Osób Niepełnoprawnych odpowiednia aplikacja zawiera wirtualną mapę

<sup>38</sup> M. Wolański, *Wykorzystanie megatrendów do analizy rozwoju mobilności pasażerskiej*, [w:] J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Megatrendy...*, op. cit., s. 89.

urzędu, nawiguje użytkownika aplikacji, a dzięki funkcji *Voice-Over* może być wykorzystywana przez osoby niewidome<sup>39</sup>.

W gospodarce komunalnej (*waste management*) współczesnych miast Internet przedmiotów przeobraża, usprawnia istniejące usługi użyteczności publicznej poprzez: wykrywanie poziomu zapełnienia kontenerów na śmieci, optymalizację trasy i czasu ich odbierania, autonomiczne sortowanie i segregowanie wyrzucanych odpadów. Systemy informatyczne wspomagające proces funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi tworzą jakościowe i ilościowe prognozy dotyczące odpadów, generują harmonogram odbioru odpadów, monitorują zbiórki odpadów, zarządzają pojemnikami na odpady, komunikują się z właścicielami nieruchomości (generowania powiadomień)<sup>40</sup>.

Wzrost wolumenu oraz stopnia wykorzystania urządzeń zwiększa zapotrzebowanie na energię. Inteligentne systemy energetyczne lub elektroenergetyczne (*smart grid, smart energy*) to kolejny przykład usługi publicznej, której funkcją jest optymalizowanie systemów energetycznych poprzez efektywne wykorzystanie energii za sprawą kierowania jej tam, gdzie w danym momencie występuje zapotrzebowanie. Ta optymalizacja obejmuje zwiększenie wykorzystania źródeł odnawialnych, magazynowanie nadwyżek produkcyjnych oraz efektywny przesył. Aktualnie sieci energetyczne wykorzystują prognozy zużycia energii stworzone na podstawie danych historycznych. Tymczasem rośnie udział energii ze źródeł odnawialnych, a to powoduje trudności z wyznaczeniem wytworzonej ilości tejże energii. Stosowanie systemów inteligentnych pozwoli precyzyjnie określić i ustabilizować relację pomiędzy rzeczywistym zużyciem a produkcją energii.

Zastosowanie Internetu rzeczy w dziedzinie ochrony zdrowia (*smart health*) może polepszyć jakość życia. Dzięki technologii bezprzewodowego systemu monitorowania zdrowia pacjenta możliwe staje się jego wstępne, zdalne diagnozowanie w domu. Z punktu widzenia działania systemu opieki zdrowotnej jest to ekonomiczny system świadczenia usług zdrowotnych<sup>41</sup>.

Elementem w koncepcji *smart city*, którego znaczenie i rola porównywana jest do Internetu rzeczy, są otwarte dane (*open data*). *Open data* to idea swobodnego, bezpłatnego dostępu do danych i ich wtórnego wykorzystania bez ograniczeń prawnych, społecznych i technicznych. W obszarze przeprowadzanej analizy za kolejną usługę publiczną należy uznać *open*

<sup>39</sup> P. Okopień, *Beacony, czyli przyszłość Internetu rzeczy, a także polskiej myśli technologicznej – raport Spider’s Web*, Spider’s Web, 2014, pobrano 30.11.2020 z: <https://spidersweb.pl/2014/09/beacon-przyszlosc-technologie.html>, [za:] M. Kidyba, Ł. Makowski, *Smart...*, *op. cit.*, s. 21.

<sup>40</sup> K. Wąsowicz, S. Famielec, M. Chełkowski, *Municipal Waste Management in Modern Cities*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń 2020, s. 108.

<sup>41</sup> M.M. Baig, H. Gholam Hosseini, *Wireless Remote Patient Monitoring in Older Adults*, Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 35<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE, 2013, s. 2429, [za:] E.M. Kwiatkowska, *Rozwój...*, *op. cit.*, s. 67.



*government data*. To udostępnienie informacji tworzonych przez organy administracji publicznej, zmierzające do podniesienia transparentności ich działań. W sferze dostępu do informacji publicznych inicjatywa ta polega na zapewnieniu obywatelom dostępu do danych i informacji, ułatwiając im możliwość ponownego ich wykorzystania. W założeniu administracji publicznej mieszkańcy stają się w ten sposób nie tylko lepiej poinformowani, ale pozyskana wiedza może przekładać się na stworzenie nowych usług publicznych dla mieszkańców i zmniejszenie biurokracji oraz zwiększenie innowacyjności miasta<sup>42</sup>. W grudniu 2012 r. powstał Portal Otwartych Danych Unii Europejskiej, ustanowiony decyzją Komisji z dnia 12 grudnia 2011 r. (2011/833/UE), w sprawie ponownego wykorzystywania dokumentów Komisji w celu promowania ich dostępności oraz możliwości ponownego wykorzystania. To uniwersalny punkt dostępu do danych publikowanych przez instytucje, agencje i inne organy Unii Europejskiej. Portal jest głównym elementem unijnej strategii otwartych danych. Zawiera zbiory dotyczące polityki UE oraz domen wyszczególnionych w karcie otwartych danych – gospodarka, zatrudnienie, nauka, ochrona środowiska i edukacja. Blisko 100 instytucji UE, organów lub departamentów (np. Eurostat, Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska, Wspólne Centrum Badawcze i inne dyrekcje generalne Komisji Europejskiej oraz agencji UE) udostępniły swoje zbiory danych, co daje w sumie blisko 12 000 zbiorów. Portal umożliwia dostęp do zbiorów danych oraz do szeregu aplikacji wizualizacyjnych wykorzystujących dane UE, aby pokazać, jakie aplikacje można tworzyć z wykorzystaniem otwartych danych unijnych<sup>43</sup>.

Koncepcja występująca w kontekście neourbanizacji i inteligentnego miasta to inteligenta wieś (*smart village*), która dodatkowo łączy się z jednym z komponentów *smart city* – inteligentnym środowiskiem (*smart environment*). Jednak dla przedstawienia tych procesów i ich wpływu na kreację oraz modyfikację dóbr publicznych i usług użyteczności publicznej należy je rozpatrywać w kontekście kolejnego megatrendu (konstituującego współczesną rzeczywistość) – ekologizacji.

Megatrendy wynikające ze zmian demograficznych, wzrostu gospodarczego, postępu technologicznego, urbanizacji oraz rosnącego znaczenia koncepcji zrównoważonego rozwoju znajdują odzwierciedlenie w ekologizacji gospodarki. Praktycznym elementem operacjonalizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju jest zielona gospodarka. To gospodarka, która przynosi poprawę ludzkiego dobrostanu, redukuje środowiskowe ryzyka

<sup>42</sup> A. Zuiderwijk, R. Shinde, M. Janssen, *Investigating the Attainment of Open Government Data Objectives: Is There a Mismatch Between Objectives and Results?* „International Review of Administrative Sciences”, 2019, 85(4), s. 645–672, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020852317739115>.

<sup>43</sup> EU Open Data Portal, pobrano 30.11.2020 z: [https://ec.europa.eu/info/legal-notice\\_en](https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en).

oraz ekologiczną rzadkość. Zielona gospodarka zapewnia właściwe relacje pomiędzy gospodarką i ekosystemami. Kategoria zielonej gospodarki traktowana jest jako nowy sposób działalności ekonomicznej, który ma swoje źródła w poszukiwaniu i wykorzystaniu wiedzy dotyczącej granic wzrostu gospodarczego, w szczególności barier ekologicznych. Poznawanie praw przyrody (związanych z nimi ograniczeń rozwojowych), poznawanie znaczenia ekosystemów i potrzeby ich poszanowania powoduje zainteresowanie się nauki i gospodarki procesami określanymi jako ekologizacja.

Ekologizacja to dążenie do zmian strukturalnych w całej gospodarce oraz przekształceń poszczególnych jej gałęzi w celu zmniejszenia zużycia energii, surowców i wody, zmniejszenia ilości wytwarzanych zanieczyszczeń i ich uciążliwości dla środowiska oraz społeczności. Poprawnie rozumiana ekologizacja to nie tylko uwzględnianie ograniczeń ekologicznych – konieczności ochrony przyrody, ale także uwzględnianie wszelkich aspektów społecznych związanych z człowiekiem. Wykształca się kategoria tzw. gospodarki ekologicznej – systemu, który optymalizuje przepływ towarów i usług, aby maksymalnie wykorzystać surowce i zmniejszyć do minimum ilość odpadów<sup>44</sup>. Ten proces można określić jako umożliwiający maksymalnie możliwe zachowanie kapitału przyrodniczego, będącego jednym z filarów dobrobytu obecnych oraz przyszłych pokoleń. Warto jednak zauważyć, że pełne zachowanie tego kapitału w stanie nienaruszonym jest nierealne i nieuzasadnione z punktu widzenia tworzenia dobrobytu<sup>45</sup>.

Do osiągnięcia pożądanego stanu (dobra publicznego) w obszarze klimatu i środowiska niezbędne jest realizowanie polityki przemysłowej opartej na gospodarce o obiegu zamkniętym. Polega to na modernizowaniu przemysłu poprzez kreowanie nowych rynków produktów o zamkniętym cyklu życia i neutralnych dla klimatu. Bardzo ważne jest obniżenie emisyjności i modernizacja szczególnie energochłonnych gałęzi przemysłu. Powstają inicjatywy mające na celu ograniczanie i ponowne wykorzystanie materiałów, zanim zostaną poddane recyklingowi. Lansuje się modele biznesowe oparte na wynajmowaniu towarów i usług w celu zmiany struktury konsumpcji przez odejście od produktów jednorazowego lub ograniczonego użytku. Rośnie potrzeba dobra publicznego z sektora cyfrowego polegającego na: monitorowaniu zanieczyszczenia powietrza i wody oraz monitorowaniu i optymalizacji wykorzystania energii i zasobów naturalnych.

<sup>44</sup> J. Famielec, *Greening as the Paradigm of Social and Economic Development*, [w:] M. Kożuch, J. Famielec (red.), *Greening of Economy. Selected Issues*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2016, s. 10–14; J. Famielec, S. Famielec, *Integracja nauk ekonomicznych, technicznych i chemicznych na rzecz rozwoju zrównoważonego*, „Ekonomia i Środowisko” 3 (58), 2016, s. 49–51.

<sup>45</sup> K. Wąsowicz, *Greening of Local Public Transport*, [w:] M. Kożuch, J. Famielec (red.), *Greening..., op. cit.*, s. 47–48.

Przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochrona środowiska, zachowanie bioróżnorodności wiążą się z ekologiczną transformacją sektora rolnego oraz zrównoważonego przemysłu przetwórczego. W odniesieniu do zaprezentowanej wcześniej koncepcji *smart city* powstaje *smart village*. Czynniki określające inteligentną wieś opierają się na zapewnieniu porównywalnych możliwości mieszkańcom wsi wobec tych, które występują w mieście, w zakresie dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych, podstawowych dóbr i usług publicznych, społecznych oraz użyteczności publicznej. Koncepcja *smart village* nie oznacza tylko zwiększania dostępności do współczesnych dóbr i usług, ale także nowoczesne, ekologiczne rolnictwo. To ważny element gospodarki o obiegu zamkniętym. Miasta *smart* potrzebują inteligentnych wsi, które wykorzystują ITC, posiadają trwałość własnej nowoczesnej produkcji rolnej, tworzą innowacyjne instytucje wiejskie, charakteryzują się mobilnością społeczną i dostarczają bezpieczną, bogatą w wartości odżywcze wysokiej jakości żywność.

## I.6. Zakończenie

Mimo rozważań N.N. Taleba dotyczących Czarnych Łabędzi w rozdziale pokazano, jak wielowątkowo odbywa się dyskusja związana z przyszłymi kierunkami rozwoju. Jednak w najnowszych opracowaniach zawsze pojawiają się analizy mikrotrendów, które mogą, ale nie muszą się rozwinąć, czy też kontrtrendów, które czynią mapowanie megatrendów bardziej dynamicznym. Chociaż w różnych zestawieniach analizowanych megatrendów mogą być one nieco odmienne, to jednak zawsze wskazuje się na demografię, nowoczesne technologie oraz kryzys dostępności zasobów i katastrofę klimatyczną jako mające największy wpływ na przyszły rozwój świata. Nie można zapomnieć również o kwestiach społeczno-kulturowych i przemianach w tym obszarze.

Jak wskazała analiza retrospektywna wcześniejszych rewolucji społeczno-gospodarczych, zawsze pojawiała się wywrotowa technologia (*disruptive technology*), która przez jej współczesnych mogła wcale nie być za taką uważana (np. początki elektryczności czy pojawienie się pierwszego komputera czy Internetu), zawsze następowała zmiana głównego nośnika energii oraz zawsze następowała zmiana tworzenia i dystrybuowania informacji. Wydaje się, że do pełnego domknięcia dziejącej się obecnie Rewolucji 4.0 brakuje czynnika zmiany nośnika energii w skali globalnej. Zmianom w gospodarce zawsze towarzyszyły zmiany społeczne, struktur i zasad społecznych, dostępu do rynku pracy, relacji między właścicielami kapitału, zarządzającymi a pracownikami, oddalenia miejsca pracy itd.

Można zadać pytanie, dlaczego analiza megatrendów jest tak ważna, skoro zawsze może się pojawić „nieoczekiwana niepewność” zmieniająca siłę i kierunek zmian. Po pierwsze takie analizy pozwalają zmniejszać (choć może

tylko pozornie) niepewność, umożliwiając podejmowanie działań wzmacniających trendy pożądane lub przeciwdziałanie tym potencjalnie najgroźniejszym (konceptcja *circular economy* jako odpowiedź na kryzys surowcowy). Z drugiej umożliwia wyłapywanie mikrotrendów, które potencjalnie mogą w przyszłości stać się znaczącymi czynnikami zmian zarówno w skali globalnej, jak i regionalnej oraz lokalnej na obszarach zurbanizowanych.

## II. Przedsiębiorczość komunalna we współczesnym mieście

### II.1. Wprowadzenie

Przedmiotem tego rozdziału jest próba określenia roli samorządu lokalnego jako moderatora stosunków gospodarczych zachodzących w jego przestrzeni. Wnioskiem, który wynika z analizy jego roli, jest postulat stosowania zasad polityki zrównoważonego rozwoju we wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego. Zasadą wynikającą z niezależności samorządu jest samodzielne ponoszenie odpowiedzialności za efekty prowadzonej polityki rozwoju. Możliwe jest, że zaprojektowane przedsięwzięcia uniemożliwią rozwój czynników przestrzeni gospodarczej, zahamują je lub, co jest zdecydowanie pożądane, zagwarantują rozwój. Kwestią swobody wyboru społeczności lokalnych jest wola zdecydowania się na zaostrzenie lub ograniczenie wymagań dla czynników stymulujących rozwój. Zależy to od wyrażonej w sposób polityczny zgody przedstawicieli mieszkańców na mniejszy lub większy zakres swobody i charakter prowadzonej na terenie gminy działalności gospodarczej. Oznacza to kształtowanie profilu lokalnej przestrzeni gospodarczej, zgodny z wolą mieszkańców, określających na przykład: przemysłowy, handlowy, turystyczny lub rolniczy profil danej gminy. Oczywiście jest to wypadkowa wielu czynników, niektóre z nich, zwłaszcza naturalne, w znacznym stopniu determinują gospodarczy charakter określonej przestrzeni. Jednakże możliwość pozostawienia swobody zdefiniowania społeczno-gospodarczego profilu obszaru zamieszkiwania jest bez wątpienia wyznacznikiem społeczeństwa obywatelskiego oraz demokratyzacji życia.

W trakcie prowadzonych rozważań na postawione pytania: czy gmina jest przedsiębiorcą i na jakiej podstawie może podejmować działalność gospodarczą? – opowiedziano się za koncepcją pozytywną, zakładającą wskazanie polskiego ustawodawstwa, w którym przewidziano sytuacje i formy prowadzenia działalności gospodarczej przez samorząd terytorialny. Dążąc poprzez swoje działania gmina musi samoograniczać się, działając zgodnie z poszanowaniem reguł gry rynkowej tylko w tych sferach gospodarowania i tylko w stopniu niezbędnym dla zapewnienia zaopatrzenia w dobra publiczne na wymaganym przez ich destynariuszy poziomie lub, co bardziej

korzystne, stwarzać uwarunkowania do generowania przez podmioty obecne w danej przestrzeni gospodarczej składników tych dóbr, których dostarczanie jest powinnością gminy względem jej mieszkańców. Jest to problematyka posadowienia gminy w przestrzeni gospodarczej jako właściciela, wytwórcy dóbr publicznych – powszechnie dostępnych – lub zleceniodawcy na rynku usług publicznych. Zagadnienie to ociera się o przyjęcie określonego modelu samorządu terytorialnego w kraju, który zakłada dostosowywanie form życia społeczności lokalnej do przemian społeczno-gospodarczych. Powyższe rozważania doprowadzają do wniosku, że nieodzownym wyznacznikiem podejmowania działalności gospodarczej przez samorząd terytorialny jest stwierdzenie zgodności planów z kryterium publicznego charakteru zamierzeń gospodarczych. Oznacza to, że zasadą jest wydawanie publicznych pieniędzy na cele publiczne, a nie „pompowanie” ich na cele przeznaczone dla wąskiego kręgu odbiorców. Jest to jeden z czynników świadczący dobitnie o charakterze gospodarczej działalności samorządu jako łańcucha naczyń połączonych, gdzie samorząd jest zobligowany do lokalizowania (odkrywania) lokalnego interesu publicznego, w którego imieniu prowadzi swoją działalność. Władze samorządowe nie powinny w żadnej mierze przyczyniać się do kreowania tego zjawiska, pożądane może być natomiast jego ukierunkowywanie. Zagrożenie związane z wyznaczaniem przez podmioty władzy publicznej kategorii pojęciowych interesu publicznego jest znaczne i może prowadzić do wycofania się państwa, a przynajmniej administracji jako jego przedstawiciela, z poszanowania zasad gospodarki rynkowej i rządzących nią praw. Dlatego też wszelka aktywność ekonomiczna gminy musi być ukierunkowana na realizację zadań publicznych z zaangażowaniem środków o maksymalnie niepublicznym charakterze. Gmina działając w swojej przestrzeni gospodarczej musi pamiętać, że jej aktywność gospodarcza nie jest obojętna dla przestrzeni gospodarczych innych gmin.

Z kwestią gospodarowania jednostek gminnych i realizowania za ich pośrednictwem określonych inwestycji o komunalnym charakterze wiąże się problematyka finansowania działalności publicznej w lokalnej przestrzeni gospodarczej. W tym rozdziale zaprezentowano kilka modeli rozwiązań organizacji i funkcjonowania systemu, które determinują poszczególne modele finansowania realizacji określonych zadań publicznych.

Prowadząca działalność gospodarczą gmina jest samoistnym dysponentem swojego majątku, posiada możliwość swobodnego, ale zgodnego z jego społeczno-gospodarczym przeznaczeniem wykorzystywania. Tak zagwarantowana konieczność realizacji zadań publicznych o charakterze komunalnym jest podstawową determinantą poczynań władz gminy. Problematyka, złożonej z wielu dziedzin gospodarowania składnikami mienia komunalnego, działalności gospodarczej gmin napotyka na komplikacje natury

organizacyjnej. Znalezienie wystarczających środków na pokrycie całości zapisanych w budżecie zamierzeń jest sprawą nadzwyczaj skomplikowaną. Poszukiwanie możliwości poprawy sytuacji poprzez lepsze gospodarowanie posiadanym majątkiem i wykorzystywanie maksymalnie szerokiej gamy jego składników w celu aktywizacji ekonomicznej jak największej liczby dziedzin gospodarki gminy jest koniecznością jej decydentów. Dlatego też gminy posiadające zdywersyfikowane składniki majątku, rozbite na poszczególne działy gospodarki komunalnej, powinny po przekształceniu substratów majątku w spółki prawa handlowego rozważyć możliwość przeprowadzenia ich konsolidacji (zgodnie z koncepcją archipelagu – przedstawioną w dalszej części tej książki) w ramach struktury powiązań, na przykład o charakterze holdingowym. Daje to możliwość zapewnienia funkcjonowania całej sfery użyteczności publicznej w ramach jednego przedsiębiorstwa. Powodem, dla którego struktura powiązania holdingowego jest nadzwyczaj korzystna dla rozwiązywania problemów wynikających z potrzeb gospodarki komunalnej jednostek samorządu terytorialnego, jest zdolność tej formacji gospodarczej do koncentrowania pod wspólnym szyldem składników potencjału gospodarczego, w sposób zapewniający zachowanie w stanie nienaruszonym struktur samodzielnych podmiotów prawnych wchodzących w jej skład<sup>46</sup>.

Podsumowując całość rozważań o gospodarowaniu gmin w ich przestrzeniach gospodarczych, nasuwa się ostateczna refleksja o konieczności stosowania zunifikowanych form prowadzenia działalności gospodarczej w sposób zgodny ze społeczno-gospodarczym przeznaczeniem substratów majątku i zasadami gospodarki wolnorynkowej, na której oddziaływanie wystawione są gminne podmioty gospodarujące. Zapewnienie dopasowania gospodarowania mieniem komunalnym w sposób korespondujący z jego otoczeniem w lokalnej przestrzeni gospodarczej znajduje najwłaściwszy wyraz w formowaniu składników tego majątku w postaci spółek nazwanych przez kodeks spółek handlowych.

Zdefiniowanie tytułowego pojęcia tego rozdziału „przedsiębiorczość komunalna” wymaga doprecyzowania. Zarówno pojęcie „przedsiębiorczość”, jak i odnoszące się do niego określenie przymiotnikowe „komunalna” są doskonale znane każdemu z czytelników. Pierwsze można tłumaczyć jako: „kreatywność”, „wytwórczość”. Drugie pojęcie znaczy: „wspólna”, „powszechna”, poprzez tłumaczenie znaczenia kontekstu angielskiego odpowiednika słowa „community”. Stworzone w ten sposób wyrażenie sugeruje istnienie zjawiska dającego się określić jako: „powszechna wytwórczość” lub „wspólne gospodarowanie”. W tłumaczeniu na język angielski wyrażenia tytułowego uzyskujemy: „*Municipial Enterprice*”, ujmując opisowo

<sup>46</sup> T. Ostrowski, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorczość komunalna*, Wydawnictwo Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Kraków 2003, s. 265–285.

gospodarowanie majątkiem publicznym prowadzone w imieniu i na rachunek wspólnoty samorządowej. Pomoc znaczeniowa języka angielskiego wydaje się konieczna z uwagi na kontekst historyczny przymiotnika: „komunalna” w języku polskim, wskazujący na **publiczne pochodzenie**. Czyli znaczeniowo wyrażenie „przedsiębiorczość komunalna” można rozumieć jako gospodarowanie „mieniem publicznym”. Intencją autorów jest wykształcenie u odbiorców opracowania nowego jakościowo zakresu pojęciowego rozumienia zjawiska przedsiębiorczości majątkiem publicznym. Zdaniem autorów zasady umożliwiające funkcjonowanie przedsięwzięć gospodarczych generowanych przez podmioty publiczne są takie same jak dla gospodarowania majątkiem prywatnym. Wynika to z istnienia jednej sfery rozliczeń gospodarczych – otoczenia rynkowego wykształconego przez przestrzeń ekonomiczną danej jednostki podziału terytorialnego kraju.

Wyrażone w ramach tego rozdziału zainteresowanie tematyką gospodarowania jednostek samorządu terytorialnego przez formy przedsiębiorstw komunalnych znajdzie rozwinięcie w następujących rozdziałach, odnoszących się do przedsiębiorstwa komunalnego w koncepcji *smart city*.

## II.2. Organizacja działalności komunalnej w gminie

Charakterystyczne jest, że podejmowanie przez gminę działalności gospodarczej o charakterze wybitnie dochodowym, nie powiązanej z celami publicznymi, a prowadzonym dla zapewnienia finansowania tym celom, uznawane jest za przekroczenie granic działania w interesie publicznym, gdyż jest pozbawione legitymacji prawnej. Właściwe natomiast jest takie modelowanie przestrzeni gospodarczej, aby przez rozwój i wzrost aktywności gospodarczej uzyskiwać powiększone wpływy do budżetu danej jednostki samorządu terytorialnego. Niemieckie ustawodawstwo szczebla federalnego skonstruowało zasadę, że warunki, których administracja musi przestrzegać w celu spełnienia wymogu zgodności z prawem podejmowanych przedsięwzięć, muszą zawierać konieczność realizacji celu publicznego. Poprzez podjęcie działalności w określonej sferze lub dla zmiany zakresu działania lub struktury własności podmiotów prowadzących określoną działalność musi być wskazany cel publiczny podejmowanej działalności. Specyfiką niemieckiego podejścia do działalności administracji w sferze publicznej jest eliminacja działań podejmowanych dla zysku z kategorii działalności komunalnej. Jest on oczywiście dopuszczalny, ale jako działalność poboczna, niejako pomocnicza, prowadzona jedynie w celu zgromadzenia funduszy na cel właściwy. Podobnie w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej doktryna interesu publicznego zakłada, że jego realizacja nie jest inwokacją do zapewnienia powszechnego dobrobytu, a procesem, który zapewnia stosowanie przez podmioty władzy publicznej określonej sekwencji działań

na gruncie publicznym o charakterze ekonomicznym, przy uwzględnieniu rachunku ekonomicznego. W praktyce jednak amerykańskie prawo jest zdominowane przez orzecznictwo Sądu Najwyższego, które zakłada pewną powierzchowność stosowania interesu publicznego jako kryterium działań administracji publicznej. Bowiem wszelkie działania administracji mają jako warunek zaistnienia realizację celów publicznych, a przez to rozumienie ich w tak szerokim ujęciu doprowadza w efekcie do rozmycia tego wymogu. Jest to w realiach *self-government* pogląd łatwy do zaakceptowania, ale nie znajdujący potwierdzenia na gruncie polskim<sup>47</sup>.

Władze lokalne mają obowiązek raczej „odkrywania” lokalnego interesu publicznego niż jego „kreowania”. W praktyce przejawia się to poprzez realizację programu określonych decydentów, którzy formułują zadania dla administracji w taki sposób, aby przeprowadzić ich realizację w formach „obiecanych” społeczności lokalnej w trakcie np. kampanii wyborczej.

Rola i skuteczność władz gminy w realizacji lokalnego interesu publicznego jest w dużym stopniu uzależniona od woli i działań administracji centralnej. Rząd w planowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego kraju powinien ograniczać do stopnia niezbędnego zakres, w jakim gminy obciążone zostaną realizacją zamierzeń ogólnopństwowych w określonych ich właściwością terytorialną częściach. Gmina powinna na pierwszym planie posiadać wizję rozwoju poprzez rozwój lokalnej przestrzeni społeczno-gospodarczej.

Przedsięwzięcia realizowane przez podmioty komunalne w danej gminie powinny w swojej istocie zakładać zysk. Kwestią otwartą jest stosunek osiąganego zysku do celów określonych interesem publicznym. Pewne jest, że osiągnięcie zysku w celu finansowania przedsięwzięć komunalnych jest dla członków lokalnej wspólnoty samorządowej korzystne. Problem powstaje wówczas, gdy gmina osiąga zysk z działalności gospodarczej, którą prowadzą lub mogłyby prowadzić w równym stopniu podmioty prywatne. Odbieranie wartości dodanej, ściąganie jej z rynku przez publiczne podmioty gospodarujące jest bardzo krótkowzroczne. Taka praktyka może doprowadzić do ograniczenia aktywności gospodarczej w danym rejonie. Bezspornie wypracowywanie zysku jest immanentną cechą wszelkiej działalności gospodarczej. Tak zwane gospodarowanie po kosztach własnych jest w rzeczywistości działalnością sprowadzającą się do zrównoważenia kosztów wytworzenia i amortyzacji z ceną. Gmina prowadząca działalność gospodarczą we wszelkich przewidzianych sferach działalności komunalnej jest zobowiązana ustawowo do racjonalnego gospodarowania zakończonogo dodatnim wynikiem ekonomicznym. Charakterystyczne dla podmiotów

<sup>47</sup> T. Jedynek, K. Wąsowicz, *The Relationship between Efficiency and Quality of Municipally Owned Corporations: Evidence from Local Public Transport and Waste Management in Poland*, „Sustainability”, 2021, 13 (17), 9804.



publicznych jest dość specyficzne rozumienie kategorii zysku, jest on jedynie wyznacznikiem, drogą prowadzącą do zapewnienia środków wymaganych interesem publicznym. A zatem sam zysk z projektowanego przedsięwzięcia nie może być dla samorządu wystarczającą determinantą do podjęcia działalności. Każda z planowanych czynności gospodarczych musi wynikać z potrzeb określonych lokalnym interesem publicznym. Działania gospodarcze podejmowane przez gminę muszą zawsze posiadać związek z zadaniami gminy w sferze publicznej. Podmioty publiczne są zobowiązane zakończyć określoną działalność nakierowaną na potrzeby publiczne w przypadku, gdy podmioty prywatne posiadają potencjał umożliwiający ich zaspokojenie. Specyfiką polskiego samorządu lokalnego jest silna pozycja ekonomiczna gminy jako przedsiębiorcy na tle innych podmiotów we własnym obszarze. Prowadzi to do naturalnej w takiej sytuacji dominacji podmiotów komunalnych na określonych segmentach rynku, na przykład transportu publicznego lub gospodarki odpadami komunalnymi<sup>48</sup>. Taka sytuacja może prowadzić do ograniczenia aktywności gospodarczej na danym obszarze, co w efekcie oznacza zmniejszenie podstawowych źródeł dochodów państwa i jego jednostek, jakimi są wpływy z podatków. Pętla, która w ten sposób powstaje, może doprowadzić do sytuacji, gdy państwo lub samorządy będą musiały przejąć na siebie całość ciężaru wytwarzania określonych dóbr lub usług publicznych. Jest to oczywiście odwrócenie koncepcji współczesnego państwa demokratycznego, którego podstawowym zadaniem jest subsydiarność względem wszystkich zdolnych do progresji podmiotów. Ustawa o gospodarce komunalnej zakłada, że warunkiem podejmowania działalności gospodarczej poza sferą użyteczności publicznej jest występowanie niezaspokojonych potrzeb na rynku lokalnym oraz czynnik bezrobocia, który w znacznym stopniu wpływa na poziom życia danej wspólnoty samorządowej<sup>49</sup>.

Należy przyjąć, że nie ma przeszkód w prowadzeniu przez jednostki samorządu terytorialnego oraz ich podmioty organizacyjne działalności gospodarczej, której immanentnym elementem jest zysk. Działalność ta, a zwłaszcza jej wyniki muszą uwzględniać realizację zadań publicznych będących wykładnikiem lokalnego interesu publicznego. Każde z podejmowanych przedsięwzięć powinno prowadzić w sposób minimalnie pośredni do realizacji celów publicznych. Gmina jako agregat lokalnej wspólnoty samorządowej ma na względzie zbiorowy interes stanowiący połączenie pragnień członków lokalnej wspólnoty samorządowej do korzystania w pożądanym stopniu z dóbr generowanych przez podmioty komunalne działające na rynku

<sup>48</sup> K. Wąsowicz, S. Famielc, M. Chelkowski, *Gospodarka odpadami komunalnymi we współczesnych miastach*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2018, s. 24–30.

<sup>49</sup> *Ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej* (Dz. U. 1997 nr 9, poz. 43 z późn. zm).

usług publicznych. Jedyne ten argument może służyć za usprawiedliwienie do ograniczenia wyników rachunku ekonomicznego na rzecz osiągnięcia celów społecznie pożądaných.

Dla gminy, będącej podmiotem władzy publicznej, podstawą działalności jest maksymalizacja dobra publicznego przy minimalnym obciążeniu wywołanymi w tym procesie stratami podmiotów prywatnych. Bardzo często w lokalnej przestrzeni gospodarczej powstaje sytuacja, gdzie w interesie publicznym celowe jest powstrzymanie się gminy lub częściowe albo całkowite wycofanie się z prowadzonej działalności gospodarczej. Konstrukcja uprawnienia gminy do prowadzenia działalności gospodarczej wynika wprost z ustawy o gospodarce komunalnej, która nakłada na nią obowiązki publiczne. Dzięki konieczności realizacji tych zadań gmina może, prowadząc swoją działalność gospodarczą, pomijać interes gospodarczy innych podmiotów, wynikający z prawa wolności gospodarczej. Zasadnicze znaczenie przy określaniu realizacji zadań publicznych przez podmioty komunalne lub prywatne ma kontrola wyników tych działań z punktu widzenia ich zgodności z lokalnym interesem publicznym. Uwzględniając powyższe rozważania można stwierdzić, że każde działanie gospodarcze prowadzone przez sektor komunalny, które wykracza poza ramy lokalnego interesu publicznego, należy uznać za szkodliwe dla funkcjonowania lokalnej gospodarki. Wynika to z faktu sztucznego kreowania popytu na istniejącą podaż usług, które niekoniecznie zgłoszone zostałyby przez rynek. Związki, sprzeczności, ogólnie rozumiane wzajemne relacje pomiędzy interesem podmiotów prywatnych a komunalnych (publicznych) działających w lokalnej przestrzeni komunalnej składają się na jej ogólny obraz gospodarczy. Wkraczanie przez gminę i jej jednostki organizacyjne w sferę stosunków cywilnoprawnych powinno mieć na względzie interes publiczny, a konkretnie użyteczność publiczną danego zamierzenia. Nasuwa się pytanie, jak należy rozumieć pojęcie użyteczność publiczną w kontekście działalności gospodarczej podmiotów komunalnych. Według K. Wąsowicza wyróżniamy następujące cechy przedsięwzięcia użyteczności publicznej<sup>50</sup>:

- 1) zaspokajanie przez określoną działalność potrzeb podstawowych i powszechnie odczuwalnych,
- 2) występowanie u odbiorców korzyści zewnętrznych z prowadzenia określonej działalności,
- 3) ograniczenie suwerenności konsumenta oraz odejście od wyznaczania cen rynkowych,
- 4) wysoka kapitałochłonność i udział kosztów stałych w nakładach ponoszonych na działalność bieżącą,

<sup>50</sup> K. Wąsowicz, *Efektywność przedsiębiorstw użyteczności publicznej lokalnego transportu zbiorowego*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2018, s. 22–24.

- 5) niepodzielność, trwałość i długowieczność tworzonej infrastruktury, jej nierozzerwalny związek z określonym terenem,
- 6) publiczny charakter własności składników wykorzystywanego majątku oraz publiczny charakter sprawowanego nad nim zarządu.

Podstawą zdefiniowania pojęcia użyteczności publicznej jest określenie dwóch płaszczyzn, na których znajduje ono zastosowanie, są to determinanty społeczno-ekonomiczne oraz ograniczenia techniczne określonych inwestycji. Pierwsze z tych czynników są to wyznaczniki kreujące zdolność do powstawania zapotrzebowania na określoną usługę publiczną przez zgłaszających ją uczestników lokalnej przestrzeni gospodarczej, drugie stanowią realną możliwość stworzenia odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej rozwój warunków do kreacji odpowiedzi podażowych na zgłaszane postulaty popytowe. Zakres samego pojęcia „użyteczności publicznej” zawiera się w zakresie pojęciowym „interesu publicznego”, wynika to z dominacji interesu publicznego i jego pierwotnego charakteru dla wszelkich dążeń o charakterze publicznym<sup>51</sup>. Innymi słowy interes publiczny determinuje użyteczność publiczną, zwłaszcza w sferze lokalnej. Użyteczność publiczna jest wynikiem zapotrzebowania zgłaszanego przez czynniki kreujące zapotrzebowanie na dobra publiczne. W gospodarce rynkowej dobra i usługi są wykorzystywane w sposób jednostkowy przez podmioty indywidualne nawet w przypadku, gdy tak pojęta konsumpcja ma charakter masowy. Dostępność do oferowanych przez rynek produktów ma charakter rywalizacji o charakterze determinowanym w formie popytu efektywnego. Określenie publicznego charakteru określonych dóbr umożliwia wyłączenie ich spod działania mechanizmu rynkowego. Problem odpowiedniego dopasowania wachlarza dóbr oferowanych przez podmioty komunalne do potrzeb lokalnej wspólnoty samorządowej jest zagadnieniem znajdującym wyraz w działalności władz określonej jednostki samorządu terytorialnego. Kwestia użyteczności publicznej działań podmiotów komunalnych komplikuje się dodatkowo w przypadku prowadzenia działalności w sferach uznawanych za tak zwane monopole naturalne. Zagadnienie to znajduje swoje źródło przede wszystkim w charakterze i rodzaju zaspokajanych potrzeb. Podstawą do wyznaczenia tych z pozoru naturalnych monopolii jest interes państwa ujmowany w kategoriach zysku, bezpieczeństwa lub bytu państwowości. Podstawowym makroekonomicznym wyznacznikiem przy kreowaniu tego rodzaju monopolii jest zjawisko znane pod pojęciem ekonomii skali, a ściślej korzyści skali. Zjawisko to sprowadza się do takiego zwymiarowania projektowanej inwestycji, aby przy ograniczeniu konkurencji osiągnąć zbliżony do całkowitego stopień nasylenia rynku, w jego określonym segmencie. Monopole naturalne znajdują oparcie w ograniczeniach techno-

<sup>51</sup> T. Ostrowski, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorczość...*, *op. cit.*, s. 56.

logicznych realizowanych inwestycji. W realiach gospodarczo-społecznych przeciętnej polskiej gminy trudno jest znaleźć miejsce dla na przykład dwóch dostawców wody, prądu itp. W praktyce bariera wejścia na rynek nowego inwestora przy istniejącej i funkcjonującej już infrastrukturze, na przykład wodociągowej lub transportowej, jest nieopłacalna. Właśnie z tych względów określone sfery działalności gospodarczej są w sposób naturalny zmonopolizowane przez sektor publiczny<sup>52</sup>.

Na terenach zurbanizowanych, silnie zmonopolizowanych w sferze dostarczania dóbr lub usług publicznych, mamy do czynienia przeważnie z jednym podmiotem, najczęściej o charakterze komunalnym, dominującym w określonym segmencie rynku. Taki stan rzeczy ma swoje dobre i złe strony, są to bez wątpienia korzyści skali jako pozytywy (a to w kontekście interesu publicznego może być różnorako definiowane) oraz negatywy w postaci wzrostu kosztów określonego segmentu rynku, wynikłego z zaburzonego rachunku ekonomicznego. Być może metodą umożliwiającą eliminację czynników negatywnych jest kontrolowane wprowadzenie czynnika konkurencji. Najprościej, bo przy minimalnych nakładach, realizuje się to w formie przetargów. Umożliwia to zachowanie przez podmioty publiczne całej sfery działalności gospodarczej we własnym władaniu, przy jednoczesnym wprowadzeniu pierwiastka konkurencji. Ma to zastosowanie przy realizacji części większych inwestycji, których podwykonawstwo można zlecić podmiotom zewnętrznym (najczęściej występuje w gospodarce odpadami komunalnymi). Można też wykorzystać nowoczesne metody zarządzania przez cele, stosując ideę controllingu i korporacyjny charakter struktur gospodarczych o dużej koncentracji kapitału i potencjału. Stworzenie takiego relacyjnego modelu gospodarowania o charakterze archipelagów, w konkretnych sferach zaangażowania władzy publicznej, umożliwia partycypację podmiotów prywatnych w stopniu, w którym mogą one współpracować z dużym partnerem, jakim jest przeważnie gmina w postaci przedsiębiorstwa komunalnego. Problematyka ta zostanie opisana bardziej szczegółowo w dalszej części tego rozdziału, odnoszącej się do modeli organizacyjno-funkcjonalnych w sferze dostarczania usług komunalnych. Zasadniczo monopole naturalne powstają w sferach o charakterze tych potrzeb komunalnych, które mają charakter potrzeb podstawowych, to jest potrzeb umożliwiających egzystencję człowieka w określonych realiach cywilizacyjnych. Problem rozgraniczenia charakteru takich potrzeb jest natury cywilizacyjnej i jego poziom oraz charakter wynika pośrednio ze stopnia rozwoju danej społeczności oraz z konieczności zapewnienia zbiorowego dostępu za pomocą masowych, wolno dostępnych nośników. Ma to zapewnić możliwie szeroką dostępność oraz zdolność regeneracji nośników do świadczenia określonych usług w sposób ciągły, powtarzalny i zgodny

<sup>52</sup> K. Wąsowicz, S. Famielec, M. Chełkowski, *Gospodarka...*, *op. cit.*, s. 24.

z wymogami stwarzanymi przez podmioty sfery społeczno-gospodarczej danego terenu. Można sformułować tezę, że popyt na usługi komunalne w określonej gminie jest funkcją ogółu czynników wyznaczających poziom aktywności gospodarczej podmiotów, które tę aktywność tworzą. Im bardziej rozwinięta jest określona aktywność gospodarcza w gminie, pod względem poziomu technologicznego oraz zamożności, tym bardziej wysublimowane i złożone będą postulaty popytowe zgłaszane względem podmiotów komunalnych realizujących rynek na określone dobra.

### **II.3. Formy prowadzenia komunalnej działalności gospodarczej**

Zmiany ustrojowe w naszym kraju na przełomie lat 1989/1990 wprowadziły nowy ład ekonomiczny. Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym<sup>53</sup> do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów. Jeżeli ustawy nie stanowią inaczej, rozstrzygnięcie w tych sprawach należy do gminy. Oznacza to, że wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu gminnym, tzn. lokalnym, a nie zastrzeżone w drodze regulacji ustawowych do właściwości innych podmiotów, przynależą gminie jako lokalnej korporacji terytorialnej. Artykuł 7 tej ustawy określa, że zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. Oznacza to w praktyce prowadzenie przez gminę działalności o charakterze użyteczności publicznej. Ustawy określają, które zadania własne gminy mają charakter obowiązkowy. Przekazanie gminie w drodze ustawy nowych zadań własnych wymaga zapewnienia koniecznych środków finansowych na ich realizację w postaci zwiększenia dochodów gmin. Z ustawodawstwa prawa materialnego, konkretyzującego obowiązki poszczególnych organów władzy publicznej, wynikają zadania i związane z nimi wydatki. Naturalną konsekwencją takiego ukształtowania ustrojowej pozycji gminy jest przekierowanie odpowiednich strumieni finansowych do budżetów jednostek samorządu terytorialnego, zgodnie z przekazywanymi kompetencjami. Zadania własne są finansowane z dochodów własnych i subwencji, natomiast zadania zlecone budżetowane są w postaci dotacji celowych lub za pomocą środków wskazanych w porozumieniach o przekazaniu kompetencji. Organy administracji publicznej wykonują powierzone im zadania, zwłaszcza zadania własne, samodzielnie i według nakreślonych w drodze własnych potrzeb i oczekiwań prerogatyw. Ustawy kształtujące ustrój samorządu w Polsce umożliwiły jego podmiotom zachowanie znacznej swobody co do sposobu realizacji zadań i wydatkowania środków na nie. Organy jednostek samorządu terytorialnego na gruncie polskim mogą uzasadnić podjęcie określonych działań koniecznością realizacji

<sup>53</sup> Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2001 nr 142, poz. 1591 z późn. zm.).

powierzonych zadań publicznych. O ile bowiem gmina realizując zadania z zakresu użyteczności publicznej z rzadka natrafia na objawy kompleksowej konkurencji, to w przypadku zadań wykraczających poza tę sferę regułą jest wchodzenie w kolizję z podmiotami gospodarującymi. Przewaga, jaką posiada gmina będąca przeważnie najbogatszym „przedsiębiorcą” w swojej przestrzeni gospodarczej, nabiera dodatkowego wsparcia w postaci narzędzi prawotwórczych znajdujących się w gestii samorządu.

Decydując się na taką działalność władze gminy w celu uniknięcia możliwości ograniczenia wolności działalności gospodarczej podmiotów niepublicznych w drodze nawet przypadkowych decyzji administracyjnych powinny prowadzić ją poprzez formy spółek prawa handlowego, dając innym podmiotom możliwość rywalizowania w grze rynkowej z przeciwnikiem o podobnych zdolnościach prawnych.

Należy uznać, że ograniczenia wolności gospodarczej stworzone w ustawach są pożądane w przypadkach, gdy odnoszą się do sfery cywilnoprawnej działalności gospodarczej samorządu. Można określić je mianem pozytywnych. W tej części przestrzeni gospodarczej samorząd nie może uzyskiwać przewagi nad innymi uczestnikami rynku dzięki swojej pozycji. Pogląd ten zasługuje też na krytykę w postaci zasady określającej, że podstawą gminnych działań gospodarczych musi być norma prawa administracyjnego oraz że gmina powołana jest do zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty. Skłania to do stwierdzenia, że wolność gospodarcza w określonej przestrzeni gospodarczej może zostać podporządkowana interesowi publicznemu lokalnej wspólnoty samorządowej<sup>54</sup>. Ale tylko w granicach niezbędnych do zabezpieczenia potrzeb zbiorowości na niezbędnym poziomie maksymalnie nie uciążliwym dla podmiotów, których kosztem konkretne działanie się odbywa. Dla zilustrowania prawdziwości tej tezy może posłużyć przykład wywłaszczenia terenów prywatnych na cele inwestycji publicznych. Niezbędnym elementem takiego procesu jest konieczność wykorzystania określonych przestrzeni, przy niemożności lub znacznej uciążliwości skorzystania przez gminę z innych rozwiązań. Takie działanie musi być związane z właściwym odszkodowaniem.

Dlatego też powołanie lub przystąpienie przez gminę do spółki, która za podstawowy cel ma działalność komercyjną w rozumieniu dochodowym, wykracza poza zadania o charakterze użyteczności publicznej, a ich zakres nie może wykraczać poza prawem dozwolony w ustawodawstwie szczególnym. Prawdą jest, że starannie wypełniająca swe zadania gmina może w celu aktywizowania lokalnej przestrzeni gospodarczej stosować ulgi i pomoc dla przedsiębiorców nawet w formie bezpośredniego dokapitalizowania,

<sup>54</sup> J. Famielec, M. Kożuch, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019, s. 70–75.

poprzez wykup udziałów lub akcji i nie będzie to stanowiło naruszenia wolności gospodarczej. Prowadzenie przez gminę działalności gospodarczej w formie angażowania się w spółki prawa handlowego nie może prowadzić do powiększenia majątku gminy w postaci wzrostu wartości udziałów lub akcji albo wyprowadzania zysku wyłącznie, bowiem jest to cel pośredni, podstawą działania tych podmiotów jest polepszenie oferowanych usług. W wyniku prowadzenia danej spółki musi wystąpić efekt w postaci kreacji nowej jakościowo formy działalności w sferze publicznej, do której gmina została powołana.

Gmina nie jest bezpośrednio uwikłana w procesy gospodarcze, realizuje swoją aktywność w postaci jednostek i samorządowych zakładów budżetowych, które pomimo wyodrębnienia majątkowego, organizacyjnego i finansowego nie posiadają osobowości prawnej. Użytkują na swoje potrzeby osobowość prawną konkretnej jednostki samorządu terytorialnego. Przez takie ukształtowanie podmiotowości prawnej tych form aktywności gminnej nie mają one możliwości gospodarowania na własny rachunek. Podmioty te zapewne nie są przedsiębiorcami w rozumieniu artykułu 4 ustawy prawo przedsiębiorców.

Są to formy prowadzenia działalności gospodarczej o charakterze budżetowym. Cechą charakteryzującą te formy prowadzenia działalności gospodarczej jest pokrywanie kosztów swojej działalności z uzyskiwanych dochodów własnych, z zachowaniem zasady pokrywania swoich wydatków z budżetu gminy i przekazywania uzyskiwanych dochodów do tego budżetu. Jest to zwyczajna działalność budżetowa prowadzona w oparciu o środki przeznaczone w budżecie i w ramach tych środków lub może to być działalność prowadzona na własny rachunek danej jednostki organizacyjnej gospodarującej w formie samorządowego zakładu budżetowego<sup>55</sup>.

Samorządowy zakład budżetowy to jednostka organizacyjna sektora finansów publicznych, która odpłatnie wykonuje wyodrębnione zadania użyteczności publicznej, a koszty swojej działalności pokrywa z dochodów własnych. Dodatkowo może otrzymywać z budżetu dotacje przedmiotowe, dotacje celowe na zadania bieżące, finansowane z udziałem środków z Unii Europejskiej oraz dotacje celowe na finansowanie inwestycji. Może również otrzymywać dotacje podmiotowe. Podstawą gospodarki finansowej zakładu budżetowego jest roczny plan finansowy, obejmujący przychody i wydatki stanowiące koszty działalności, stan środków obrotowych, stan należności oraz zobowiązań i rozliczenia z budżetem. Samorządowy zakład budżetowy jest powiązany z budżetem jednostki samorządu terytorialnego metodą netto. Oznacza to włączenie do budżetu tylko wyniku finansowego. Nadwyżka odprowadzana jest do budżetu; w przypadku poniesienia straty,

<sup>55</sup> K. Wąsowicz, *Efektywność...*, *op. cit.*, s. 50–60.

jest ona pokrywana poprzez dotację. Samorządowy zakład budżetowy nie ma osobowości prawnej<sup>56</sup>.

Należy zauważyć, że te formy prowadzenia gospodarki przez jednostki samorządu terytorialnego umożliwiają prowadzenie działalności gospodarczej w celu realizacji zadań publicznych w sposób nie uwzględniający rachunku ekonomicznego. Prowadzenie działalności na ryzyko i rachunek gminy będącej organem założycielskim określonej jednostki organizacyjnej prowadzącej powierzona jej działalność definiuje pomijanie rachunku ekonomicznego przy ich funkcjonowaniu. Jest to bardzo wygodna forma prowadzenia działalności gospodarczej w celu realizacji zadań publicznych. Umożliwia wydatkowanie określonych w uchwale budżetowej kwot na konkretne cele, bez uwzględnienia warunków i zapotrzebowania stwarzanego przez rynek. W praktyce przejawia się to w ścisłym wydatkowaniu środków na przewidziane w budżecie cele. Tyle, ile zostanie na coś przeznaczone – ma zostać wydane. Jest to korzystne dla realizacji celów publicznych, bowiem umożliwia prowadzenie działalności komunalnej przez gminy w sposób bardzo sformalizowany i czytelny dla opinii publicznej. Na przykład określenie dotacji w budżecie dla przedszkoli miejskich lub samorządowych zakładów budżetowych gminy umożliwia określenie jakości ich funkcjonowania przez ich destynariuszy.

Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej<sup>57</sup> określa „(...) zasady i formy gospodarki komunalnej jednostek samorządu terytorialnego polegające na wykonywaniu przez te jednostki zadań własnych, w celu zaspokojenia zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej”, oraz przedmiot zagadnienia gospodarki komunalnej „...obejmuje w szczególności zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych”. Artykuł 2 ustawy określa zasadnicze formy prowadzenia przez jednostki samorządu terytorialnego gospodarki komunalnej, są to: samorządowe zakłady budżetowe oraz spółki prawa handlowego.

Zasadniczo zamierzając podjąć prowadzenie działalności gospodarczej, organa stanowiące określonej jednostki samorządu terytorialnego mają do wyboru dwie formy prowadzenia działalności. Pierwszą z nich jest prowadzenie działalności przez sam samorząd w imieniu własnym, bezpośrednio w postaci komunalnego zakładu budżetowego lub pośrednio pod postacią spółek prawa handlowego. Drugą formą jest pośrednie prowadzenie działalności przez samorząd. W tym przypadku gospodarowanie prowadzone przez

<sup>56</sup> M. Sadowy, *Problemy przekształceń własnościowych w sektorze komunalnym*, [w:] Z. Grzymała (red.), *Zmiany w sektorze publicznym: Aktorzy, Dylematy, Efekty (Doświadczenia Francji i Polski)*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1999, s. 247.

<sup>57</sup> *Ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej* (Dz. U. 1997 nr 9, poz. 43 z późn. zm.).



samorząd sprowadza się do wyszukania odpowiedniego podmiotu, któremu powierza się prowadzenie określonej działalności. Kwestią dyskusyjną jest, czy taki sposób prowadzenia działalności poprzez zlecenie jej faktycznego wykonywania podmiotowi zewnętrznemu nie powiązanemu funkcjonalnie z gminą, należy uznawać za formę działalności komunalnej. Można przyjąć, że zdecydowanie tak, wynika to z ustawy o gospodarce komunalnej, gdzie w artykule 3 ustęp 1 umieszczono zapis o możliwości powierzenia przez jednostki samorządu terytorialnego wykonywania zadań z zakresu gospodarki komunalnej w drodze umowy na zasadach ogólnych, przy zastosowaniu przepisów o zamówieniach publicznych. Gmina decydując się na podejmowanie działań w określonej sferze przestrzeni gospodarczej funkcjonuje na zasadach ogólnych, a tym samym może sama zdecydować, czy będzie pełnić rolę właściciela, wytwórcy dóbr publicznych czy też zostanie zleceniodawcą na rynku tych usług. Zasadność wyboru każdej z tych form jest uwarunkowana wieloma czynnikami o charakterze społeczno-ekonomicznym, ich znaczenia nie można przeceniać, bowiem każda decyzja władz gminy o podjęciu aktywności gospodarczej w określonym zakresie jest wynikiem konieczności realizacji określonych zadań, do których realizacji powołano samorząd<sup>58</sup>.

Podstawowym czynnikiem warunkującym wybór jest wielkość i przeznaczenie określonego produktu komunalnego. W zależności od liczby prognozowanych odbiorców danego dobra lub usługi należy zastosować najkorzystniejszą formę działalności. Zdecydowanie najprostszą jest forma prowadzenia działalności w postaci komunalnego zakładu budżetowego. Zasadą funkcjonowania komunalnych zakładów budżetowych jest zapewnienie określonego stopnia samodzielności gospodarczo-finansowej przy zachowaniu kontroli nad jego funkcjonowaniem.

Drugą formą prowadzenia działalności gospodarczej jest prowadzenie jej pod postacią spółki prawa handlowego. W sferze użyteczności publicznej taka forma działalności gospodarczej może być prowadzona jedynie w kształcie spółki o charakterze kapitałowym. To właśnie spółka o charakterze kapitałowym, akcyjna lub z ograniczoną odpowiedzialnością jest kwintesencją możliwych do wykorzystania form działalności gospodarczej. Wynika to z zasady zapewnienia gwarancji obrotu tak powołanym podmiotom. Jednorodność i gwarancje systemu prawnego istniejące przy powoływaniu takich spółek zapewniają innym uczestnikom obrotu dostęp do informacji o gminnym podmiocie gospodarczym, w sposób równy z innymi. Jest to warunek zapewnienia spójności systemu gospodarczego w określonej przestrzeni gospodarczej, co w wymiarze lokalnym często niesie walor równouprawnienia uczestników rynku. Dodatkowo należy stwierdzić, że obowiązek korzystania z form spółki przy podejmowaniu działalności gospodarczej przez

<sup>58</sup> K. Wąsowicz, *Efektywność...*, *op. cit.*, s. 55–60.

samorząd nie jest wcale ograniczeniem jego praw podmiotowych, a jedynie właściwym ukierunkowaniem przez ustawodawcę modelowania przejawów aktywności gospodarczej jednostek samorządu terytorialnego w swoich lokalnych przestrzeniach gospodarczych oraz w konsekwencji umiejscowienie powołanych tak podmiotów w gospodarce państwa. Wyrazem tego jest zapewnienie uniwersalności danej spółki gminnej z innymi. Samorząd jako założyciel-właściciel spółki może swobodnie dysponować jej udziałami/akcjami w sposób korzystny z punktu widzenia jego interesów publicznych i ekonomicznych. Gwarancją przejrzystości obrotu zaangażowanym majątkiem publicznym są prawne wymogi stawiane spółkom. Dodatkowo w ten sposób powstaje kolejne źródło kontroli działalności jednostek samorządu terytorialnego, poprzez kontrolę prawidłowości funkcjonowania i gospodarowania jej podmiotów. Gmina uczestnicząca w procesach gospodarowania za pomocą spółek prawa handlowego nie naraża się na zarzuty nieprzestrzegania praw gospodarki rynkowej. Zasadą jest konieczność przestrzegania prawa przez powołane w takiej postaci składniki majątkowe lokalnej wspólnoty samorządowej. Należy pamiętać, że spółki gminne stanowią wyraz jej aktywności gospodarczej prowadzonej na rzecz członków wspólnoty poprzez wspólne mienie będące jej własnością<sup>59</sup>.

Podsumowując tę część rozważań o roli spółek prawa handlowego jako standardowych narzędzi prawa obrotu gospodarczego dostępnych dla jednostek samorządu terytorialnego, należy stwierdzić, że spółka prawa handlowego, szczególnie w postaci spółki o charakterze kapitałowym, stanowi najdoskonalszą formę prowadzenia działalności gospodarczej przez jednostkę samorządu terytorialnego dla celów publicznych. Generalnie stosowanie formy spółki w działaniach gospodarczych przez podmioty komunalne jest naturalną konsekwencją „urynkowienia” gospodarki. Możliwość kontroli wyniku finansowego funkcjonowania określonej spółki daje jasny pogląd na stan określonego sektora gospodarki komunalnej gminy. Jest to bardzo ważne dla czytelności funkcjonowania mechanizmów wyłaniania i sprawowania władzy publicznej w wymiarze lokalnym, bowiem „wiadomo, ile coś rzeczywiście, realnie kosztuje”. Stanowi to możliwość prowadzenia realnej polityki budżetowej w gminie, gdyż wiadomo, ile trzeba dopłacić do faktycznego zapewnienia realizacji określonej usługi publicznej<sup>60</sup>.

Coroczny wynik finansowy spółki komunalnej jest wypadkową jej wydolności ekonomicznej w odniesieniu do faktycznego zapotrzebowania na oferowane usługi. Popyt generowany w określonej sferze lokalnej przestrzeni gospodarczej odzwierciedla się w postaci zainteresowania oferowaną gamą

<sup>59</sup> T. Ostrowski, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorczość...*, op. cit., s. 80–85.

<sup>60</sup> K. Wąsowicz, *Assessment of the Efficiency of Municipal Companies Based on Local Collective Transport*, „Zarządzanie Publiczne/Public Governance”, 2018, 2 (44): 56–70.

usług oraz zgłaszaniem postulatów na kreowanie ich nowych jakościowo form. W przypadku stwierdzenia stałej niewydolności jednostek komunalnych do zapewnienia wymaganych usług publicznych na określonym poziomie i w wystarczającym stanie ilościowym celowe jest rozważenie możliwości zdecydowania się na zmianę formy organizacyjnej tych podmiotów. W tym przypadku może nastąpić przekształcenie pozycji gminy z orientacji aktywnej w przestrzeni gospodarczej – właściciela wytwórcy dóbr publicznych na sposób pasywnego kreowania stosunków gospodarczych w postaci – zlecenia dostaw usług publicznych. W tym miejscu należy zaznaczyć, że usługi publiczne kształtujące codzienne oblicze życia członków lokalnej wspólnoty samorządowej stanowią w realiach gospodarki rynkowej taki sam produkt jak wszystkie inne dobra na rynku. Oczywiście jest, że porównanie dóbr publicznych w postaci na przykład bezpieczeństwa publicznego z dobrami rynkowymi w rodzaju „sportowego samochodu” natrafia na problematykę skali i określenia kryteriów porównawczych. Jednakże z perspektywy mieszkańca gminy lub podmiotu, będącego uczestnikiem stosunków gospodarczych w lokalnej przestrzeni gospodarczej, występowanie takich zjawisk jak ład, porządek i bezpieczeństwo jest warunkiem oczywistym i konkretyzującym występowanie zdolności do kreacji dodatniego wyniku ekonomicznego w danej przestrzeni gospodarczej. Innymi słowy występowanie podstawowych dóbr określanych przez ustawodawcę jako publiczne jest czynnikiem stanowiącym infrastrukturę społeczno-gospodarczą w danej gminie. W przedstawionym powyżej kontekście ujawnia się rola, jaką posiada właściwa, to znaczy skuteczna forma organizacji sposobu generowania podaży dóbr publicznych w określonej przestrzeni gospodarczej.

Ustawodawca zawarł w ustawie o gospodarce komunalnej<sup>61</sup> konstrukcję prawną zasady powierzania wykonywania zadań z zakresu gospodarki komunalnej. Może to nastąpić w drodze umowy, z zastosowaniem wymogów zawartych w przepisach o zamówieniach publicznych. Zadania z zakresu gospodarki komunalnej mogą być powierzane osobom fizycznym, osobom prawnym, a także jednostkom organizacyjnym nie posiadającym osobowości prawnej. W przypadku gmin o charakterze małych społeczności lokalnych ustawa daje możliwość wykorzystywania czynników produkcyjnych dostępnych na danym terenie. Przejawia się to na przykład zlecaniem określonym osobom fizycznym częściowych zadań związanych z utrzymaniem pasa drogowego w stanie zdatnym do użytkowania w warunkach zimowych albo powierzaniem obsługi sieci kanalizacji w gminie miejskiej firmie zdolnej do udźwignięcia tego ciężaru. Ważne jest, aby przebieg procesu powierzania wykonywania usług lub dóbr był niezakłócony. Samo powierzenie

<sup>61</sup> Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz. U. 1997 nr 9, poz. 43 z późn. zm).

następuje w drodze umowy cywilnoprawnej zawartej między gminą jako zleceniodawcą a podmiotem zobowiązującym się do przyjęcia powierzonych zadań. Oczywiście jest to rozwiązanie bardzo korzystne dla gminy – zleceniodawcy. Posiada ona możliwość wyboru podmiotu odpowiedzialnego za realizację powierzanych zadań. Daje to władzom gminy pełną kontrolę nad prowadzeniem gospodarki komunalnej. Gmina, będąc jedynym odbiorcą zamówionych usług, staje się faktycznym monopolistą strony popytowej. Ograniczeniem jej swobody postępowania jest stopień uzależnienia się od konkretnego dostawcy. Gmina może przekazać zadanie wymagające zezwolenia jedynie podmiotowi, który takowe już posiada. Jest to pewne ograniczenie zasady swobody zawierania umów, wynikające jedynie z wymogów prawa materialnego. Jest ono zasadne, bowiem trudno wyobrazić sobie na przykład prowadzenie gospodarki odpadami o charakterze specjalnym przez podmiot do tego nieprzystosowany.

Podsumowując tę część monografii poświęconą rozważaniom na temat form prowadzenia działalności gospodarczej przez jednostki samorządu terytorialnego, a konkretnie gminy, należy podkreślić obecność stale aktualnego problemu określenia swobody zakresu komercyjności przedsiębiorczości komunalnej. Stopień komercyjności gminnej gospodarki komunalnej nie zależy bezpośrednio od rozwikłania tego zagadnienia, może jednak w sytuacjach krytycznych niepotrzebnie komplikować przejrzystość zagadnień. Po drugie komercyjność form gminnej aktywności gospodarczej jest nieunikniona, a regulacja dopuszczalności jej stopnia wynika z poziomu akceptowalności zagadnienia przez opinię publiczną lokalnej wspólnoty samorządowej. Gmina sama decyduje się na wypełnianie spoczywających na niej zadań w sposób najbardziej odpowiadający jej mieszkańcom, wyrażony w formie wyboru określonego ugrupowania sprawującego władzę. Problem roli przedsiębiorczości komunalnej w lokalnych przestrzeniach gospodarczych należy rozpatrywać w kontekście kreowania infrastruktury umożliwiającej rozwój społeczno-gospodarczy całej sfery. Zadania przedsiębiorstw komunalnych formułowane na poziomie władz lokalnych zostają podporządkowane miejscowym potrzebom rozwojowym. Skala działania poszczególnych samorządów w sferze gospodarki komunalnej jest determinowana rozmiarami lokalnej przestrzeni gospodarczej. Wynikające stąd potrzeby są wynikiem nakierowania rozwoju lokalnego na tory odpowiadające w sposób najbardziej zdecydowany potrzebom ludności.

Należy podkreślić znaczenie właściwej organizacji wykonywania działalności gospodarczej w imieniu gminy. Gmina, powierzając wykonywanie spoczywających na niej zadań sfery użyteczności publicznej podmiotom prawnym niezależnym od jej władztwa, w sposób bezpośredni decyduje się na utratę części władzy. Wymusza to dostosowanie prowadzonych form gospo-

darowania do realiów współczesnej gospodarki rynkowej. Poprzez organizowanie działalności w formach znanych prawu handlowemu samorząd staje się uczestnikiem obrotu gospodarczego na zasadach ogólnych, równoprawnym partnerem innych podmiotów swojej własnej przestrzeni gospodarczej. Takie usadowienie władzy publicznej jest możliwe jedynie poprzez dostosowanie się do ustanowionych prawem form prowadzenia działalności gospodarczej. Forma organizacyjno-prawna spółki prawa handlowego umożliwia władzy samorządowej skuteczne dbanie o właściwe ukierunkowanie rozwoju prowadzonej działalności. Przy kontrolowanym poziomie ryzyka<sup>62</sup>.

Decydując się na utworzenie spółki komunalnej, gmina staje się właścicielem samostnej osoby prawnej, nad którą posiada zależną od stopnia własności kontrolę. Konieczność dopełnienia prawem przewidzianych formalności związanych z utworzeniem osoby prawnej i pełnieniem przez nią działalności umożliwia podmiotom zainteresowanym kontrolą działalności gminy na polu gospodarczym przejrzysty wgląd w funkcjonowanie jej mechanizmów. Jak już wspomniano, należy uznać formę spółki kapitałowej za najodpowiedniejszą do wypełniania zadań związanych z gospodarką komunalną. Ma to olbrzymie znaczenie, gdy spółki komunalne są ekonomicznie duże i wywołują poprzez swoje funkcjonowanie efekty gospodarcze, powodujące stymulacje określonych dziedzin życia gospodarczego. Praktycznie powołanie przez samorząd spółki daje mu większy wpływ na zarządzanie powierzonym jej majątkiem niż pozostawienie go w postaci składników majątku gminy. Jest to niebagatelna cecha umożliwiająca aktywizację potencjału tkwiącego w zasobach gminnych, uśpionego w masie majątku wspólnoty lokalnej. Gmina po utworzeniu spółki zostaje zwyczajnym udziałowcem, zainteresowanym dobrym funkcjonowaniem jej przedsiębiorstwa. Możliwość nadzoru nad powierzonym majątkiem, w powiązaniu z realnym wpływem na działania zarządu spółki, umożliwiają elastyczne dysponowanie majątkiem powierzonym w celach innych niż komunalne. Bezpieczeństwo obrotu powierzonymi środkami leży w interesie gminy-właściciela, przez to gmina musi posiadać stałą kontrolę nad strukturami władzy w spółce. Funkcjonowanie w obrocie gospodarczym na zasadach ogólnych daje gminie możliwość dokonywania manewrów ekonomicznych właściwych instytucjom prawa gospodarczego. Przykładem tego typu działań jest możliwość łączenia spółek, ich podział, sprzedaż lub wiązanie w struktury o określonym stopniu i charakterze zależności. W przypadku sektora komunalnego daje to olbrzymie możliwości stworzenia presji na osiągnięcie korzyści skali z prowadzonej działalności gospodarczej.

<sup>62</sup> T. Ostrowski, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorczość...*, *op. cit.*, s. 90–92.

## **II.4. Modele organizacji gospodarki komunalnej w mieście**

Na początku lat 90., kwalifikując stan dorobku doktryny i myśli samorządowej wobec wymogów ekonomicznych współczesnej gospodarki, stwierdzono, że interpretacja zadań władz gminy zapisanych w ustawie o samorządzie gminnym uległa rozszerzeniu i pogłębieniu. Zawarte w niej zapisy o wykonywaniu zadań publicznych o znaczeniu lokalnym oraz zaspokajaniu zbiorowych potrzeb wspólnoty należy odczytać na nowo w poszerzonym kontekście znaczeniowym, zgodnym z intencją ustawodawcy, mającym na celu zapewnienie gminie należytych podstaw prawnych do realizacji wszelkich potrzeb członków jej lokalnej wspólnoty samorządowej. Oznacza to stworzenie prawnego mechanizmu umożliwiającego władzom gminy dostosowanie swojej działalności do ewoluujących potrzeb jej mieszkańców. Przy formułowaniu zadań dla podmiotów wykonawczych jednostek samorządu terytorialnego władze lokalne stoją przed nowymi problemami związanymi z wymogami współczesnej gospodarki rynkowej w wymiarze lokalnym i ponadlokalnym.

W procesie reformowania komunalnych przedsiębiorstw użyteczności publicznej uzyskały one częściową autonomię w ramach systemu gospodarki narodowej. Samodzielność ekonomiczno-organizacyjną przedsiębiorstwa komunalnego można rozpatrywać z punktu widzenia realizowanych funkcji i przedmiotu działania. Oznacza to, że organy zarządzające przedsiębiorstwem podejmują samodzielnie w zasadzie wszystkie decyzje dotyczące przedsiębiorstwa. Nie zmienia to jednak faktu, że w sferze publicznej podmiotów sektora komunalnego kierunek rozwoju nadany przez jednostki samorządu terytorialnego może mieć wyraz nakazowy, obligujący komunalne przedsiębiorstwa użyteczności publicznej do pożądanых zachowań kosztem własnej wizji rozwoju. Polityka gospodarcza formułująca warunki brzegowe do ustalania charakteru przestrzeni gospodarczej, mająca rangę uchwały organu stanowiącego, a zatem będąca w istocie prawem miejscowym, zobowiązuje organ wykonawczy do przestrzegania jego postanowień w codziennej pracy. Wobec tego wszystkie podmioty komunalne uczestniczące w życiu danej przestrzeni gospodarczej są zobligowane do przestrzegania norm uchwalonej polityki gospodarczej<sup>63</sup>.

Stosowane rozwiązania systemowe tworzące przestrzeń dla przedsiębiorstw komunalnych zależne są na ogół od stopnia demonopolizacji i prywatyzacji danego sektora. Na podstawie tych dwóch kryteriów, uwzględniając aspekt organizacyjny i własnościowy, wyróżnia się różne możliwe modele organizacji świadczenia usług użyteczności publicznej (Rysunek II.1), ograniczających się współcześnie w praktyce europejskiej do tych, w których rola podmiotów publicznych na poszczególnych poziomach jest wiodąca.

<sup>63</sup> T. Jedynak, K. Wąsowicz, *The Relationship...*, *op. cit.*, 9804.



Organy stanowiące jednostek samorządu terytorialnego decydują o wysokości cen i opłat albo o sposobie ustalania cen i opłat za usługi komunalne o charakterze użyteczności publicznej oraz za korzystanie z obiektów i urządzeń użyteczności publicznej jednostek samorządu terytorialnego. Koszt oferowanych usług musi być skonstruowany w taki sposób, aby był akceptowalny społecznie przez członków wspólnoty samorządowej. Wywołuje to konieczność rozkładania kosztów produkcji usług pomiędzy ich faktycznych biorców a wspólnotę – jako całości. W praktyce taki mechanizm oznacza, że organ stanowiący ma obowiązek dokapitalizować działalność komunalnego przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, zwłaszcza takich przedsiębiorstw, których działalność jest nierentowna, ale konieczna ze względu na potrzebę zaspokajania potrzeb ludności lokalnej. W okresie po zmianach ustrojowych można wyróżnić kilka form zasilania przez właściciela, stosowanych w zależności od modelu rzeczowo-finansowego bilansowania usług o charakterze użyteczności publicznej.

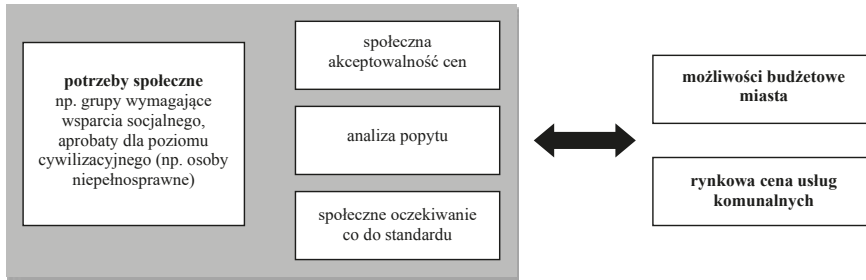
Bazując na pryncypiach model finansowania działalności komunalnych przedsiębiorstw opiera się na tych samych zasadach, które dotyczą działalności przedsiębiorstwa biznesowego. Świadczą one bowiem usługi i dobra publiczne, otrzymując w zamian określoną zapłatę od użytkowników tychże usług. Należy jednak pamiętać, że zgodnie z rozważaniami zawartymi powyżej wysokość cen i opłat jest regulowana przez organy stanowiące jednostek samorządu terytorialnego.

Inny sposób finansowania i organizowania procesu świadczenia usług sprowadza się do propozycji dokonującej zasadniczej zmiany w zakresie przypisania uprawnień do odpowiedzialności, tzn. organ, podmiot zamawiający daną usługę komunalną płaci za wykonanie usługi, ustalający taryfę przyjmuje zwłaszcza finansowe skutki jej stosowania. W modelu tym kładzie się szczególny nacisk na społeczną użyteczność systemów komunalnych, przy przyjęciu zasady rozłożenia kosztów funkcjonowania realizatora usługi – pomiędzy konsumenta usługi ponoszącego odpłatność cząstkową, nierówną zagregowanym kosztom funkcjonowania całości systemu, a dofinansowaniem działalności ze środków publicznych w imię realizacji interesu publicznego członków lokalnej wspólnoty samorządowej. Uwarunkowania brzegowe organizatora usług komunalnych w tym modelu przedstawia Rysunek II.2.

Sposób finansowania usług komunalnych opiera się na założeniu, że gmina na podstawie odpowiedniej umowy zleca świadczenie usług o charakterze użyteczności publicznej przedsiębiorstwu komunalnemu. Umowa zawarta pomiędzy podmiotami wspomnianymi powyżej określa zakres i rozmiary usług zleconych oraz formy i wysokości zapłaty za ich realizację. Formą zasilania w przypadku takiego modelu jest zapłata, jaką gmina ponosi względem przedsiębiorstwa za realizację usług zleconych. Poniżej przedstawiono przebieg zamówienia takiej usługi – Rysunek II.3.

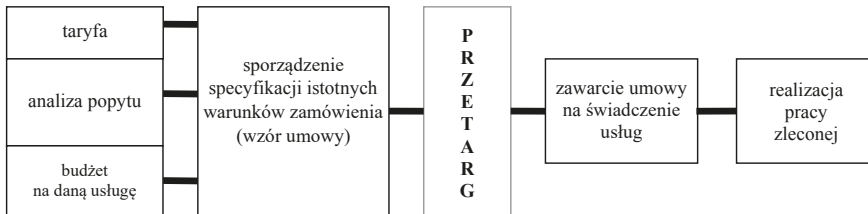


Rysunek II.2. Uwarunkowania brzegowe organizatora gospodarki komunalnej w mieście



Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Wąsowicz, *Modele organizacji i funkcjonowania komunalnych przedsiębiorstw użyteczności publicznej na przykładzie lokalnego transportu zbiorowego*, [w:] S. Owsiak (red.), *Determinanty rozwoju Polski, Finanse publiczne*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2015.

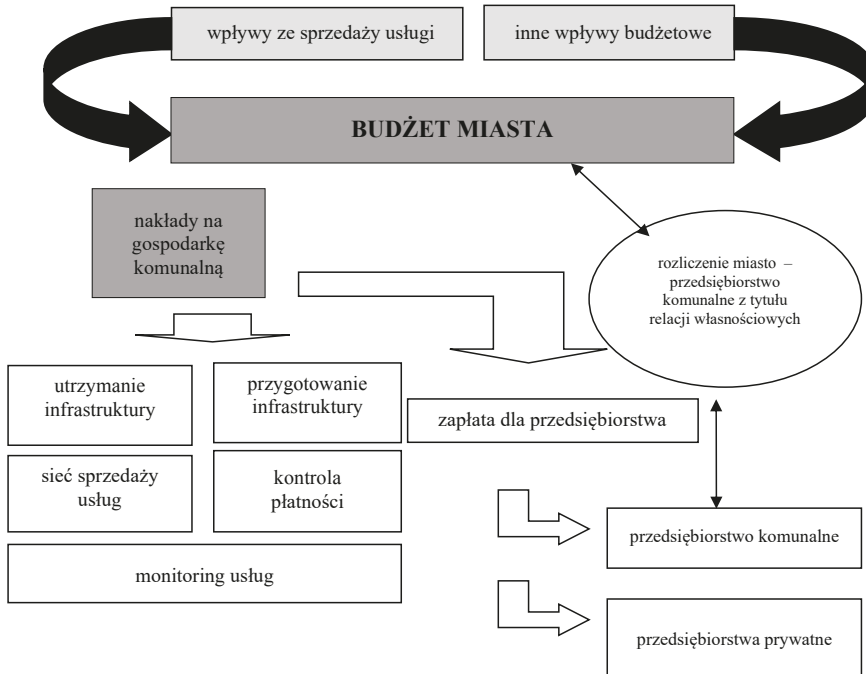
Rysunek II.3. Przebieg zamówienia usługi komunalnej przez gminę



Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Wąsowicz, *Modele..., op. cit.*

Główny ciężar odpowiedzialności w obszarze organizacyjnym i finansowym spoczywa na jednostce samorządu terytorialnego. Komunalne przedsiębiorstwo użyteczności publicznej pełni rolę marginalną. To gmina ustala cenę, bilansuje oczekiwania społeczne co do indywidualnych kosztów z możliwościami budżetowymi, planuje usługę, organizuje przetargi na realizację, zapewnia sprzedaż i ewentualną kontrolę. Przedsiębiorstwo tylko zawiera z miastem umowę wskutek przeprowadzonego zamówienia publicznego. Gmina poprzez podległą jednostkę określa politykę miasta w danym obszarze, określa dostępność do poszczególnych usług, monitoruje standard usług, zarządza infrastrukturą komunalną. Ogólną ideę przepływów finansowych przedstawia Rysunek II.4.

Rysunek II.4. Ogólna idea przepływów finansowych w modelu dystrybucji usług użyteczności publicznej na przykładzie



Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Wąsowicz, *The Operations Models of Municipal Companies of Local Public Transport* [w:] A. Nalepka (red.), *Business and Non-Profit Organizations Facing Increased Competition and Growing Customers' Demands*, Wyższa Szkoła Biznesu, Nowy Sącz 2015.

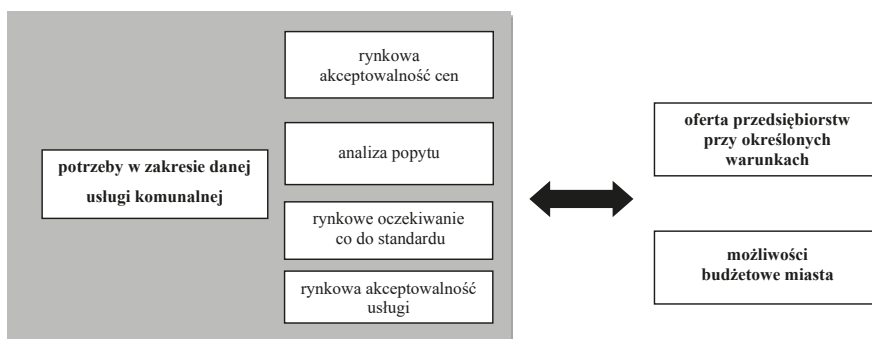
Zaprezentowany model finansowania komunikacji publicznej niegdyś występował między innymi w Krakowie, Łodzi, a obecnie wykorzystywany jest np. w Warszawie albo Gdańsku. Posiada jednak pewien istotny problem polegający na oczywistym konflikcie interesów, gdy przedsiębiorstwo realizujące usługi przewozowe jest własnością gminy. Wtedy gmina występuje w podwójnym charakterze jako właściciel i jako zamawiający. Innymi słowy miasto występuje po dwóch stronach jednej transakcji, tj. zamawiania i zlecenia usługi przewozowej. Powodować to może teoretycznie działania miasta na szkodę spółki lub blokowanie postępowań przetargowych miasta przez innych wykonawców.

Zaprezentowany model zostaje często zastąpiony przez tzw. świadczenie usług w trybie bezprzetargowym – powierzenia. Upraszcza to procedurę zlecenia prowadzenia pracy przewozowej. Na tych samych zasadach organizacyjno-finansowych zamiast organizacji przetargów można powierzyć

świadczenie usług komunalnemu przedsiębiorstwu użyteczności publicznej. Zasady powierzenia usług komunalnych określają poszczególne rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady. Niestety tzw. powierzenie nie uwalnia systemu organizacji usług komunalnych od zaprezentowanych problemów, wręcz przeciwnie, tylko je utrwala. W tym miejscu powstaje pytanie: czy nie należałoby zastosować innego modelu, który w zakresie niektórych usług komunalnych zmierzałby zasadniczo do oddzielenia roli, jaką pełni przedsiębiorstwo komunalne będące spółką prawa handlowego od zadań, które należą do miasta? Oznaczałoby to, że miasto nie może podczas zamawiania usługi wykorzystywać pozycji właścicielskiej, a jedynie uwzględniać komercyjne, a nie socjalno-społeczne zorientowanie komunalnego przedsiębiorstwa użyteczności publicznej.

Podstawą kreowania orientacji założeń dla autorskiego modelu organizacji i finansowania gospodarki komunalnej jest postulowanie zasadności orientacji nieco bardziej rynkowej wszelkich działań na rynku publicznych usług komunalnych. Jego wyróżnikiem jest funkcjonowanie w sposób maksymalnie autonomiczny i niezależny od budżetowych dotacji samorządu. W praktyce wymusza to dostosowanie poziomu cen świadczonych usług do kosztów wykonywanej pracy przedsiębiorstwa. Jest to szczególnie istotne w przypadku definiowania stosunku organizacji systemu komunalnego do zakresu wdrożonego stopnia konkurencyjności na rynku danych usług. Rysunek II.5 przedstawia uwarunkowania brzegowe organizatora gospodarki komunalnej w proponowanym modelu.

Rysunek II.5. Uwarunkowania organizatora gospodarki komunalnej w autorskim modelu



Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Wąsowicz, *Efektywność...*, *op. cit.*, s. 191.

Sposób finansowania realizacji usług publicznych w tym modelu opiera się na założeniu, że przedsiębiorstwa działające na danym rynku przedstawiają ofertę konsumentom opartą na analizie poniesionych kosztów i rynkowej

akceptowalności cen. Niezwykle ważnym czynnikiem determinującym cenę będzie wzajemna konkurencja, a także oferowany standard usług. Jednym z konsumentów w tym modelu jest gmina, która bilansuje oczekiwania społeczne co do indywidualnych kosztów ze swoimi możliwościami finansowymi, przyjmuje ofertę przedsiębiorstwa (jak obecnie często bywa w przypadku małych gmin ościennych, które korzystają z usług oferowanych przez duże przedsiębiorstwa funkcjonujące w dużej gminie). Ustala zakres usługi, wybiera przedsiębiorstwa, u których zamawia usługę przy danej ofercie. Gmina określa dostępność do poszczególnych usług na podstawie własnych badań popytu, kształtuje oczekiwania względem dostawcy usług, monitoruje ich wywiązywanie się z oferty. Przedsiębiorcy opracowują ofertę podaży usług na podstawie własnych badań. Jednostka samorządu terytorialnego ustala poziom finansowania, nakłada kary za niezrealizowanie ofert, finansuje pracę przedsiębiorstw w obszarze, który nie jest pokryty komercyjną ofertą podmiotów. Komunalne przedsiębiorstwo użyteczności publicznej uzyskuje przychody ze sprzedaży usług, uzyskuje zapłatę za dodatkowe usługi (poprzez ofertę podstawową) na rzecz miasta oraz poszukuje innych źródeł finansowania poprzez wykorzystanie wolnych zasobów.

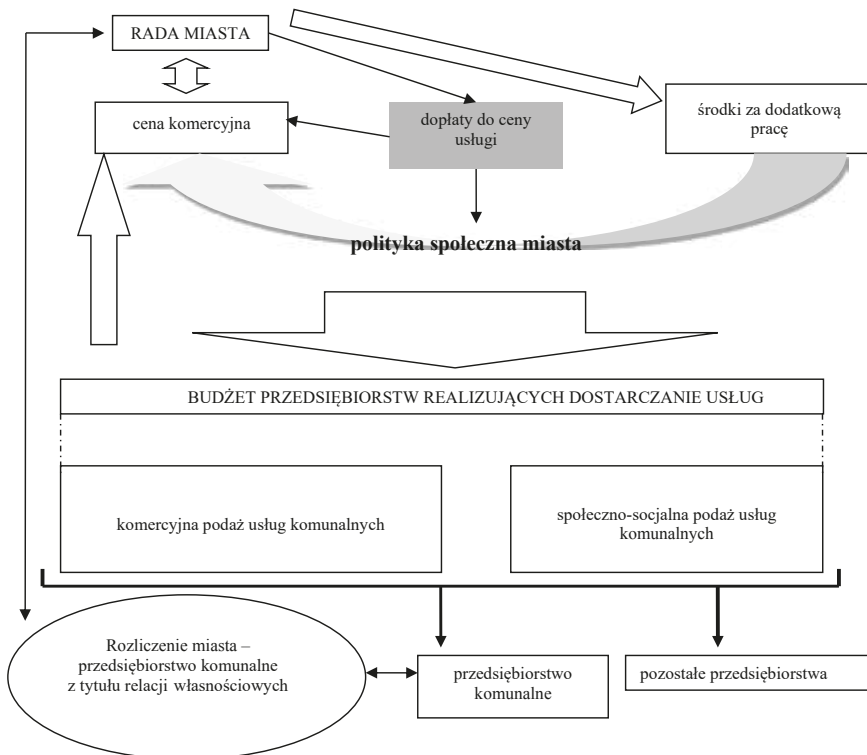
Ważnym elementem prezentowanych rozwiązań jest fakt, że gmina pozostaje nadal właścicielem komunalnego przedsiębiorstwa użyteczności publicznej i dzięki temu może kreować politykę działalności tego podmiotu poprzez określenie na przykład progu jego rentowności. Uznając za uzasadnioną, z punktu widzenia specyfiki świadczonych usług, działalność non-profit, ma wpływ na ofertę cenową na rynku dostarczanych usług. Na rysunku II.6 pokazano ideę przepływów finansowych w proponowanym autorskim modelu organizacji dostarczania usług komunalnych.

Jako podstawowe założenie warunkujące powstanie tego modelu należy przyjąć, że zasadniczo głównym celem jest zapewnienie polepszenia jakości usług komunalnych. Celem korespondującym z celem głównym jest bez wątpienia oswobodzenie władz miasta z niewygodnej roli ośrodka, będącego kreatorem pozornego rynku usług publicznych. Jest to zagadnienie istotne, bowiem jak już wcześniej wspomniano, w obecnym kształcie modelu realizowania gospodarki komunalnej gmina jest zamawiającym – wytwórcą – odbiorcą pakietu usług komunalnych oferowanego jego publicznym użytkownikom. W praktyce oznacza to posiadanie przez gminę pełnego monopolu na wytwarzanie i kupowanie produktów, jakim są powszechnie dostępne usługi komunalne.

Podsumowując, organizator gospodarki komunalnej ma trochę odmienną rolę w przypadku, gdy na rynku funkcjonuje kilka, a nie jeden podmiot świadczący usługi w zbliżonej skali potencjału działania. Jest to wygodne, bo przy pomocy metod konkurencyjnych można obniżyć koszty cząstkowe, jakie

ponosi gmina, ale powoduje konieczność takiego sterowania zachowaniem się uczestników (podażowych) systemu, aby ich wzajemna konkurencja nie doprowadziła do zmniejszenia wydolności systemu jako całości.

Rysunek II.6. Idea przepływów finansowych w autorskim modelu organizacji gospodarki komunalnej w mieście



Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Wąsowicz, *Efektywność...*, *op. cit.*, s. 191.

Prezentowany model, oparty na rozwiązaniach częściowo stosowanych w krajach zachodnioeuropejskich i Stanach Zjednoczonych, nie jest jednak pozbawiony wad. Istnieje bowiem poważne niebezpieczeństwo, że konkurencja o klienta mogłaby doprowadzić do znacznego zaniżania standardów obsługi kosztem komfortu i bezpieczeństwa. Tym samym osiągnięty zostałby efekt odwrotny do zamierzonego. W przypadku usług o charakterze użyteczności publicznej jakość jest wartością najistotniejszą i dlatego głęboka analiza ewentualnych kierunków zmian powinna uwzględniać ten czynnik jako podstawowy.

## II.5. Zakończenie

Skutkiem wprowadzenia regulacji systemu gospodarki komunalnej, wyznaczonej poprzez orientacje organizacyjne zaprezentowanych modeli, jest jego zdolność do komercjalizacji. Zagadnieniem stanowiącym o wytyczeniu kierunku rozwoju orientacji modelu gospodarki komunalnej jest relacja wykonawców komunalnej usługi do użyteczności publicznej prowadzonej działalności. Efektem działań, zmierzających do zmian składników systemu, jest odejście (tam, gdzie to możliwe) od modelu monopolistycznego przedsiębiorstwa komunikacyjnego do modelu rynku konkurencji przedsiębiorstw. Barięą procesu jest charakter monopolu naturalnego prowadzonej profesji, determinujący naturalną skłonność jednostek samorządowych w kierunku wywiązywania się z zadań metodami regulacji administracyjno-prawnych.

Jak widać, przedstawione rozwiązania zarządzania systemem gospodarki komunalnej mają swoje wady i zalety. Podstawą do znalezienia optymalnego dla danego obszaru miejskiego rozwiązania jest wybór ścieżki ewolucyjnej. Mając na celu stopniowe przemiany istniejącego zasobu, stanowiącego dziedzictwo poprzednich okresów, należy zmierzać w kierunku modelu pożądanego z punktu widzenia zmienionych interesów lokalnej wspólnoty samorządowej. Daje to rękojmię posiadania czasu reakcji na wydarzenia związane z bezwładnością systemu zobligowanego do ciągłego i nieprzerwanego świadczenia usług, na określonym zadanych standardami poziomie, przy stałym i nieprzerywanym wdrażaniu zmian organizacyjnych.

## III. Nowoczesne rozwiązania w sektorze komunalnym na przykładzie wybranych miast w świecie

### III.1. Wprowadzenie

W czasach przemian demograficznych, ewolucji stylów życia, polaryzacji społeczeństwa, pogłębiających się nierówności społecznych, a także degradacji środowiska (w tym kryzysu klimatycznego) oraz cyfryzacji gospodarki zmieniają się także miasta i oczekiwania ich mieszkańców. Celem gospodarowania zarówno w skali makro, jak i gospodarek lokalnych jest dobrobyt, który „warunkowany jest nie tylko tradycyjnie rozumianym poziomem konsumpcji dóbr i usług, lecz również jakością otoczenia naturalnego, kulturowego i politycznego, a w którym ta konsumpcja następuje”<sup>64</sup>. Realizacja celu wymaga podążania ścieżką inteligentnego, zrównoważonego

<sup>64</sup> G. Kołodko, *Ekonomia nowego pragmatyzmu: tożsamość, cele i metody*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, E. Mączyńska (red.), *Nauki ekonomiczne i wyzwania współczesności. Fundamentalne problemy w teorii i praktyce*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2020, s. 48.

ekonomicznie, społecznie i środowiskowo rozwoju. Miasta muszą skupić się nie tylko na potrzebach użytkowników, ale także na dobru wspólnym. Jak zauważa M. Zmyślony, „rozwój jest konsekwencją bieżących spostrzeżeń, politycznych decyzji, kształtują go spontaniczne reakcje opinii publicznej, naciski i potrzeby deweloperów i inwestorów. Zła metodologia lub jej brak powoduje, że miasta zmieniają się chaotycznie”<sup>65</sup>. Z kolei przemyślana i wypracowana strategia zwiększa efektywność i spójność zmian. W tej części monografii podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: jak nowoczesne technologie, innowacje i ekoinnowacje wpływają na zmianę tkanki miejskiej, organizację gospodarki w mieście oraz świadczenie usług użyteczności publicznej?

### III.2. Tendencje rozwoju współczesnych miast i zagrożenia z tym związane

Miasta od wieków są głównym siedliskiem ponad połowy mieszkańców globu. Statystyki pokazują, że mimo rozbudowy przedmieść nadal w większości krajów wzrasta ich liczba oraz udział ludności miejskiej. To miasta przyczyniają się do rozwoju gospodarczego regionów, skupiając kapitał finansowy i społeczny, działalność przemysłową, handlową i usługową<sup>66</sup>. Rozwój miast spowodował pojawienie się nowych form działalności gospodarczej, nowych dóbr i usług, a także instytucji oraz władzy dbającej o przestrzeń publiczną<sup>67</sup>.

Na wygląd współczesnych miast wpływ miały zarówno procesy globalizacji, jak i deindustrializacji gospodarki oraz towarzyszące im przemiany demograficzne, społeczne i kulturowe. Już w latach 70. XX w. pojawiła się koncepcja miasta postindustrialnego. Spotkała się ona z dużym zainteresowaniem zwłaszcza w krajach wysoko rozwiniętych, a jej głównymi filarami stały się: zrównoważony rozwój, reurbanizacja, recykling zasobów przestrzennych i budowlanych oraz integracja społeczna<sup>68</sup>. **Miasto postindustrialne** charakteryzuje się dominacją sektora usług w zakresie pełnionych funkcji oraz rozszerzaniem się procesów urbanizacji. W aglomeracjach natomiast następuje szybszy rozwój strefy zewnętrznej niż miasta centralnego, co związane jest z łatwością przemieszczania się na duże odległości dzięki rozwojowi

<sup>65</sup> M. Zmyślony, *Strategie rozwoju miast. Miasto – Idea, czyli którędy do nowego domu*, [w:] B. Biga, J. Bralczyk, T. Gadacz, K. Grabiński, J. Hausner, A. Sławiński, Ł.A. Turski, I. Zachariasz, J. Zaleski, M. Zmyślony, A. Januchta-Szostak, B. Jessop, Z.W. Kundzewicz, W. Paprocki, J. Sanetra-Szeliga, *Open Eyes Book 3*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2018, s. 208.

<sup>66</sup> D. Szymańska, M. Korolko, E. Grzelak-Kostulska, A. Lewandowska, *Ekoinnowacje w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2016, s. 7.

<sup>67</sup> J. Kleer, *Marginalizacja Europy*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, Ł. Hardt (red.), *Jednorodność czy pluralizm. Rozważania nad naturą nauk ekonomicznych i gospodarki*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2021, s. 344.

<sup>68</sup> S. Korenik, *Smart cities. Inteligentne miasta w Europie i Azji*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019, s. 16.

zarówno komunikacji zbiorowej, jak i indywidualnej. Z kolei rozdzielanie miejsc zamieszkania (przedmieścia) od miejsc pracy (miasto) powoduje, że funkcje mieszkaniowe przesuwają się coraz bardziej na zewnątrz, niekiedy nawet poza granice miasta. Przemysł, który nie odgrywa już znaczącej roli w koncentrowaniu ludności, przenoszony jest na obrzeża lub do wyspecjalizowanych mniejszych osiedli w tworzącym się obszarze metropolitalnym<sup>69</sup>. Równocześnie zmieniają funkcje centrów. Miasto główne wyludnia się – ze względu na przeciążenia infrastruktury miejskiej, zanieczyszczenie środowiska, wypieranie budownictwa mieszkaniowego przez zabudowę gospodarczą, w tym biurowce. W mieście pozostają mieszkańcy zamieszkujący dzielnice o niskim i średnim standardzie, których nie stać na przeniesienie się do nowych osiedli położonych poza miastem. Natomiast w centrum znajdują się siedziby zarządów spółek, podmioty świadczące wyspecjalizowane usługi dla biznesu, centra badawczo-rozwojowe kreujące nowe technologie (np. City w Londynie), instytucje finansowe, telekomunikacyjne, kulturalne itp. W tak zmienionym mieście postindustrialnym konieczna jest zatem rewitalizacja związana z przemodelowaniem jego dotychczasowych funkcji<sup>70</sup>.

Odrębnym problemem miast, w tym postindustrialnych, jest degradacja przestrzeni towarzysząca przeobrażeniom gospodarczym. Pojawiają się opinie, że miasta stają się wielowarstwowe – z jednej strony w górę pną się wieżowce (biurowce i apartamentowce), z drugiej w zagęszczonych centrach powstają tunele, ciągi komunikacyjne, ale także parkingi, infrastruktura techniczna, w tym komunalna (sieci gazociągów, wodociągów, linie energetyczne i infrastruktura kanalizacyjna). Dodatkowo w przestrzeni miejskiej powstają nowe mosty, wiadukty i estakady. Wielopoziomowość i zwiększająca się gęstość zaludnienia ograniczają dostęp do światła naturalnego oraz zieleni<sup>71</sup>.

Procesom urbanizacyjnym towarzyszą zatem także negatywne zjawiska, jak zagęszczanie miast, przeciążenia komunikacyjne, postępująca degradacja środowiska przyrodniczego, w tym przestrzeni. Następuje ekspansja terytorialna miast, nasilenie ruchu komunikacyjnego i rozwój infrastruktury związanej z jego obsługą, zmniejszanie się powierzchni terenów zielonych, gęstnienie technicznych dominant w krajobrazie miejskim, a nawet upowszechnianie się bezładu przestrzennego<sup>72</sup>.

Przestrzenne zróżnicowanie struktury osadnictwa i rozpraszanie się zabudowy wokół największych miast na tereny podmiejskie oraz na obszary turystyczne (głównie górskie i pobrzeża morza) powoduje postępującą de-

<sup>69</sup> *Postindustrialne miasto*, pobrano 04.10.2022 z: <https://pytanie-dnia.pl/czym-jest-miasto-postindustrialne.php>.

<sup>70</sup> *Ibidem*, s. 16.

<sup>71</sup> M. Zmysłony, *Strategie...*, *op. cit.*, s. 209.

<sup>72</sup> T.J. Chmielewski, P. Śleszyński, S. Chmielewski, A. Kułak, *Ekologiczne i fizjonomiczne koszty bezładu przestrzennego*, „Prace Geograficzne PAN”, 2018, nr 264, s. 47.



gradację walorów krajobrazu i sprzyja zjawiskom synergii zanieczyszczeń, a w konsekwencji prowadzi do powstawania kosztów zewnętrznych ponoszonych przez społeczeństwo. Problemem miast jest emisja pyłów (zwłaszcza  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ ) pochodząca z sektora bytowo-komunalnego oraz emisja gazów (tlenki azotu ze źródeł mobilnych i dwutlenek węgla z procesów spalania). Alarmy smogowe ogłaszane są nie tylko w okresach grzewczych, ale także latem. Zanieczyszczenia stanowią zagrożenie bezpośrednio dla środowiska przyrodniczego, jak i dla zdrowia mieszkańców miast oraz turystów. Negatywne skutki urbanizacji to również zwiększony pobór wody i odprowadzanych ścieków, trudności z zagospodarowaniem odpadów komunalnych oraz wzrost natężenia hałasu.

Wyzwaniami, przed jakimi stoją współczesne miasta, są z jednej strony zagrożenia związane z nadmierną eksploatacją tkanki miejskiej, z degradacją przestrzeni oraz terenów zielonych, a z drugiej konieczność dalszego rozwoju w trosce o mieszkańców. Potrzebne jest więc zapewnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej w duchu rozwoju zrównoważonego, przy jednoczesnym uwzględnieniu najnowszych trendów związanych z postępującą cyfryzacją i internetyzacją świata.

Do dobrze rozpoznanych tendencji rozwojowych współczesnych miast, zwłaszcza takich jak suburbanizacja, dochodzą nowe powiązane z cyfryzacją. Nowoczesne technologie, dostęp do Internetu i możliwość pracy zdalnej sprzyjają **neourbanizacji** (o czym wspomniano już w rozdziale I monografii). Technologia pozwala na zacieranie granic między obszarami miejskimi, podmiejskimi i wiejskimi. O jakości życia i rozwoju obszarów decyduje dostępność infrastruktury, w tym otwarte platformy ICT (*Information and Communication Technologies*), nowe sposoby dystrybucji dóbr i usług publicznych, zwłaszcza lokalnych, oraz kanały komunikacji pomiędzy pracownikiem i pracodawcą czy władzą samorządową i społecznością lokalną.

Jak zauważa K. Schwab, miasta były i nadal pozostają siłą napędową wzrostu gospodarczego i postępu społecznego. A w przyszłości opartej na cyfryzacji i Przemysle 4.0 odegrają kluczową rolę w zapewnieniu konkurencyjności gospodarek lokalnych, regionów, a nawet państw<sup>73</sup>.

Determinantą przemian gospodarczych, także na poziomie lokalnym, w miastach są innowacje. Obecnie termin ten nabrał szerszego znaczenia i bywa różnie definiowany. Wielu autorów przywołuje jednak terminologię zaproponowaną przez OECD i Eurostat, według której **innowacja** to „nowy lub ulepszony produkt lub proces (lub ich połączenie), który różni się znacząco od poprzednich produktów lub procesów danej jednostki i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub wprowadzony do użytku

<sup>73</sup> K. Schwab, *Czwarta...*, *op. cit.*, s. 100–101.

przez jednostkę (proces)<sup>74</sup>. Z definicji wynika, że podmiotem odpowiedzialnym za innowacje jest dowolna jednostka instytucjonalna w dowolnym sektorze, a zatem może to być zarówno przedsiębiorstwo, jak i gospodarstwo domowe, ale także miasto. W praktyce gospodarczej działalność innowacyjna wiąże się przede wszystkim z przedsiębiorstwem (także komunalnym) i obejmuje wszelkie działania rozwojowe, finansowe i komercyjne przez nie podejmowane<sup>75</sup>. Nowa typologia innowacji wyróżnia dwa ich główne rodzaje, czyli innowacje produktowe i innowacje w procesie biznesowym. Ze względu na oryginalność wprowadzanych zmian można mówić o innowacjach kreatywnych (absolutnych) lub innowacjach imitacyjno-adaptacyjnych, których w gospodarce jest zdecydowanie więcej<sup>76</sup>. Coraz częściej podkreśla się, że przez innowacje można rozumieć także nowe podejście w zarządzaniu infrastrukturą miejską.

Pisząc o innowacjach nie można nie wspomnieć o ekoinnowacjach, który to termin pojawia się zarówno w publikacjach naukowych, dokumentach rządowych, jak i w praktyce gospodarczej. Pojęcie ekoinnowacji zostało wprowadzone do nauk ekonomicznych pod koniec XX w. w wyniku zainteresowania ochroną środowiska i popularyzacji samych innowacji w strategiach rozwojowych przedsiębiorstw. Zdaniem wielu ekonomistów ekoinnowacje są „rodzajem transformacji paradygmatu ekonomii tradycyjnej w kierunku rozwoju zrównoważonego przy zachowaniu konkurencyjnych warunków funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa. Mogą przyczyniać się do zazieleniania gospodarki, umożliwiając ekologizację rynku, procesów gospodarczych i ekonomii<sup>77</sup>. Stanowią szansę nie tylko przezwyciężenia kryzysu ekonomicznego, ale również kryzysu ekologicznego. Definicji ekoinnowacji jest wiele, jedna z nich podaje, że **ekoinnowacją** jest każda innowacja, która prowadzi do osiągnięcia rozwoju zrównoważonego przez ograniczenie negatywnego oddziaływania działalności (głównie wytwórczej) na środowisko, zwiększenie odporności przyrody na obciążenia lub zapewnienie większej skuteczności i odpowiedzialności w zakresie korzystania z zasobów naturalnych<sup>78</sup>. Ekoinnowacje są ściśle powiązane ze sposobem, w jaki wykorzystywane są dobra przyrody, oraz z tym, jak przebiega proces produkcji i jaki jest charakter konsumpcji. Wiążą się także z efek-

<sup>74</sup> *Podręcznik Oslo. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych dotyczących innowacji*, GUS, Warszawa–Szczecin 2020, wyd. 4, s. 22.

<sup>75</sup> *Ibidem*, s. 23.

<sup>76</sup> M. Koźuch, *Innowacje przedsiębiorstw w świetle ekologizacji gospodarki*, [w:] M. Koźuch (red.), *Ekologizacja gospodarki*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2015, s. 135.

<sup>77</sup> P. Bartoszczyk, *Mechanizmy powstawania efektów ekoinnowacji w przedsiębiorstwach w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018, s. 16 i n.

<sup>78</sup> M. Koźuch, *Innowacje jako narzędzia rozwoju zrównoważonego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, 2017, nr 50 (2), s. 69.

tywnością. Sprzyjają przejściu przedsiębiorstw z technologii „końca rury” na rozwiązania „zamkniętego obiegu” (technologie zintegrowane), które minimalizując przepływ materiałów i energii w działalności produkcyjnej, pozwalają uzyskać przewagę konkurencyjną jednostkom, a w konsekwencji poprzez ekologizację gospodarki prowadzą do zrównoważonego wzrostu<sup>79</sup>. Zatem innowacje, w tym ekoinnowacje, są ważną determinantą rozwoju także gospodarki lokalnej, efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej dla mieszkańców i środowiska oraz bardziej konkurencyjnej.

Dzięki innowacjom i narzędziom, jakie dostarcza Przemysł 4.0., jak na przykład: technologia chmury, integracja systemów, Internet rzeczy, technologia „big data”, sztuczna inteligencja czy technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT)<sup>80</sup>, dynamicznie zmieniają się także miasta. W raporcie *Innowacje miejskie* prezentowanym podczas światowego Forum Ekonomicznego w 2015 r. pokazano, jak inteligentne, nowoczesne rozwiązania usprawniają infrastrukturę miejską i podnoszą skuteczność zaspokajania potrzeb lokalnych społeczności. Do ciekawszych innowacji miejskich zaliczono<sup>81</sup>:

- inteligentne sieci wodociągowe (czujniki w systemach wodociągowych – tzw. Internet rur umożliwia monitoring przepływów i zarządzanie zrównoważonymi dostawami wody, odpowiednio do potrzeb),
- wspólne ogrzewanie i chłodzenie (innowacje przyczyniają się do podnoszenia sprawności energetycznej gospodarki energetyczno-ciepłej w miastach, np. przez przechwytywanie i wykorzystanie nadmiaru energii do ogrzewania budynków lub do ich chłodzenia),
- czujniki i procesory wbudowane do miejskiej infrastruktury transportowej (umożliwiają szybsze, tańsze i bardziej punktualne przejazdy – tzw. mobilność następnej generacji),
- inteligentne słupy uliczne (światła uliczne LED nowej technologii są platformą dla czujników zbierających dane o pogodzie, zanieczyszczeniach, aktywności sejsmicznej, ruchu drogowym lub ulicznym),
- monitoring infrastruktury drogowej w mieście i digitalizacja (przepływ informacji w czasie rzeczywistym, np. o korkach miejskich, wolnych miejscach parkingowych, kolizjach lub postojach komunikacji miejskiej, pozwala na sprawne zarządzanie ruchem miejskim i zwiększenie wydajności ruchu kołowego – tzw. mobilność na żądanie).

<sup>79</sup> D. Szymańska, M. Korolko, E. Grzelak-Kostulska, A. Lewandowska, *Ekoinnowacje...*, *op. cit.*, s. 14.

<sup>80</sup> *Wypracowanie metodologii oraz badanie stopnia dostosowania wybranych przedsiębiorstw do wymogów gospodarczych, jakie stawia czwarta fala rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0)*, GUS, Warszawa 2020, s. 22–28.

<sup>81</sup> K. Schwab, *Czwarta...*, *op. cit.*, s. 104–105; World Economic Forum, *Top Ten Urban Innovations*, Global Agenda Council on the Future of Cities, 2015, pobrano 29.12.2021 z: <https://www.weforum.org/reports/top-ten-urban-innovations>.

Coraz powszechniej miasta łączą swoje usługi komunalne i szlaki komunikacyjne z Internetem. Takie miasta jak Singapur czy Barcelona od kilku lat wprowadzają usługi wykorzystujące transmisję danych, m.in. w inteligentnych rozwiązaniach parkingowych, zbieraniu śmieci czy oświetlaniu przestrzeni publicznej<sup>82</sup>.

Inicjatywy *smart city* mogą mieć różny stopień wdrożenia technologii. Od prostej mapy rozwoju centrum miasta po skomplikowane rozmieszczenie czujników *bluetooth*, śledzących przykładowo natężenie ruchu wszystkich pojazdów w mieście. Niezależnie od różnic mają one na celu<sup>83</sup>:

- zapewnienie bezpieczeństwa na drogach oraz skrócenie czasu dojazdu odpowiednich służb w wyniku zaistnienia zdarzeń losowych,
- podniesienie wydajności miasta, poprawę jego funkcjonalności i logistyki pozwalających na obniżenie kosztów,
- rozwój zrównoważony zwłaszcza na poziomie lokalnym i zmniejszenie emisji wszystkich rodzajów zanieczyszczeń,
- tworzenie programów wsparcia dla obszarów, gdzie warunki życia są gorsze,
- zwiększenie zaangażowania obywateli i poprawę interakcji społecznych.

Technologie informacyjno-komunikacyjne wyposażone w umiejętność zbierania i analizy danych oraz sztuczna inteligencja, choć wykorzystywane głównie w sektorze przedsiębiorstw, są zatem ważnym narzędziem w strategiach rozwoju miast, w tym infrastruktury, a także w budownictwie. Rewolucja technologiczna pozwoliła na rozwój takich rozwiązań jak systemy *smart dom* i *smart building*. Budynki zeroemisyjne samodzielnie produkują energię na własne potrzeby dzięki zainstalowanym odnawialnym źródłom energii, mogą ją także magazynować do późniejszego wykorzystania, ponadto powstają z materiałów budowlanych o obniżonym śladzie węglowym (np. beton P180). Coraz częściej w budownictwie pojawia się podejście „zero odpadów”, polegające na wykorzystaniu materiałów pochodzących z rozbiórek innych budynków przy jak najmniejszej liczbie nowych elementów. Warto dodać, że budynki biurowe, w których zaawansowane technologie pozwalają minimalizować negatywny wpływ na środowisko oraz dbać o zdrowie i dobre samopoczucie użytkowników, podlegają certyfikacji. System certyfikacji wielokryterialnej budynków *WELL Building Standard* wprowadzany w Stanach Zjednoczonych w 2007 r. mierzy jakość powierzchni biurowej weryfikując ponad 100 parametrów budynku, w tym dostęp do czystego powietrza, dobrej jakości wody, odpowiedniego oświetlenia wewnątrz, tem-

<sup>82</sup> K. Schwab, *Czwarta...*, *op. cit.*, s. 172.

<sup>83</sup> *Smart City – inteligentne miasto*, pobrano 28.12.2021 z: <https://karson.pl/oferta/smart-city/>.

peratury i akustyki<sup>84</sup>. Innym ważnym certyfikatem jest LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), który został wprowadzony w 1998 r. w USA. Biurowce poddawane procesowi certyfikacji oceniane są w takich kategoriach, jak: jakość środowiska wewnętrznego, zrównoważony teren, zintegrowany proces projektowy, efektywna gospodarka wodna, priorytety regionalne, energia i środowisko, lokalizacja i transport, materiały i zasoby naturalne oraz innowacje<sup>85</sup>.

Nowoczesne budownictwo miejskie ma charakter wielofunkcyjny, zapewniający dostęp zarówno do przestrzeni mieszkalnych, biurowych oraz usługowych i wypoczynkowych. Taka wielofunkcyjność ogranicza potrzebę użytkowania środków transportu i sprzyja powstawaniu tzw. dzielnic piętnastominutowych, w których dostęp do dóbr i usług publicznych ogranicza się do krótkiego spaceru<sup>86</sup>.

Zmiany klimatu i towarzyszące im susze wymuszają podejmowanie aktywnych działań związanych z oszczędzaniem wody w miastach. Innowacyjne rozwiązania, systemy *smart* i sztuczna inteligencja nie tylko koordynują pracę urządzeń domowych, optymalizują warunki wewnątrz budynku (temperatura w pomieszczeniach, oświetlenie, systemy filtracji powietrza), ale także wykorzystywane są w projektowaniu oraz sterowaniu infrastrukturą wodno-ściekową. Coraz częściej w miastach stosowane są rozwiązania wykorzystywane do niedawna w domach jednorodzinnych, a związane z tzw. małą retencją, pozwalającą na lepsze zagospodarowanie wody szarej i opadowej. Można przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości dzięki Internetowi rzeczy i sztucznej inteligencji komponenty infrastruktury będą zdolne do autodiagnostyki, co zapewni sprawny system dostaw wody i odbioru ścieków, a także szybkie usuwanie awarii. Przykłady innowacyjnych rozwiązań wykorzystywanych do rozwoju przedsiębiorczości komunalnej w nowoczesnych miastach zestawiono w tabeli (Tabela III.1).

W nowoczesnych miastach rozwijany jest transport szynowy napędzany energią elektryczną pochodzącą ze słońca lub paliwem wodorowym. Promowane są pojazdy nisko- lub zeroemisyjne, rozbudowywana jest infrastruktura przeznaczona dla pieszych oraz ruchu rowerowego. Pojawiają się również pojazdy autonomiczne wykorzystywane także w transporcie zbiorowym<sup>87</sup>.

<sup>84</sup> *International WELL Building Institute*, pobrano 17.08.2022 z: <https://plgbc.org.pl/zrownowazone-budownictwo/certyfikacje-wielokryterialne/well/#1586854563035-2052d0de-16edc446-78168cdb-5cbbcb29-8dac7374-4f37>.

<sup>85</sup> *ESG zmienia biura*, pobrano 17.08.2021 z: <https://businessinsider.com.pl/twoje-pieniadze/nieruchomosci/najnowsze-projekty-deweloperow-sa-zaawansowane-technologicznie-i-energooszczedne/b5e131x>.

<sup>86</sup> *Polskie miasta przyszłości 2020*. Raport 2021. Grupa Saint-Gobain w Polsce, pobrano 17.08.2021 z: <https://www.saint-gobain.pl/sites/sgpl.master/files/Polskie/Miasta/Przyszlosci/2050.pdf>.

<sup>87</sup> *Ibidem*.

Tabela III.1. Innowacyjne rozwiązania w przedsiębiorczości komunalnej miast

Nowoczesne rozwiązania w przestrzeni miejskiej	Przykłady
Innowacje w infrastrukturze miejskiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• czujniki w systemach wodociągowych (tzw. Internet rur),</li> <li>• czujniki i procesory w miejskiej infrastrukturze transportowej,</li> <li>• światła uliczne LED nowej generacji, będące platformą dla czujników zbierających dane o pogodzie, natężeniu ruchu drogowego i ulicznego, emisji zanieczyszczeń.</li> <li>• energia elektryczna pochodząca ze słońca lub wodoru wykorzystywana do zasilania miejskiego transportu publicznego,</li> <li>• rozwinięta infrastruktura szerokopasmowa,</li> <li>• niskonakładowe rozwiązania smart – aplikacje mobilne.</li> </ul>
Innowacyjne rozwiązania w budownictwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budynki zeroemisyjne korzystające z odnawialnych źródeł energii wyposażone w magazyny energii,</li> <li>• wspólne systemy ogrzewania i chłodzenia budynków,</li> <li>• systemy <i>smart</i> sterujące temperaturą w pomieszczeniach, oświetleniem, filtracją powietrza stosownie do potrzeb,</li> <li>• materiały budowlane o obniżonym śladzie węglowym,</li> <li>• materiały budowlane wielokrotnego zastosowania (podejście „zero odpadów” w budownictwie).</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Współczesne miasta, aby zaspokoić potrzeby mieszkańców oraz zagwarantować wysoką jakość życia, muszą zapewnić łatwy i szybki dostęp do usług, energii, zasobów mieszkaniowych, transportu, edukacji i służby zdrowia. Muszą poszerzać i uatrakcyjnić możliwości spędzania wolnego czasu. Przyciąganie inwestorów oraz nowych mieszkańców wiąże się z zasobami wykwalifikowanej kadry, dostępem do wiedzy i technologii. Duże znaczenie w rozwoju współczesnych miast ma współpraca władz samorządowych z sektorem przedsiębiorstw oraz społecznością lokalną.

### III.3. Współdziałanie i relacyjność podmiotów w mieście

Ważnymi czynnikami rozwoju miast są nie tylko wiedza i innowacje, ale także **potencjał relacyjny**. Zdolność do tworzenia relacji i utrzymania ich w długim okresie pozwala na uzyskanie przewag konkurencyjnych, optymalizację efektów działania, wzmacnianie indywidualnych zasobów i kompetencji, zwiększanie innowacyjności zarówno organizacji, jak i jednostek samorządowych, a w konsekwencji miasta<sup>88</sup>.

<sup>88</sup> A. Chrisidu-Budnik, *Współczesne kierunki rozwoju inteligentnych miast w kontekście potencjału relacyjnego*, [w:] R. Kusiak-Winter, J. Korczak (red.), *Ewolucja elektronicznej administracji publicznej*, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław 2021, s. 153, pobrano 09.08.2022 z: [https://www.repozytorium.uni.wroc.pl/Content/128505/PDF/04\\_01\\_A\\_Chrisidu-Budnik\\_Wspolczesne\\_kierunki\\_rozwoju\\_inteligentnych\\_miast.pdf](https://www.repozytorium.uni.wroc.pl/Content/128505/PDF/04_01_A_Chrisidu-Budnik_Wspolczesne_kierunki_rozwoju_inteligentnych_miast.pdf).

Nowoczesne miasta zmieniają się wykorzystując kreatywność ludzi oraz współpracę instytucji ułatwiających dzielnie się wiedzą oraz potrafiących zastosować dostępne technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT). Takie współdziałanie jest szczególnie widoczne w miastach drugiej generacji (*smart city 2.0*), w których administracja publiczna w celu podniesienia jakości życia mieszkańców zawiera transakcje z podmiotami prywatnymi dostarczającymi technologie ICT. Jak zauważa A. Chrisidu-Budnik, przedsięwzięcia, jakie powstają w miastach drugiej generacji, mają charakter komercyjny, a ich implementacja podporządkowana jest generowaniu zysków przez podmioty prywatne oraz rozwiązywaniu lokalnych problemów rozwojowych. Dopiero w miastach trzeciej generacji (*smart city 3.0*) widoczne jest otwarcie władz samorządowych na inicjatywy społeczności lokalnych, tworzenie przestrzeni i infrastruktury do uruchomienia oraz wykorzystania potencjału relacyjnego obywateli. Podnoszenie poziomu współpracy i zaangażowania społeczności lokalnej jest kluczowym czynnikiem przekształcania miast w nowoczesne. Innowacyjne rozwiązania powstałe w wyniku współpracy samorządów z otoczeniem biznesowym oraz mieszkańcami są dostosowane do lokalnych potrzeb<sup>89</sup>. To w miastach trzeciej generacji zasadniczymi komponentami są interakcje i usieciowienie współpracy w obrębie wspólnoty samorządowej, możliwe dzięki m.in. otwartemu dostępowi do oprogramowania. Z kolei sieci relacji usprawniają przepływ informacji i wzmacniają potencjał relacyjny inteligentnego miasta. Dodatkowym efektem współdziałania są zmiany w przestrzeni miejskiej podnoszące jakość życia mieszkańców. Sieci relacji zwiększają zaufanie między tworzącymi je jednostkami, co obniża koszty transakcyjne towarzyszące wdrażaniu idei inteligentnego miasta, redukują asymetrię informacji między uczestnikami sieci, likwidują niepotrzebne bariery w dostępie na przykład do miejskich zbiorów danych, a także napięcia między władzą samorządową a mieszkańcami. Potencjał relacyjny tkwiący w sieci powiązań ułatwia kreowanie w przestrzeni miejskiej innowacyjnych i inteligentnych rozwiązań, służących zaspokajaniu zróżnicowanych potrzeb mieszkańców, podnosząc standard ich życia<sup>90</sup>.

Prawdziwą wartość zwłaszcza dla lokalnych gospodarek ma współpraca i tworzenie więzi pomiędzy młodymi, dynamicznie rozwijającymi się przedsiębiorstwami i ustabilizowanymi podmiotami oraz społecznością lokalną i ośrodkami akademickimi. Dzięki takim sieciom relacji miasta stają się zarówno kolebkami eksperymentów, jak i hubami, gdzie nowe pomysły przekształcane są w wartość dodaną<sup>91</sup>. Jak słusznie zauważa J. Jacobs,

<sup>89</sup> *Ibidem*, s. 157–159.

<sup>90</sup> *Ibidem*, s. 163–164.

<sup>91</sup> K. Schwab, *Czwarta...*, *op. cit.*, s. 102.

„miasta wszystkim mają coś do zaoferowania pod warunkiem, że wszyscy je współtworzą”<sup>92</sup>.

Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań zwłaszcza w zakresie produkcji energii i ciepła, świadczenia usług użyteczności publicznej, a także skuteczna ochrona środowiska przyrodniczego i dalej zrównoważony rozwój miast zależą od działań podejmowanych przez wiele różnych podmiotów. Szczególną grupę stanowią przedsiębiorstwa należące do sektora gospodarki komunalnej. Wykonywane przez nie zadania związane m.in. z lokalnym transportem zbiorowym, wytwarzaniem, dystrybucją i obrotem ciepłem, dostarczaniem wody i odbiorem ścieków oraz gospodarowaniem odpadami są działaniami zaspokajającymi przede wszystkim potrzeby publiczne. Z drugiej strony świadczone z zachowaniem wysokich standardów i respektowaniem zasad rozwoju zrównoważonego służą ochronie środowiska przyrodniczego w miastach i wpływają na poprawę jakości życia mieszkańców. Ważne jest, aby podmioty realizując swoje zadania wzajemnie ze sobą współpracowały. Już pod koniec XIX w. A. Marshall pisał o pozytywnych efektach zewnętrznych w wyniku aglomeracji przedsiębiorstw tego samego sektora (teoria aglomeracji). Korzyści aglomeracji są następstwem współlokalizacji przedsiębiorstw określonej gałęzi, która powoduje przyciąganie dostawców (surowców, kapitału, pracy) i odbiorców (zarówno półproduktów, jak i dóbr finalnych). Współdziałanie z różnymi uczestnikami rynku prowadzi do obniżenia kosztów transportu, ponoszonych wydatków, a w konsekwencji także ceny dobra finalnego<sup>93</sup>. Jest to szczególnie widoczne w gospodarkach lokalnych, gdzie istotną rolę odgrywają pozarynkowe relacje między przedsiębiorstwami oraz spontaniczny proces zbiorowego uczenia się. Jak zauważają E. Karska i B. Rogowska: „wymianie pomysłów sprzyja bliskość przestrzenna i współzależności techniczne między komplementarnymi względem siebie przedsiębiorstwami oraz ich więzi ze społecznością lokalną. Bliskość przestrzenna przedsiębiorstw oraz instytucji ułatwia akumulację wiedzy i związane z nią innowacje”<sup>94</sup>.

Warto przypomnieć, że podejście sieciowe jako system powiązań przedsiębiorstw w celu optymalizacji ich działań na rynku pojawiło się pod koniec lat 70. XX w.<sup>95</sup> Powstało w następstwie zmian technologicznych zachodzących

<sup>92</sup> Ch. Montgomery, *Miasto szczęśliwe*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2015, s. 402.

<sup>93</sup> M. Rosińska, *Podejście sieciowe jako element koncepcji poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce*, [w:] J. Biłski, A. Kłysik-Uryszek (red.), *Polska na rynku Wspólnoty Europejskiej. Gospodarka światowa na progu XXI w.*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź 2005, s. 372.

<sup>94</sup> E. Karska, B. Rogowska, *Rola i znaczenie koncepcji Alfreda Marshalla dla wyjaśniania współczesnych mechanizmów rozwoju regionalnego*, „Gospodarka przestrzenna. Dylematy i wyzwania współczesności. Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2014, nr 339, s. 69.

<sup>95</sup> M. Rosińska, *Podejście...*, *op. cit.*, s. 371.



w sektorze przedsiębiorstw oraz rosnącej konkurencyjności międzynarodowej. Szczególną uwagę zwraca się w nim na „znaczenie całokształtu kontaktów firmy z otoczeniem, tworzących wielopodmiotowe, skomplikowane układy zależności i rozbudowaną sieć powiązań”<sup>96</sup>. Współcześnie uzupełniane jest przez podejście relacyjne oparte na paradygmacie kooperacji, która stwarza możliwość osiągnięcia przewagi kooperacyjnej i renty relacyjnej dzięki współdziałaniu. Współdziałanie to długookresowe (jak zauważa P. Klimas – nieincydentalnie) powiązania autonomicznych organizacji zorientowanych na realizację zbieżnych celów<sup>97</sup>. Wiąże się to z wymianą materialną, informacyjną i społeczną. Bazuje na zobowiązaniach formalnych w postaci umów oraz nieformalnych w postaci na przykład norm społecznych<sup>98</sup>. W podejściu relacyjnym uwagę zwraca się nie na zasoby przedsiębiorstwa, jego zdolności do generowania zysku i budowania pozycji w sektorze, lecz na powiązania biznesowe. Przewaga konkurencyjna jest uzyskiwana dzięki procedurom dzielenia się wiedzą i wymianie informacji między partnerami, komplementarności zasobów oraz efektywności kierowania i współdziałania w sieci<sup>99</sup>. Sieci przedsiębiorstw są tworzone przez trzy powiązane i oddziałujące na siebie elementy: uczestników (aktorów), działania zachodzące między nimi oraz powiązania zasobowe<sup>100</sup>. Relacje przedsiębiorstwa z otoczeniem mają charakter pionowy lub poziomy. Pierwsze dotyczą współpracy z dostawcami oraz odbiorcami. Współpraca polega natomiast na wymianie informacyjnej lub społecznej. Często nie są one łatwe do zidentyfikowania. Formą relacji poziomej między przedsiębiorstwami jest koegzystencja. Podmioty mają wiedzę o swoim istnieniu, ale starają się nie wchodzić w interakcje, nie dochodzi do wymiany ekonomicznej, informacyjnej czy społecznej. Z kolei liczne i silne więzi we wszystkich obszarach są charakterystyczne dla kooperacji, dzięki której realizowane są wspólne cele, a współpraca opiera się na formalnych porozumieniach oraz na zaufaniu. Najbardziej skomplikowanym typem relacji między podmiotami jest kooperencja, pozwalająca tworzyć wartość dodaną przez współpracę konkurujących ze sobą podmiotów, niwelowanie zewnętrznych zagrożeń i wykorzystywanie szans pojawiających się w otoczeniu.

<sup>96</sup> M. Ratajczak-Mrozek, *Główne cechy relacji sieciowych przedsiębiorstw*, „Organizacja i Kierowanie”, 2009, nr 4, s. 75.

<sup>97</sup> P. Klimas, *Sieci innowacji. Implikacje bliskości organizacyjnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2014, s. 16.

<sup>98</sup> A. Kawa, B. Pierański, *Współpraca sieciowa przedsiębiorstw w Polsce – wyniki badań*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7, s. 25.

<sup>99</sup> J. Światowiec-Szczepańska, Ł. Małys, M. Zdziarski, *Strukturalne powiązania sieciowe spółek giełdowych*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7, s. 39.

<sup>100</sup> A. Maciejczyk, *Relacje pomiędzy przedsiębiorstwami w sektorze usług biznesowych w Polsce*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7, s. 72.

W ramach tak zbudowanych relacji przedsiębiorstwa mogą współpracować ze sobą w pewnych obszarach, a w innych konkurować<sup>101</sup>.

Podejście sieciowe oraz relacyjne może być wykorzystywane w budowaniu strategii rozwoju miasta. Z tej perspektywy można wskazać trzy typy takich sieci, tj. przemysłowe, polityczne i technologiczne. Sieci przemysłowe mają charakter relacji poziomych tworzonych w przemyśle (zwłaszcza lokalnym) między właścicielami, menadżerami, pracownikami, dostawcami, odbiorcami, ale także konkurentami i innymi partnerami z sektora. Sieci polityczne są to pionowe powiązania między różnymi agencjami rządowymi oraz regulatorami działającymi w ramach podziału administracyjnego danego państwa. Z kolei sieci technologiczne to poziome i pionowe więzi w ramach globalnej społeczności tworzące technologie oraz innowacyjne rozwiązania, także o charakterze ponadnarodowym<sup>102</sup>. Miasto jako organizm tworzą mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje oraz organa władzy, centra badawcze oraz transferu wiedzy, między którymi tworzą się relacje i powiązania sieciowe.

Współczesne gospodarki, także lokalne, w coraz większym stopniu podejmują nowe formy współdziałania, które inspirowane są postulatami współpracy i dzielenia się w większym stopniu niż postulatami posiadania. D. Pieńkowski zwraca uwagę, że w świetle decentralizacji systemów energetycznych coraz częściej wskazuje się na potrzebę tworzenia społeczności energii odnawialnej, które opierając się na mechanizmach wolnorynkowych, razem produkują i dystrybuują energię. Co istotne, takie formy współpracy zwiększają spójność społeczności lokalnych, potrzebę realizacji wspólnych celów (często w duchu rozwoju zrównoważonego) i przyspieszają procesy tworzenia kapitału społecznego<sup>103</sup>.

Zwiększeniu skuteczności działania podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie lokalnych dóbr publicznych i świadczenie usług użyteczności publicznej sprzyja rozwój partnerskich powiązań, które J. Hausner porównuje do archipelagu. Tworzą go firmy relacyjne, a więc „wyspy o różnym wyposażeniu i różnej wytwórczości, dobrze skomunikowane, między którymi dokonuje się wielostronna i intensywna wymiana. Są układem współzależnym i współwytwórczym, układem wielowymiarowych wzmacniających się oddziaływań i przepływów”<sup>104</sup>.

<sup>101</sup> *Ibidem*, s. 75.

<sup>102</sup> K. Migasiewicz, R. Trzaska, *Strategia miasta w ujęciu sieciowym. Perspektywa zachowań przedsiębiorczych*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7, s. 116.

<sup>103</sup> D. Pieńkowski, *Milton Friedman kontra zrównoważony rozwój, czyli o dwóch formułach sprawiedliwości w rozważaniach ekonomicznych*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, Ł. Hardt (red.), *Jednorodność...*, *op. cit.*, s. 126.

<sup>104</sup> J. Hausner, *Przyszłość gospodarki rynkowej. Od oportunistycznej do relacyjnej gry ekonomicznej*, [w:] E. Benedyk i in., *Open Eyes Book 1*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2016, s. 113.

M. Zmyślony dodaje, że współczesne wyspy to także „oddolne inicjatywy budowane na wartościach wytwarzanych lokalnie, ale też będących elementami większej regionalnej, krajowej lub międzynarodowej wymiany informacji, wrażeń oraz wartości. Pomiędzy wyspami dochodzi do przepływu wiedzy, wzajemnej inspiracji, a czasem do znacznie bardziej skomplikowanych procesów społecznych, prowadzących do tworzenia się zaawansowanej sieci, społeczności, plemienia lub grupy skupionej wokół określonego zestawu wartości”<sup>105</sup>.

Siła archipelagu opiera się na partnerstwie oraz solidarności, co z kolei pozwala na niezależność w relacji z otoczeniem, nazywanym przez J. Hausnera kontynentem<sup>106</sup>. Kontynentalni gracze są z zasady silniejsi niż wyspowi, czerpią siłę z osłabiania słabszych od siebie, uzależniania ich i traktowania jako klienteli. Z kolei podmioty działające w ramach archipelagu rozwijają się poprzez wzmacnianie swoich słabszych partnerów biznesowych. Jest to możliwe dzięki wspólnie wypracowanym zasadom współdziałania w obszarze gospodarczym oraz dbałości o ich przestrzeganie<sup>107</sup>. Archipelag nie jest wyspom potrzebny, aby dokonywać bieżących transakcji, lecz po to, by wspólnie, innowacyjnie i produktywnie wytwarzać. Tocząca się w nim gra – współpraca oraz rywalizacja – ma charakter kooperacyjny, pobudzający, wzmacniający relacyjność i współodpowiedzialność za wytwarzanie i dostarczanie dóbr, w tym także dóbr wspólnych<sup>108</sup>. Partnerskie współwytwarzanie dóbr zmienia podmioty partnerstwa, które dzięki temu są zdolne do wytwarzania nowych dóbr, a nie tylko ich większej ilości<sup>109</sup>. Archipelagi łączą zarówno przedsiębiorstwa, jak i centra badawcze, uniwersytety, banki, których charakterystyczną cechą jest silne zakorzenienie lokalne, ale z zachowaniem zdolności do ekspansji terytorialnej i konkurowania także na rynkach globalnych<sup>110</sup>.

Nowy model biznesowy zbudowany z podmiotów (wysp) tworzących sieci relacji (archipelag) i nowych form wymiany, czyli alokacji zasobów, musi mieć charakter inkluzywny. Oznacza to, że każda wyspa może się dobrowolnie włączyć, czyli współtworzyć archipelag, dołączając swoje zasoby i swoją energię. Choć każda wyspa zachowuje swoją autonomię, to w archipelagu następuje uspojnianie odrębności i podmiotowości. Wyspy mają być świadome swojej i innych odrębności, ale zamiast się izolować, mają zabiegać o inter-

<sup>105</sup> M. Zmyślony, *Wyspy i archipelagi – formalne i nieformalne sieci wartości*, [w:] B. Biga i in., *Open Eyes Book 2*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2017, s. 231.

<sup>106</sup> J. Hausner, *Spoleczna czasoprzestrzeń wytwarzania wartości ekonomicznych*, [w:] B. Biga i in., *Open...*, *op. cit.*, s. 326.

<sup>107</sup> *Ibidem*, s. 329

<sup>108</sup> *Ibidem*, s. 344.

<sup>109</sup> *Ibidem*, s. 298.

<sup>110</sup> *Ibidem*, s. 245.

aktywne i partnerskie relacje z innymi wyspami<sup>111</sup>. Jak podkreśla J. Hausner, „upowszechnianie się innowacji nie musi polegać na przekształcaniu archipelagu w kontynent, czyli na narzucaniu rozwiązań. Z perspektywy rozwoju korzystniejsze jest upowszechnianie się innowacji w następstwie kreatywnej dyfuzji”<sup>112</sup>. M. Zmysłony dodaje, że „ciekawym archipelagiem stają się także sieci nowoczesnie funkcjonujących miast z ich rosnącym znaczeniem, samodzielnością i wszechstronnością oddziaływania”<sup>113</sup>. Tworzą go miasta – wyspy, między którymi powstają sieci relacji formalnych (współdziałanie samorządów) i nieformalnych (inicjatywy społeczności lokalnych).

W budowaniu innowacyjnej, nowoczesnej, zrównoważonej gospodarki na poziomie lokalnym ważną rolę odgrywa samorząd. To do jego zadań należy tworzenie fundamentów innowacyjności, wspieranie aktywności lokalnych przedsiębiorców, współpracy między sektorem nauki i przedsiębiorczości w badaniach naukowych, których efekty wdrożone w gospodarkach lokalnych wzmacniają ich pozycję konkurencyjną i sytuację finansową, a jednocześnie przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców oraz ochrony środowiska przyrodniczego. Władze samorządowe kreują warunki innowacyjności przez rozwój infrastruktury, budowanie klimatu inwestycyjnego, sprawną administrację oraz promowanie postaw proekologicznych zarówno wśród mieszkańców, jak i przedsiębiorców. Podstawą zrównoważonego rozwoju miast jest inteligentne współdziałanie podmiotów je tworzących oraz innowacje w mieście, a także w zarządzaniu nim. Ważnym dopełnieniem jest udział społeczności lokalnej w kształtowaniu tkanki miasta, zarówno poprzez budżet partycypacyjny, jak i bezpośrednie przekazanie mieszkańcom w zarządzanie miejskich obiektów (przykładowo bibliotek, domów kultury), w których można prowadzić działalność wzmacniającą relacje oraz miejski, lokalny potencjał rozwojowy. Jak zauważa J. Hausner, „rozwój jest procesem społecznym, a nie technologicznym. Wynika ze spotkania i współdziałania ludzi”. I dalej: „liczą się zatem nie same organizacyjne węzły i struktury, ale także «miękkie» więzi, wynikające z komunikacji i współdziałania”<sup>114</sup>. Poprzez różne formy współdziałania i współwytwarzania dobra publiczne przekształcają się w dobra wspólne, co w szczególności odnosi się do lokalnych dóbr i usług publicznych<sup>115</sup>.

<sup>111</sup> *Ibidem*, s. 115–116.

<sup>112</sup> *Ibidem*, s. 329.

<sup>113</sup> M. Zmysłony, *Wyspy i...*, *op. cit.*, s. 234.

<sup>114</sup> J. Hausner, *Spoleczna...*, *op. cit.*, s. 300.

<sup>115</sup> J. Hausner, *Miasto jako otwarta społeczna czasoprzestrzeń*, [w:] B. Biga, J. Hausner, M. Możdżeń (red.), *Uwspólnianie zasobów i dobra wspólne, III Seminarium Świeradowskie, Open Eyes Economy. Discussion Papers*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2021, s. 22.

Nowoczesne rozwiązania związane z Przemysłem 4.0 mogą przyczynić się do wzmacniania powiązań między podmiotami tworzącymi tkankę miasta (wyspami) i generować efekt skali w postaci większych korzyści (archipelagi). Technologie umożliwiające gromadzenie dużych ilości danych z sensorów i innych źródeł oraz ich przetwarzanie w czasie rzeczywistym stwarzają możliwość do optymalizacji kosztowej oraz poprawy jakości świadczonych usług. Sieć 5G, wielkie bazy danych analizowane w czasie rzeczywistym i Internet rzeczy umożliwią reagowanie na sytuacje nagłe, trudno przewidywalne, związane z kongestią lub na przykład z występowaniem niebezpiecznych zjawisk pogodowych w sposób znacznie bardziej elastyczny i szybszy niż dotychczas<sup>116</sup>.

Budowanie systemów innowacyjnych w układach lokalnych i regionalnych prowadzone jest w przypadku Polski z wykorzystaniem Narodowego Systemu Innowacji (NSI) i jego regionalnych odpowiedników. NSI jest to zbiór (sieć) instytucji, podmiotów oraz organizacji, które wspólnie lub indywidualnie działają na rzecz rozwoju nowych technologii. Stosownie do NSI zaczęły się rozwijać regionalne systemy innowacji (RSI), a jednym z przykładów jest Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030<sup>117</sup>. RSI są w krajach Unii Europejskiej podstawowym instrumentem rozwoju, mającym na celu podnoszenie innowacyjności regionów poprzez rozwój sektora badawczego i optymalizację jego wykorzystania na rzecz rozwoju gospodarki zrównoważonej. Jest to możliwe dzięki współpracy między przemysłem, samorządem regionalnym i administracją rządową, samorządem gospodarczym, jednostkami naukowo-badawczymi oraz infrastrukturą biznesową. Coraz częściej władze samorządowe przystępują do opracowywania lokalnych systemów innowacji (LSI)<sup>118</sup>. Z kolei na poziomie miast ważnym narzędziem jest Miejski Ekosystem Innowacji (MEI), nazywany „małą gospodarką”, którym jest znacznie łatwiej zarządzać i który najszybciej pobudza lokalny rozwój gospodarczy. Jak zauważa T. Szejner, „jest on osadzony w lokalnym kontekście, na lokalnej infrastrukturze, czerpie z lokalnego potencjału zasilanego z precyzyjnie dobranych partnerstw globalnych, tworząc *start-upy*, nowe firmy, nową infrastrukturę na potrzeby

<sup>116</sup> M. Kozuch, K. Rosiek, K. Wąsowicz, *Local Public Goods and Public Utility Services in Municipalities (Urbanized Areas)*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution*, Routledge, London 2022, s. 183–184.

<sup>117</sup> *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Nadzoru Właścielskiego i Gospodarki, Kraków 2021.

<sup>118</sup> M. Adamowicz, *Lokalne strategie innowacji jako narzędzia rozwoju powiatów zagrożonych stagnacją w regionie lubuskim*, „Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki naukowe”, 2014, nr 3, s. 11; J. Stryjek, *Polityka innowacyjna i narodowy system innowacji w Polsce*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace. SGH”, 2015, nr 1, s. 70.

wieloletniego przedsięwzięcia, które zapewnia długofalowy rozwój dla danej społeczności lokalnej”<sup>119</sup>.

Wspólnym elementem różnych strategii rozwoju współczesnych miast jest troska o dobrostan mieszkańców poprzez zrównoważony rozwój obszarów miejskich, wyrównywanie szans społecznych, dbanie o zdrowie oraz dobre samopoczucie w miejscu zamieszkania.

### III.4. Wpływ megatrendów na rozwój współczesnych miast – wybrane przykłady

Koncentracji ludności na obszarach miejskich towarzyszy koncentracja wiedzy i kreatywnego myślenia. Miasta są inkubatorami wzrostu, umożliwiając szybki i efektywny przepływ pomysłów. Stają się centrami innowacji. Najważniejsze z punktu widzenia gospodarki są tzw. miasta alfa, jak Szanghaj, Londyn, Nowy Jork czy Tokio, które eksportują na cały świat bardzo zaawansowane usługi, będąc minigospodarkami dla samych siebie. Z kolei miasta drugo- i trzeciorzędne, które A. Ross określa beta i gamma miastami, są łącznikami w mniejszych regionach (np. Berlin, Frankfurt), będąc źródłem sukcesów gospodarki krajowej<sup>120</sup>.

Nowe możliwości technologiczne stały się źródłem idei miast inteligentnych. *Smart city* to koncepcja urbanistyczna (o czym już wspomniano w rozdziale I) zakładająca rozwój obszarów miejskich w oparciu o technologie informacyjne i komunikacyjne ICT oraz Internet rzeczy. M. Banach zwraca jednak uwagę, aby nie mylić „inteligentnego miasta” z „miastem zautomatyzowanym”. Choć pojęcia te zazębiają się, to drugie oznacza wprowadzenie różnych rozwiązań technicznych i technologicznych, automatyzujących określone obszary funkcjonowania inteligentnych miast<sup>121</sup>.

A. Brzozowy zauważa, że określenie *smart city* zbyt często kojarzy się z wyposażeniem miast w najnowocześniejszą infrastrukturę i rozwiązania teleinformatyczne jako cel sam w sobie. Tymczasem dostępność i powszechność rozwiązań innowacyjnych jest ważnym narzędziem władzy głównie lokalnej w podnoszeniu sprawności i efektywności funkcjonowania miast. **Smart rozwiązania** to nie tylko inteligentne systemy transportowe czy inteligentne zarządzanie energią/ciepłem, ale są to także rozwiązania w zakresie innowacyjnego dostarczania usług publicznych (ochrona zdrowia, edukacja, kultura, sport). Niskonakładowe rozwiązania *smart* – aplikacje mobilne,

<sup>119</sup> T. Szejner, *Ekosystemy innowacji potrzebne od zaraz*, [w:] J. Szomburg, J.M. Szomburg, M. Wandałowski, A. Lesniewicz (red.), *Polskie specjalizacje technologiczne – Droga do wysokich marż oraz efektywnej i bezpiecznej zielonej transformacji*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2021, s. 95.

<sup>120</sup> A. Ross, *Świat przyszłości*, MT Biznes sp. z o.o., Warszawa 2017, s. 293.

<sup>121</sup> M. Banach, *Od inteligentnego transportu do inteligentnych miast*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, s. 43.

*hackathony* – pozwalają miastom oddziaływać na zachowania mieszkańców, a jednocześnie umożliwiają integrację lokalnych przedsiębiorców, środowiska naukowego oraz mieszkańców w zarządzaniu miastem i w planowaniu jego rozwoju<sup>122</sup>. **Inteligentne miasto** nie tylko wykorzystuje technologiczne rozwiązania, lecz także inwestuje w kapitał ludzki i społeczny. To takie, w którym implementacji zaawansowanych rozwiązań technologicznych towarzyszy inteligentne wykorzystywanie zasobów informacyjnych oraz infrastruktury we wszystkich sferach jego aktywności<sup>123</sup>.

Charakterystycznymi cechami miast inteligentnych są<sup>124</sup>:

- kreatywna populacja podejmująca działania bazujące na wiedzy,
- efektywne instytucje i procedury tworzące środowisko sprzyjające współdziałaniu,
- rozwinięta infrastruktura szerokopasmowa, e-usługi oraz narzędzia wspomagające procesy kreowania i zarządzania wiedzą,
- zdolność do kreowania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań.

Miasto inteligentne działa jak sprawny organizm, w którym poszczególne elementy współpracują ze sobą, zapewniając harmonijny rozwój.

Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom miasto dostosowuje się do potrzeb mieszkańców, a przestrzeń staje się przyjazna dla wszystkich użytkowników. Początkowo koncepcja *smart city* (wersja 1.0) opierała się głównie na nowych technologiach, jednakże nie zwracano szczególnej uwagi, czy przyczyniają się one do rozwiązywania problemów zgłaszanych przez mieszkańców i są odpowiedzią na ich potrzeby. Generacja *smart city* 2.0 częściowo odeszła od silnego lobby biznesowo-technologicznego, a większą rolę zaczęły pełnić władze miejskie, które stały się inicjatorem zmian i rozwiązań korzystnych dla miasta. W obecnym modelu *smart city* 3.0 kładzie się silny nacisk, aby wdrażane zmiany były zarówno odpowiedzią na zgłaszane przez mieszkańców potrzeby, jak i z nimi konsultowane. Priorytetem jest partycypacja i wspólne tworzenie/przekształcanie tkanki miejskiej i przestrzeni publicznych w sposób najbardziej odpowiadający mieszkańcom (a zatem podejście relacyjne), natomiast technologie, infrastruktura oraz nowoczesne rozwiązania są narzędziami do osiągnięcia wyznaczonych celów. Uważa się, że „otwarte podejście do myślenia o rozwoju miasta pozwala likwidować niepotrzebne bariery –

<sup>122</sup> A. Brzozowy, *Smart city w Krajowej Polityce Miejskiej 2023*, „Inteligentne Miasta i Regiony”, 2016, nr 1, s. 3.

<sup>123</sup> M. Koźuch, *Innowacje i Przemysł 4.0 w drodze do zrównoważonego rozwoju miast*, [w:] P.P. Małecki, A. Mazurek-Czarnecka (red.), *Miasto przyszłości. Wyzwania dla gospodarki komunalnej i innych obszarów w obliczu kryzysu klimatycznego*, Attyka s.c., Kraków 2022, s. 110.

<sup>124</sup> A. Chrisidu-Budnik, *Współczesne...*, *op. cit.*, s. 154.

w administracji, usługach, miejskich zbiorach danych czy aplikacjach oraz między mieszkańcami<sup>125</sup>.

Należy pamiętać, że idea inteligentnych miast budzi także pewne wątpliwości, głównie w kontekście zbierania, przetwarzania i przechowywania dużych baz danych potrzebnych do zarządzania w sposób kompatybilny wieloma systemami. Prócz cyberzagrożeń, w tym zagrożenia dla prywatności, pojawia się też problem cyfrowego i technologicznego wykluczenia, zwłaszcza osób starszych, a także wysokie ryzyko katastrofy w przypadku awarii systemu energetycznego.

Inteligentne miasta są w różnych stadiach rozwoju. Większość z nich przechodzi etap transformacji, ale są też takie, które zaprojektowane zostały jako społeczne i technologiczne eksperymenty<sup>126</sup>. Przykładem jest nowoczesne miasto biznesowe Songdo IBD (Songdo International Business District) położone na sztucznie usypanej wyspie Morza Żółtego w Korei Południowej. Jest ono częścią Specjalnej Strefy Ekonomicznej Incheon i wyznacza standardy innowacji miejskich od początku nowego tysiąclecia. Bliskość miasta do międzynarodowego portu lotniczego zwiększa jego znaczenie gospodarcze jako hub-u łączącego takie megacentra ludności w regionie, jak Pekin, Tokio, Szanghaj czy Hongkong. Songdo powstało i jest rozbudowywane na bazie koncepcji *ubiquitous city* (wszechobecne miasto), w którym zastosowano integrację systemów informacyjnych z infrastrukturą oraz usługami, w tym komunalnymi, w celu poprawy jakości życia i podniesienia wartości miasta, które pełni wszystkie funkcje miejskie w sposób zrównoważony – jest miejscem pracy, zamieszkania, wypoczynku i rekreacji. Wszechobecne przetwarzanie danych pozwala na zwiększenie wydajności w mikrozarządzaniu wieloma obszarami funkcjonalnymi, jak zużycie energii, ruch uliczny czy systemy utylizacji odpadów i ścieków. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom miasto może wchodzić w interakcje z obywatelami. Ciekawym przykładem jest innowacyjny system odbioru odpadów, w którym wykorzystano sieci rur pneumatycznych do zasysania i transportu odpadów komunalnych z mieszkań bezpośrednio do podziemnego zakładu unieszkodliwiania odpadów, gdzie są one sortowane, poddawane recyklingowi lub spalane w celu wytworzenia energii<sup>127</sup>. Z kolei inteligentne sieci wodociągowe umożliwiają monitoring przepływów i zarządzanie dostawami wody stosownie do potrzeb. Internet rur pozwala na odróżnienie wody pitnej od niezdatnej do picia, zapobiegając marnotrawieniu wody

<sup>125</sup> *Koncepcje rozwoju miast*, pobrano 06.10.2022 z: <https://um.warszawa.pl/waw/strategia/polityka-rozwoju-miasta>.

<sup>126</sup> A. Chrisidu-Budnik, *Współczesne...*, op. cit., s. 156.

<sup>127</sup> L. Poon, *Sleepy in Songdo, Korea's Smartest City*, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-22/songdo-south-korea-s-smartest-city-is-lonely>.



spożywczej w toaletach czy pod prysznicem<sup>128</sup>. Miasto współpracując z międzynarodowymi firmami technologicznymi, lokalnymi dostawcami usług oraz organizacjami rządowymi, jest niejako poligonem doświadczalnym dla inteligentnych rozwiązań nowej generacji, budując fundamenty zrównoważonego, zaawansowanego technologicznie ośrodka miejskiego<sup>129</sup>. Budynki i ulice Songdo IBD są wyposażone w czujniki, które monitorują prawie każdy aspekt funkcjonowania miasta, od zużycia energii po przepływ ruchu, w tym metra i komunikacji autobusowej. Dzięki rozbudowanej sieci ścieżek rowerowych oraz ciągów komunikacji dla pieszych zintegrowanych z systemem transportu publicznego miasto chce stać się niskoemisyjne, a docelowo miastem bez samochodów. Z kolei umiejscowienie centrów handlowych, biznesowych oraz terenów zielonych w bliskiej odległości lub z łatwym dostępem do rozbudowanej infrastruktury rowerowej, przystanków autobusowych i metra sprawia, że jest miastem 15-minutowym. Songdo rozwija się jako inteligentne miasto przyszłości respektujące standardy środowiskowe w zakresie zużycia energii oraz gospodarki odpadami. Wiele budynków miasta posiada certyfikat LEED™ (Leadership in Energy and Environmental Design) przyznawany przez U.S. Green Council, którego uzyskanie wiąże się ze spełnieniem kryteriów, jakimi są: znaczna redukcja śladu węglowego, efektywne wykorzystanie ścieków, wykorzystanie lokalnych i zrównoważonych materiałów, poprawa ogólnej efektywności energetycznej, w tym systemów ogrzewania i chłodzenia, oraz skuteczne zarządzanie transportem i gospodarowanie odpadami<sup>130</sup>. Połączenie postępu technologicznego z troską o jakość życia mieszkańców oraz o środowisko przyrodnicze sprawia, że jest to miasto nie tylko nowoczesne, ale także respektujące założenia zrównoważonego rozwoju<sup>131</sup>, wyposażone w zrównoważone, wysokowydajne i zielone przestrzenie publiczne.

Polskie miasta także przechodzą transformację. Takim przykładem jest Warszawa, która w raporcie *Polskie Miasta Przyszłości 2050* została oceniona najlepiej (wśród 7 największych aglomeracji, takich jak: Wrocław, Katowice, Poznań, Gdańsk, Łódź i Kraków). Za kryteria przyjęto zarówno rozwój zrównoważonego budownictwa, w tym zeroemisyjność budynków i liczbę posiadanych certyfikatów, jak i warunki pracy, stopień nowoczesno-

<sup>128</sup> *The Ubiquitous City – Songdo*, Channels. McGill University News and Events, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.mcgill.ca/channels/channels/news/ubiquitous-city-songdo-songdo-236653>.

<sup>129</sup> *Songdo IBD*, pobrano 12.10.2022 z: <https://songdo.com>.

<sup>130</sup> *Songdo: The Story and the History of a Dream*, pobrano 12.10.2022 z: [https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2022/02/113\\_322915.html](https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2022/02/113_322915.html).

<sup>131</sup> *The Ubiquitous City – Songdo*, Channels. McGill University News and Events, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.mcgill.ca/channels/channels/news/ubiquitous-city-songdo-songdo-236653>.

ści infrastruktury, w tym transportu publicznego, a także poziom edukacji i warunki wypoczynku<sup>132</sup>. Warszawa dysponuje platformą do analizy wielkich zbiorów danych, co pozwala m.in. na działanie inteligentnego planisty, który umożliwia śledzenie w czasie rzeczywistym lokalizacji i trasy podróży ok. 2 tys. autobusów i tramwajów. Analiza dostępnych danych pozwala lepiej zarządzać systemem transportowym. Dopełnieniem komunikacji publicznej w mieście jest rozbudowywana (także dzięki zaangażowaniu mieszkańców w budżet obywatelski) sieć szlaków rowerowych. Platforma otwartych danych pozwala także na uzyskanie informacji o długości kolejek w wydziałach obsługi mieszkańców czy też zbieranie informacji o ewidencji i lokalizacji obiektów miejskich. Platforma e-usług daje mieszkańcom, przedsiębiorcom i turystom możliwość realizacji wielu spraw (związanych m.in. z podatkami lokalnymi, wywozem śmieci, pozwoleniami na budowę) w sposób zdalny. Nowoczesne rozwiązania zastosowane w mieście pozwoliły na „połączenie zróżnicowanej przestrzeni: tradycyjnej z nowoczesną, środowiska miejskiego z przyrodniczym, lokalności z wielkomiejskością”<sup>133</sup>. Zainstalowane w mieście czujniki, pętle indukcyjne, kamery, detektory podczerwieni, nadajniki GOS, stacje pogodowe pozwalają na aktualizację danych, ich przetwarzanie oraz bardziej efektywne zarządzanie miejską infrastrukturą (oświetleniem, drogami, kanalizacją), dostępnymi zasobami (energią, wodą, zielenią) i usługami (transportem, wywozem nieczystości, interwencjami).

Obok inteligentnych miast – *smart cities* – coraz częściej mówi się o **miastach szczęśliwych** – *happy cities*, w których dostęp do zieleni, światła słonecznego i świeżego powietrza bezwarunkowo przynależy się mieszkańcom. Te jakże zwyczajne zasoby przyrody w przypadku wielu miast (na całym świecie) stają się coraz częściej dobrem rzadkim, niedostępnym lub zniszczonym. A to one decydują o szczęściu i poczuciu godności społeczności lokalnych. Ch. Montgomery zauważa, że „kojący widok za oknem wpływa nie tylko na cenę lokalu, ale także na samopoczucie, a nawet skalę przestępczości w najbliższej okolicy”<sup>134</sup>. Już A. Smith przestrzegał, że przekonanie, jakoby do szczęścia wystarczy bogactwo i wygoda, jest błędne<sup>135</sup>. Dobrze zagospodarowana przestrzeń publiczna, uwzględniająca potrzeby mieszkańców, staje się swego rodzaju dobrodziejstwem. Źródłem zadowolenia jest zarówno dostęp do szkół, żłobków, ośrodków zdrowia, jak i parków, skwerów, a nawet ścieżek rowerowych. Miasto szczęśliwe w swym założeniu powinno być przyjazne

<sup>132</sup> *Polskie Miasta Przyszłości 2050*. Raport 2021, Grupa Saint-Gobain, 2021, pobrano 06.10.2022 z: <https://www.saint-gobain.pl/polskie-miasta-przyszlosci-2050>.

<sup>133</sup> *Warszawa Smart City*, Biuro Cyfryzacji Miasta, pobrano 06.10.2022 z: <https://cyfrowa-biblioteka.um.warszawa.pl/files/original/0a9aa990c42965b018781192a22c8b15.pdf>.

<sup>134</sup> Ch. Montgomery, *Miasto...*, *op. cit.*, s. 10.

<sup>135</sup> Szerzej w: A. Smith, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.

przede wszystkim dla ludzi (a nie dla samochodów), stąd strategie wyprowadzania ruchu samochodowego z miast na ich obrzeża, budowa systemu szybkiej komunikacji miejskiej i inne działania zmniejszające uciążliwość źródeł mobilnych, przy jednoczesnym zabezpieczeniu potrzeb transportowych mieszkańców. Przykładem takich zmian jest Bogota<sup>136</sup>.

Nowoczesne miasta, jak na przykład Nowy Jork, łączą innowacyjne rozwiązania transportowe z tradycyjnym podejściem i rozbudową dróg rowerowych oraz parkletów<sup>137</sup>. Wspólna inicjatywa przedsiębiorców i władz miasta pozwoliła na przekształcenie dawnych miejsc parkingowych w bezpieczne zielone obszary wypoczynkowe, wyposażone w ławki i przestrzenie wspólne, m.in. do zabaw dla dzieci. Dzięki takiej infrastrukturze miasto staje się żywsze, przyjemniejsze do życia i pracy. Ożywienie ulic dzięki sieci połączeń rowerowych przyniosło rozkwit lokalnej gospodarki i wyraźny wzrost sprzedaży (wokół placu wypoczynkowego stworzonego w miejscu parkingu na Pearl Street na Brooklynie obroty okolicznych sprzedawców wzrosły o 170%)<sup>138</sup>, stąd też lokalni przedsiębiorcy uczestniczą w utrzymaniu nowych przestrzeni.

Przykładem miasta szczęśliwego, nazywanego też „miastem w morzu zieleni”, jest Vancouver. Zarówno dla odwiedzających, jak i dla mieszkańców jest bardzo atrakcyjnym „miejskim placem zabaw”. Stały przyrost ludności wraz z rosnącymi kosztami mieszkań spowodował rozbudowę przedmieść. Aby zapobiec obniżeniu się komfortu życia mieszkańców centrum na skutek zwiększenia liczby samochodów wjeżdżających do miasta, rozbudowana została infrastruktura dla rowerów, także na sześciopasmowej jezdni mostu Burrard Street. Budowa w całym mieście sieci dróg rowerowych typu AAA (*all ages and abilities*), czyli dla użytkowników w dowolnym wieku i o dowolnej sprawności, pozwoliła na wyprowadzenie części samochodów z centrum, zwiększenie płynności przejazdów oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Tak przeorganizowane sieci ulic w centrum miasta, przystępniejsze dla pieszych, rowerów i bardziej zorientowane na ludzi, tworzą warunki nie tylko do rozwoju aktywnego transportu, ale także przedsiębiorczości. Zmiana hierarchii transportowej w Vancouver (chodzenie pieszo na pierwszym miejscu, jazda na rowerze na drugim, na trzecim – miejska komunikacja zbiorowa, a prywatne samochody na miejscu ostatnim) pozytywnie wpłynęła na zdrowie oraz zadowolenie osób mieszkających i poruszających się w mniej zatłoczonym mieście<sup>139</sup>.

<sup>136</sup> Więcej o miastach szczęśliwych w: Ch. Montgomery, *Happy City. Transforming Our Lives Through Urban Design*, Publisher Doubleday Canada, [Toronto] 2013.

<sup>137</sup> M. Bruntlett, Ch. Bruntlett, *Rowerowe miasto. Holenderski sposób na ożywienie miejskiej przestrzeni*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2021, s. 28.

<sup>138</sup> *Ibidem*, s. 28.

<sup>139</sup> *Ibidem*, s. 64–66.

Współczesne miasta potrzebują nowych rozwiązań sieci transportu. Ciągi komunikacji, zwłaszcza kołowej, zajmują dużą powierzchnię i zmieniają strukturę przestrzenną, jednocześnie są kluczowe dla rozwoju gospodarczego i komunikacji międzyludzkiej w miastach. Niezbędna jest jednak koordynacja dostępnych systemów przemieszczania się wsparta inteligentnymi technologiami. Nowe rozwiązania (m.in. w obszarze transportu) mogą znacząco poprawić warunki ekonomiczne i ekologiczne w miastach, co może odwrócić trend migracji do przedmieść. Idei miast szczęśliwych wychodzi naprzeciw współczesna zrównoważona urbanistyka – *sustainable urbanism*, która postuluje paradygmat miast zwartych, z gęstą zabudową, gdzie do minimum zostaje ograniczona konieczność korzystania z własnego transportu<sup>140</sup>.

W strategię zrównoważonego rozwoju nowoczesnych miast wpisuje się koncepcja **miast zielonych**, która swoimi początkami sięga XIX w. i idei „miast ogrodów”. Współcześnie zazielenianie miast odnosi się do wszystkich obszarów jego funkcjonowania, w tym transportu publicznego, działalności gospodarczej, miejsc odpoczynku i spotkań mieszkańców. Ważnym elementem jest tworzenie warunków do rozwoju zielonego budownictwa, zastosowania nowoczesnych, niskoemisyjnych rozwiązań technologicznych w przedsiębiorstwach, rozwoju recyklingu czy ograniczania ruchu samochodowego. Warto dodać, że od 2010 r. Komisja Europejska przyznaje szczególne wyróżnienie – tytuł „zielonej stolicy Europy”, które jest wyrazem uznania dla wysiłku miast na rzecz poprawy jakości życia społeczności lokalnej oraz ochrony środowiska przyrodniczego. Ocenie podlegają takie działania, jak:

- współpraca i partnerstwo między władzą, przedsiębiorstwami i obywatelami w przedsięwzięciach na rzecz zapobiegania zmianom klimatu,
- zakładanie oraz rozbudowa parków i terenów zielonych, ochrona przyrody i bioróżnorodności w mieście,
- nowoczesne podejście do gospodarki odpadami,
- wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza, wody oraz zwalczanie hałasu,
- podnoszenie sprawności energetycznej,
- zintegrowane podejście do zarządzania miastem, w tym zarządzania środowiskiem na poziomie władz lokalnych.

Pierwszym laureatem nagrody był Sztokholm, w 2022 r. – Grenoble, a w 2023 r. nagroda trafi do miasta Tallin, który pokonał Helsingborg, Sofię oraz Kraków<sup>141</sup>.

<sup>140</sup> M. Banach, *Od inteligentnego transportu...*, *op. cit.*, s. 21 i 35.

<sup>141</sup> *European Green Capital Award – Winning Cities*, pobrano 06.10.2022 z: [https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment-old/european-green-capital-award/winning-cities\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment-old/european-green-capital-award/winning-cities_en).

Idea przyznawania nagrody wpisuje się w założenia europejskiego Zielonego Ładu (dążenie Europy do bycia pierwszym kontynentem neutralnym klimatycznie)<sup>142</sup>, Nowego Europejskiego Bauhausu (przyspieszenie transformacji sektorów gospodarki, w tym budownictwa i przemysłu włókienniczego, w celu zwiększenia dostępności towarów, które osiągalne mogą być w obiegu zamkniętym i są mniej emisyjne, pozwoli to zwiększyć wymierny i pozytywny wpływ zrównoważonych innowacji na życie codzienne społeczeństwa)<sup>143</sup> oraz Planu Działania na rzecz Zerowej Emisji Zanieczyszczeń, stanowiący niejako kompas do włączenia zapobiegania zanieczyszczeniom do głównego nurtu całej polityki Unii Europejskiej oraz do przyspieszania wdrażania odpowiednich przepisów UE i zidentyfikowania luk<sup>144</sup>.

Coraz częściej w dyskusjach o kierunkach rozwoju współczesnych miast mówi się o **miastach piętnastominutowych**. Ważnym elementem tej koncepcji – obok zapewnienia szybkiego dostępu do podstawowych funkcji społecznych miasta, czyli pracy, oświaty, opieki zdrowotnej, sklepów i punktów rekreacji – jest tworzenie wspólnych przestrzeni warsztatowych, gdzie sąsiedzi mogą wymieniać się usługami lub korzystać z usług oferowanych przez lokalnych przedsiębiorców. Zaspokojenie większości potrzeb w najbliższej okolicy może mieć też korzystny wpływ na rozwój przedsiębiorczości. Do miast piętnastominutowych w Europie należą m.in. Paryż, Barcelona, Wiedeń czy Oslo ze swoimi dzielnicami. W Polsce do miast opartych na tej koncepcji aspirują: Poznań, Warszawa, Wrocław, Gdańsk oraz Kraków<sup>145</sup>.

Miasta muszą być odporne na różne kryzysy, jak kryzys gospodarczy, ubóstwo, bezrobocie, klęski żywiołowe związane z pandemią lub zmianami klimatycznymi i degradacją środowiska, stąd pojawiła się idea **miasta odpornego**, które koncentruje się na zabezpieczeniu miasta przed zdarzeniami je niszczącymi oraz budowaniu zdolności do regeneracji i dalszego zrównoważonego rozwoju. Szczególnie istotne jest patrzeć na organizm miejski jako sieć ściśle powiązanych ze sobą elementów, które z perspektywy zarządzania miastem należy rozpatrywać całościowo<sup>146</sup>. Ważne jest także szybkie identyfikowanie zagrożeń oraz umiejętne wyciąganie wniosków z sytuacji kryzysowych. Od 2013 r. prowadzony jest przy Fundacji Rocke-

<sup>142</sup> *The European Green Deal*, pobrano 06.10.2022 z: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en).

<sup>143</sup> *The New European Bauhaus*, pobrano 06.10.2022 z: [https://new-european-bauhaus.europa.eu/index\\_en](https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en).

<sup>144</sup> *EU Action Plan: „Towards a Zero Pollution for Air, Water and Soil”*, pobrano 06.10.2022 z: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en).

<sup>145</sup> *Poznaj korzyści 15-minutowych miast*, pobrano 06.10.2022 z: <https://15minutowemiasta.pl>.

<sup>146</sup> *Warszawa Smart City*, Biuro Cyfryzacji Miasta, pobrano 06.10.2022 z: <https://cyfrowa-biblioteka.um.warszawa.pl/files/original/0a9aa990c42965b018781192a22c8b15.pdf>.

fellera międzynarodowy program „100 Resilient Cities”, który jest platformą współpracy i wymiany doświadczeń nad budowaniem miejskiej odporności między teoretykami oraz praktykami<sup>147</sup>.

Współcześnie miasta w swym rozwoju wykorzystują różne koncepcje, zarówno miasta inteligentnego, jak i zielonego, piętnastominutowego czy odpornego. Ciekawym przykładem połączenia neourbanizacji i ekologizacji jest projekt – Masdar City. Na podstawie koncepcji opracowanej w Massachusetts Institute of Technology, dotyczącej sposobów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, powstał projekt miasta zrównoważonego (a nawet **miasta idealnego**), które będzie klastrem rozwoju czystych technologii o zerowej emisji dwutlenku węgla, zerowej ilości odpadów, całkowicie zasilanego energią słoneczną, wiatrową, wodną, z biopaliw. Miasto Masdar jest budowane od 2006 r. w emiracie Abu Zabi w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Głównym inwestorem jest Mubadala Development Company, a projektantem – pracownia architektoniczna Normana Fostera<sup>148</sup>. Miasto łączy innowacyjne rozwiązania z infrastrukturą przyjazną dla pieszych, energooszczędne budynki, nowoczesny system transportu publicznego oraz efektywne rozwiązania dla transportu indywidualnego. W mieście jest dużo terenów zielonych, co pozwala zrównoważyć jego ślad węglowy. Szczególny charakter przedsięwzięcia polega na stworzeniu w mieście połączonej sieci dzielnic wielofunkcyjnych oraz przestrzeni publicznych w celu zwiększenia ich funkcjonalności i żywotności. W Masdarze, który jest przykładem rozwoju zielonego miasta na środku pustyni, zastosowano innowacyjne rozwiązania związane z pozyskiwaniem, dostarczaniem i wykorzystaniem wody deszczowej, elektryczności oraz gazu<sup>149</sup>.

Miasto o powierzchni ok. 6 km<sup>2</sup>, przeznaczone dla ok. 50 tys. mieszkańców ma zostać ukończone w 2025 r. Dotychczas otwarto elektrownię zapewniającą 10 MW z ogniw fotowoltaicznych, wytwarzającą energię do budowy miasta (około 17,5 tys. MWh czystej energii elektrycznej rocznie, zapobiegającej emisji 15 tys. ton CO<sub>2</sub>). Dodatkowo wykorzystano największą na świecie instalację skoncentrowanej energii słonecznej o mocy 100 MW, co zapobiega emisji około 175 tys. ton CO<sub>2</sub> rocznie. Jednym z projektów testowanym w Masdar City jest wykorzystanie wód geotermalnych do termicznego chłodzenia i zaopatrywania budynków w ciepłą wodę użytkową. Planuje się, że 80% wody w tym mieście zostanie poddane recyklingowi. Modelowym

<sup>147</sup> *100 Resilient Cities*, pobrano 06.10.2022 z: <https://www.rockefellerfoundation.org/100-resilient-cities>.

<sup>148</sup> *Plans for Foster's Masdar Carbon Neutral City Debut*, pobrano 03.10.2022 z: <https://inhabitat.com/plans-unveiled-for-worlds-first-zero-carbon-zero-waste-city-masdar-city/>.

<sup>149</sup> *All You Need to Know about Masdar City – a Futuristic Green City in the Middle of the Desert*, pobrano 03.10.2022 z: <https://www.blackridgeresearch.com/project-profiles/masdar-city-the-model-of-innovation-and-sustainability-in-abu-dhabi>.

przykładem dla tego rozwiązania jest odzyskiwanie wody pozostałej po nawadnianiu, poprzez podziemne systemy jej odzyskiwania. W Masdar odpady mają być całkowicie zamieniane w energię, a ich ilość zredukowana do zera. Wszystkie składniki odżywcze będą odzyskane i użyte do stworzenia gleby w parkach i ogrodach. Materiały budowlane pochodzić będą z recyklingu, żywność w sklepach będzie tylko z upraw ekologicznych, a słodka woda oczyszczana i odsalana z Zatoki Perskiej<sup>150</sup>.

Punktem centralnym inteligentnego zielonego miasta ma być Masdar Headquarters, wielofunkcyjny zespół obiektów. Dachy kompleksu w całości pokryją ogniwa fotowoltaiczne. W centrum powstaje plac. Jego elementem będą zacieniające parasole, które w ciągu dnia będą otwarte i będą pobierać energię cieplną. W nocy parasole zwiną się, a zgromadzona energia będzie służyć do ogrzewania budynków w mieście. W budynkach planuje się wykorzystać dwa systemy doświetlania pomieszczeń, tj. system pasywny oraz system aktywny, który wykorzystuje urządzenia mechaniczne z lustrami podążającymi za słońcem. Ciągi komunikacji pieszej oraz place zajmą prawie całą powierzchnię dzielnicy, natomiast transport kołowy będzie odbywał się poniżej poziomu zero. Planowany jest system komunikacji miejskiej Personal Rapid Transport oparty na autonomicznych pojazdach elektrycznych. Po wejściu do takiej taksówki wystarczy podać adres, a samochód sam dowiezie pasażera na miejsce<sup>151</sup>.

Problematyka rozrastania się miast, nadmiernego eksploataowania ich tkanki, degradacji przestrzeni oraz emisji zanieczyszczeń jest przedmiotem licznych dyskusji zarówno w świecie nauki, jak i na szczeblu administracji publicznej w kraju oraz na arenie międzynarodowej. Prawdopodobnie prowadzona polityka miejska powinna dążyć do kreowania miasta sprawnego, zwarteo i spójnego, a także konkurencyjnego i silnego, miasta zrównoważonego a jednocześnie nowoczesnego. W rezolucji ONZ *Przekształcamy nasz świat. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju* z 2015 r.<sup>152</sup> jeden z celów zrównoważonego rozwoju (cel 11 Agendy), czyli „uczynienie miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu”<sup>153</sup>, odnosi się bezpośrednio do polityki miejskiej. Także

<sup>150</sup> A. Stryjewska, *Masdar – współczesne miasto przyszłości*, pobrano 04.10.2022 z: <https://nafalinauki.pl/masdar-wspolczesne-miasto-przyszlosci/>.

<sup>151</sup> T. Jedynek, K. Maj-Waśniowska, K. Wąsowicz, *The Impact of Megatrends on the Evolution of Public Goods*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution. Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Routledge, London 2022, s. 97–98.

<sup>152</sup> *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1, United Nations, pobrano 05.08.2022 z: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>.

<sup>153</sup> Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. *Przekształcamy nasz świat. Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju*. Zgromadzenie Ogólne ONZ, A/RES/70/1.

w Agendzie Miejskiej dla UE<sup>154</sup> z 2016 r. oraz w Nowej Agendzie Miejskiej ONZ<sup>155</sup> zawarto postulat „zapewnienia zrównoważonych i inkluzywnych gospodarek miejskich”. Zrównoważony rozwój miejski i terytorialny uznano za kluczowy dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i dobrobytu. Sygnatariusze Agendy Miejskiej zobowiązali się do pracy na rzecz zmiany paradygmatu, także w kierunku „wspierania efektywnych, innowacyjnych i zrównoważonych ram i instrumentów finansowania, zapewniających wzmocnienie finansów gmin i lokalnych systemów fiskalnych w celu wytworzenia, utrzymania i dystrybucji wartości wygenerowanej przez zrównoważony rozwój obszarów miejskich w sposób inkluzywny”<sup>156</sup>. Dodatkowo w celu osiągnięcia prężnego i zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich przyjęto podejście oparte na inteligentnym mieście, które polega na „wykorzystaniu potencjału płynącego z digitalizacji, ekologicznej energii, a także innowacyjnych technologii transportowych w celu zapewnienia mieszkańcom możliwości dokonywania wyborów bardziej przyjaznych dla środowiska i pobudzania trwałego wzrostu gospodarczego oraz podniesienia efektywności świadczonych usług”<sup>157</sup>. Agenda Miejska jest zatem innowacyjną formą współpracy międzyrządowej z udziałem miast, mającą przyczynić się do realizacji zrównoważonych celów rozwoju<sup>158</sup>.

Agenda Miejska dla UE jest wspólną inicjatywą europejską, której dokumentem założycielskim jest Pakt Amsterdamski z 2016 r. Zakłada on wspólne działania na rzecz rozwoju miast w ramach 12 tematów priorytetowych, tj.: praca i umiejętności w gospodarce lokalnej, ubóstwo na obszarach miejskich, budownictwo mieszkaniowe, integracja imigrantów i uchodźców, zrównoważone użytkowanie gruntów, gospodarka o obiegu zamkniętym, adaptacja do zmian klimatu, transformacja energetyki, mobilność w miastach, jakość powietrza, przejście na gospodarkę cyfrową, innowacyjne i odpowiedzialne udzielanie zamówień publicznych. W listopadzie 2021 r. wprowadzono 2 nowe obszary tematyczne, tj. zrównoważoną turystykę oraz zazielenianie miast. Głównym mechanizmem realizacji założeń Agendy Miejskiej są tzw. partnerstwa – podejmowane między miastami, Komisją Europejską, instytucjami i organami UE, rządami krajowymi i innymi interesariuszami,

<sup>154</sup> *Agenda Miejska dla UE*, pobrano 08.08.2022 z: <https://wrpo.wielkopolskie.pl/wiadomosci/agenda-miejska-dla-ue>.

<sup>155</sup> *New Urban Agenda*, Habitat III, United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, United Nations, Quito 2016, *Nowa Agenda Miejska*, pobrano 11.08.2022 z: <https://projektymiejskie.pl/wp-content/uploads/2017/10/NUA-Polish.pdf>.

<sup>156</sup> *Agenda Miejska...*, *op. cit.*

<sup>157</sup> *Ibidem*.

<sup>158</sup> *Urban Agenda for the EU. Pact of Amsterdam*, pobrano 05.07.2022 z: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf); *Urban Agenda for the EU*, pobrano 05.07.2022 z: <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda>.



w ramach których wspólnie opracowywane są plany działań mających na celu poprawę istniejących regulacji w odniesieniu do obszarów miejskich, wspieranie innowacyjnych, zrównoważonych i sprzyjających włączeniu społecznemu rozwiązań głównych problemów współczesnych miast UE, dzielenie się wiedzą i dobrymi praktykami<sup>159</sup>.

Przykładem polityki miejskiej wpisującej się w założenia Paktu Amsterdamskiego i Agendy Miejskiej dla UE jest miasto Flandria w Belgii. Realizowana od 2017 r. strategia rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego w mieście przygotowana została na podstawie założeń jednego z 12 tematów priorytetowych Agendy. W strategii transformacji miasta Flandria szczególną uwagę poświęcono branżom gospodarki komunalnej, a zwłaszcza gospodarce odpadami, gospodarce wodno-ściekowej, transportowi publicznemu, ciepłownictwu, a także produkcji i użyciu plastików oraz opakowań. Wyznaczone zadania są realizowane poprzez współdziałanie władzy samorządowej z przedsiębiorcami, organizacjami pozarządowymi i społeczeństwem. Uruchomiona została platforma współpracy (Portal Miasta Okrężnego), która jest punktem kontaktowym zakładanych partnerstw oraz miejscem wymiany *know-how* i prezentacji dotychczasowych dobrych praktyk<sup>160</sup>. Działania te przyspieszają innowacyjność i przedsiębiorczość w mieście w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego<sup>161</sup>.

Uzupełnieniem Paktu Amsterdamskiego jest projekt „ATELIER – Amsterdam and Bilbao Citizen Driven Smart Cities” koordynowany przez miasto Amsterdam, a finansowany przez Komisję Europejską w ramach programu Horyzont 2020. ATELIER koncentrował się na rozwoju tzw. Dystryktów Dodatkich Energetycznie w dwóch miastach wiodących, tj. w Amsterdamie (Niderlandy) i w Bilbao (Hiszpania), łącząc przy tym 30 partnerów z 11 europejskich krajów, w tym miasto Kraków w Polsce. Celem współpracy europejskich miast było stworzenie centrów innowacji, których zadaniem w przyszłości będzie wzmocnienie lokalnego ekosystemu innowacji. Efektem współdziałania jest wypracowanie tzw. mapy drogowej dla rozpowszechniania przedsięwzięć miejskich integrujących ogrzewanie, wytwarzanie i magazynowanie energii (np. z paneli fotowoltaicznych), zagospodarowanie ścieków i odpadów, ogrodnictwo miejskie i *car sharing*. Jak pokazuje przykład Amsterdamu, rozwiązania te mogą przyczynić się do wygenerowania nadwyżki

<sup>159</sup> *Agenda Miejska...*, op. cit.; C. Cretu, *Agenda Miejska dla Unii Europejskiej*, „Panorama”, 2016, nr 58.

<sup>160</sup> A. Rzeńca, A. Sobol, P. Ogórek, *Środowisko i adaptacja do zmian klimatu. Raport o stanie polskich miast*, Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR, Warszawa–Kraków 2021, s. 61.

<sup>161</sup> Szerzej w: *Circular Flanders Retrospective Report 2017–2019*, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.vlaanderen-circulair.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Circular%20Flanders%20Retrospective%20Report.pdf>.

energii pierwotnej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery<sup>162</sup>. W istotny sposób wpływają na efektywne wykorzystywanie zasobów miasta oraz poprawę warunków życia jego mieszkańców.

### **III.5. Kierunki zmian w przedsiębiorczości komunalnej – doświadczenia miasta Krakowa**

Wzmacnianie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do rozwoju zrównoważonego, tworzenia miejsc pracy oraz poprawy warunków i jakości życia mieszkańców jest możliwe dzięki odpowiednio prowadzonej polityce miejskiej. Obecnie do najważniejszych celów krajowej polityki miejskiej należy<sup>163</sup>:

- 1) budowa miast dostępnych i przyjaznych dla wszystkich ich mieszkańców,
- 2) podniesienie atrakcyjności gospodarczej i konkurencyjności miast,
- 3) adaptacja miast do zmian związanych z kryzysem klimatycznym i częstsze korzystanie z rozwiązań opartych na naturze,
- 4) wykorzystywanie w zarządzaniu miastem i w procesach rozwojowych technologii cyfrowych,
- 5) przeciwdziałanie negatywnym skutkom suburbanizacji i efektywniejsze (bardziej zrównoważone) wykorzystanie przestrzeni miejskiej.

Podstawą nowoczesnych, zrównoważonych miast jest współdziałanie podmiotów je tworzących. Przykłady takiej współpracy pojawiają się także w Polsce. Pod koniec ubiegłego stulecia w Krakowie powstała holdingowa grupa kapitałowa przedsiębiorstw komunalnych. To pierwszy w Polsce podmiot mający status Podatkowej Grupy Kapitałowej (PGK). Posiadanie tego przywileju daje prawo do wspólnego rozliczania i odprowadzania zobowiązań podatkowych przez PGK jako podmiot opodatkowania. Dzięki temu istnieje możliwość rozliczenia ewentualnej straty generowanej przez jednego z uczestników PGK poprzez obniżenie kwoty podlegającej opodatkowaniu o kwotę straty podmiotu deficytowego. Dla potrzeb funkcjonowania PGK utworzony został Krakowski Holding Komunalny Spółka Akcyjna (KHK), który inkorporował prawa właścicielskie Gminy Miejskiej Kraków względem Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Spółka Akcyjna, Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka Akcyjna, Miejskiego Przedsię-

<sup>162</sup> *Kraków chce być miastem dodatnim energetycznie*, pobrano 10.03.2020 z: [https://www.krakow.pl/aktualnosci/237192,1926,komunikat,krakow\\_chce\\_byc\\_miastem\\_dodatnim\\_energetycznie.html](https://www.krakow.pl/aktualnosci/237192,1926,komunikat,krakow_chce_byc_miastem_dodatnim_energetycznie.html).

<sup>163</sup> *Krajowa Polityka Miejska 2030. Zapraszamy miasta do debaty*, Związek Miast Polskich, Warszawa 2021, pobrano 11.11.2021 z: <https://www.miasta.pl/aktualnosci/krajowa-polityka-miejska-2030-zapraszamy-miasta-do-debaty#:~:text=Krajowa%20Polityka%20Miejska%202030%20to%20dokument%2C%20w%20którym,goszcząca%20na%20Zgromadzeniu%20Ogólnym%20ZMP%20wiceminister%20Małgorzata%20Jarosińska-Jedynak>.

biorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna (aktualnie po zmianie nazwy Wodociągi Miasta Krakowa Spółka Akcyjna) oraz Agencji Rozwoju Miasta Spółka Akcyjna (obecnie po zmianie nazwy Arena Kraków Spółka Akcyjna). Powstał zatem nowy jakościowo podmiot – archipelag, którego rola w zarządzaniu podmiotami gospodarki komunalnej przenosi je w nowy wymiar. Umożliwia zarówno sterowanie procesami modelowania rozwoju przedsiębiorstw, jak i całości sektora komunalnego w sposób strategiczny. KHK stanowi pośrednie narzędzie władz miasta, zdolne do samodzielnego kreowania polityki gospodarczej sfery komunalnej. W ujęciu makroekonomicznym KHK posiada zdolność do alokacji zasobów kapitałowych podmiotów komunalnych pomiędzy poszczególnymi sektorami ich aktywności gospodarczej w sytuacji spadku rentowności branżowych źródeł finansowania i inwestycji<sup>164</sup>.

Jednym z efektów współpracy przedsiębiorstw świadczących usługi użyteczności publicznej tworzących KHK, wpisującym się w strategię zrównoważonego zarządzania miastem, jest przekazywanie osadów, będących końcowym rezultatem oczyszczania ścieków w Wodociągach Miasta Krakowa SA, do termicznej utylizacji w Zakładzie Termicznego Przekształcania Odpadów w Krakowie (Ekospalarnia). Wytworzona w procesie spalania odpadów energia oraz ciepło są następnie wprowadzane do miejskiej sieci ciepłowniczej przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej SA. Takie współdziałanie trzech spółek miejskich wpisuje się w rozwiązania gospodarki o obiegu zamkniętym, przyczyniając się do zmniejszenia degradacji środowiska przyrodniczego w mieście, poprawy warunków i jakości życia społeczności lokalnej oraz zrównoważonego wykorzystywania dostępnych zasobów.

W gospodarce o obiegu zamkniętym<sup>165</sup> (GOZ) ważna jest przebudowa systemu gospodarczego w taki sposób, aby mógł się on regenerować i był odporny na zakłócenia. Unia Europejska przyjęła ideę gospodarki o obiegu zamkniętym jako jedną z podstawowych strategii rozwoju i narzędzi realizacji Europejskiego Zielonego Ładu. W działania te wpisuje się „Program Circular Cities Polska”, w ramach którego miasta Kraków, Lublin i Gdańsk opracowują strategię rozwoju GOZ<sup>166</sup>.

Do innych przykładów wykorzystania innowacyjnych rozwiązań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń w Krakowie przy jednoczes-

<sup>164</sup> T. Ostrowski, K. Wąsowicz, *Przedsiębiorczość...*, op. cit., s. 301–305.

<sup>165</sup> D. Michałak, K. Rosiek, P. Szyja (red.), *Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka. Uwarunkowania i wzajemne powiązania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.

<sup>166</sup> *Circular Cities Program. Polska: Kraków. Cyrkularna strategia dla Krakowa*, Kraków 2020, pobrano 06.10.2022 z: [http://circularhotspot.pl/userfiles/baza-wiedzy/CircularCities-Program\\_Krakow\\_Slidedeck\\_PL\\_v20\\_AJ\\_l-r%20%281%29.pdf](http://circularhotspot.pl/userfiles/baza-wiedzy/CircularCities-Program_Krakow_Slidedeck_PL_v20_AJ_l-r%20%281%29.pdf).

nym podniesieniu jakości świadczenia lokalnych usług publicznych należy zmiana modelu transportu w kierunku zrównoważonego, niskoemisyjnego publicznego transportu miejskiego (po mieście jeżdżą autobusy elektryczne, hybrydowe oraz od stycznia 2021 r. autobus wyposażony w ogniwo wodorowe), inteligentne systemy sterowania ruchem zwiększające mobilność mieszkańców (tzw. zielona fala w sygnalizacji świetlnej skraca czas przejazdu przez miasto). Z kolei aplikacje mobilne w telefonach dostarczają informacji o dostępnej komunikacji publicznej w ramach Małopolskiej Karty Aglomeracyjnej (aplikacja iMKA), ułatwiając mieszkańcom poruszanie się transportem miejskim. Kraków wchodząc na ścieżkę miasta zrównoważonego tworzy warunki do rozwoju inteligentnych rozwiązań, w tym związanych z odnawialnymi źródłami energii. Efekty widoczne są w postaci mikroinstalacji, np. ławek solarnych pozwalających na doładowanie telefonu komórkowego czy też lamp ulicznych zasilanych energią słoneczną. Zamontowane zostały także innowacyjne folie fotowoltaiczne m.in. na elewacji Krakowskiej Ekospalarni. W walce z emisją zanieczyszczeń do powietrza wykorzystywane są drony, z pomocą których przeprowadzane są pomiary emisji/imisji zanieczyszczeń i identyfikowani ich sprawcy. Termomodernizacji budynków w mieście, w tym budynków użyteczności publicznej, która ma przyczynić się do zmniejszania zużycia energii elektrycznej i strat ciepła, towarzyszą inicjatywy związane z tworzeniem murali oczyszczających powietrze. Kraków podejmuje również starania, aby stać się miastem tzw. 15-minutowym, przyjaznym dla mieszkańców.

Choć w rankingach jakości życia w europejskich miastach, w których wykorzystuje się takie kryteria, jak:

- jakość usług publicznych i udogodnienia dla mieszkańców oraz turystów (w tym e-usługi publiczne, zagospodarowanie przestrzeni publicznej, tereny zielone),
- jakość środowiska przyrodniczego (w tym poziom emisji do powietrza),
- aspekty ekonomiczne (w tym dostępność miejsc pracy, sytuacja finansowa gospodarstw domowych),
- transport publiczny,
- inkluzywność miasta i bezpieczeństwo.

Kraków znajduje się na odległych pozycjach, a w rankingu Polskich Miast Przyszłości 2050 zajmuje dopiero 7 miejsce (po Warszawie, Wrocławiu, Katowicach, Poznaniu, Gdańsku i Łodzi)<sup>167</sup>, to wiele działań mających podnieść jakość życia i dobrostan mieszkańców zostało już podjętych. Kraków powoli staje się miastem zrównoważonym: poprzez ograniczanie negatyw-

<sup>167</sup> *Polskie miasta przyszłości 2050 Raport*, Grupa Saint-Gobain w Polsce, pobrano 03.08.2022 z: <https://ptsp.pl/polskie-miasta-przyszlosci-2050/>.

nego wpływu na jakość powietrza, modernizację systemu kanalizacyjnego, tworzenie zielonych przestrzeni oraz unowocześnianie systemu gospodarki odpadami, a także wzmacnianie gospodarki opartej na wiedzy, która wspiera rozwój przemysłów kreatywnych<sup>168</sup>.

Można oczekiwać, że współpraca władz samorządowych z przedsiębiorcami zainteresowanymi wdrażaniem innowacyjnych technologii (w tym chroniących środowisko przyrodnicze), przedstawicielami jednostek naukowo-badawczych chcących wprowadzić w życie własne pomysły oraz z osobami prowadzącymi własną działalność gospodarczą zgodnie z zasadami społecznej odpowiedzialności przyspieszy rozpoczęte przekształcenia w kierunku miasta zrównoważonego, otwartego na innowacyjne rozwiązania, przyjaznego mieszkańcom oraz turystom.

### **III.6. Jakość jako paradygmat gospodarki komunalnej – wyniki badań własnych**

Podstawowym celem w funkcjonowaniu gospodarki komunalnej (reprezentowanej w tej monografii trzema podstawowymi branżami – lokalnym transportem zbiorowym, gospodarką odpadami komunalnymi oraz gospodarką wodno-ściekowej) jest doskonalenie jakości życia społeczeństwa, co wymaga uwzględniania kryteriów jakościowych, które zapewniają lepsze i pełniejsze zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej. Wobec tego identyfikacja sposobu form dostarczania usług użyteczności publicznej w mieście powinna odbywać się poprzez analizę spełnienia oczekiwań mieszkańców, w kontekście właściwości pożądaných przez użytkowników wskazanych usług. Konsumenta interesuje przede wszystkim jakość usługi użyteczności publicznej. Traktowanie pojęcia jakości usług w komunikacji miejskiej, gospodarce odpadami komunalnymi i gospodarce wodno-ściekowej jako zbioru cech opisujących tę jakość z punktu widzenia klienta jest punktem wyjścia do określenia zakresu cech, które mogą charakteryzować poziom jakości usług komunalnych w mieście. Cechy te ze względu na postulowaną jakość usług użyteczności publicznej mogą być nazywane postulatami wobec usług komunalnych. Odzwierciedlają one preferencje zgłaszane przez mieszkańców wobec badanych branż komunalnych. Mając na uwadze warunki stawiane transportowi zbiorowemu, gospodarce odpadami komunalnymi i gospodarce wodno-ściekowej na obszarach zurbanizowanych w krajach Unii Europejskiej oraz kryteria, jakie pojawiają się w europejskich normach o jakości opisywanych usług, w tym opracowaniu stworzono zestaw postulatów dotyczących jakości gospodarki komunalnej w mieście (Tabela III.2).

<sup>168</sup> *Circular Cities...*, *op. cit.*

Tabela III.2. Standardy społeczne określające jakość usług komunalnych w mieście

Postulaty dotyczące jakości gospodarki komunalnej w mieście		
Lokalny transport zbiorowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostępność sieci komun.</li> <li>• częstotliwość kursowania</li> <li>• punktualność kursowania</li> <li>• bezpieczeństwo podróży</li> <li>• pewność odbycia podróży</li> <li>• bezpośredniość i prędkość podróży</li> <li>• wysokość opłaty za przejazd</li> <li>• wygoda podróżowania</li> <li>• informacje o ofercie przewozowej</li> </ul>	Gospodarka odpadami: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kompleksowość odpadami</li> <li>• częstotliwość odbioru</li> <li>• terminowość odbioru odpadów</li> <li>• zimowe utrzymanie infrastruktury miejskiej</li> <li>• pewność odbioru odpadów</li> <li>• utrzymanie czystości w mieście</li> <li>• wysokość opłaty za odbiór</li> <li>• łatwość segregacji odpadów</li> <li>• informacje o ofercie odbioru odpadów</li> </ul>	Gospodarka wodno-ściekowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• powszechność dostępu do usługi (możliwość przyłączenia)</li> <li>• jakość dostarczanej wody</li> <li>• sprawność techniczna</li> <li>• aktywność techniczna</li> <li>• niezawodność dostarczania wody i odbierania ścieków</li> <li>• wysokość opłat za dostarczanie wody i odbiór ścieków</li> <li>• łatwość przekazywania informacji o zużyciu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie nowoczesnych technologii</li> </ul>		

Źródło: opracowanie własne.

Aby ocenić jakość usług komunalnych z punktu widzenia konsumentów, zestawiono oceny postulatów z tabeli III.2, wyrażonych w formie 50 szczegółowych pytań, w pięciostopniowej skali Likerta – 5 oznacza ocenę najlepszą. Dla każdej z cech jakości podstawowym narzędziem pomiaru jest autorska ankieta skierowana do klientów przedsiębiorstw lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi, gospodarki wodno-ściekowej, którzy dokonywali oceny każdego z mierników jakości świadczonych usług. Zastosowana metoda badań pozwoliła na ustalenie dla każdej cechy jakościowej średniej wartości satysfakcji konsumentów. Autorską ankietę w 2020 r. skierowano do ponad 1300 mieszkańców polskich miast w celu oceny jakości w obszarze świadczenia usług lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi i gospodarki wodno-ściekowej. Do badań wybrano w sposób celowy 12 miast. 9 z nich bierze udział w analizach zespołu z Uniwersytetu Technicznego w Wiedniu przygotowywanych pod kątem tworzenia inteligentnych miast. Są to: Kraków, Poznań, Łódź, Gdańsk, Wrocław, Katowice, Lublin, Bydgoszcz, Szczecin. Z zamiarem uzyskania reprezentacji każdego z obszarów Polski uzupełniono tę próbę o Warszawę, Białystok i Rzeszów.

Do oceny mierników jakości dla systemów świadczenia usług komunalnych w branży lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami

komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej w poszczególnych miastach wykorzystano wielokryterialny ranking. Aby utworzyć ranking gmin charakteryzowanych wielokryterialnie zastosowano zmienną syntetyczną, której konstrukcję oparto na unitaryzacji zerowanej (MUZ). Metoda MUZ wymaga kilku etapów. W pierwszym etapie zmienne diagnostyczne  $X_j$  dzielone są na stymulanty, destymulanty i nominanty, po czym następuje ich normalizacja do zmiennych  $Z_j$ <sup>169</sup>.

Dla stymulant i destymulant formuły normalizujące mają postać odpowiednio (2) i (3):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad X_j \in S, \quad (2)$$

$$z_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad X_j \in D, \quad (3)$$

W przypadku nominaty, gdy znany jest przedział wartości nominalnych  $\langle b_{1j}; b_{2j} \rangle$ , to formuła normalizująca ma postać:

$$z_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{b_{1j} - \min_i x_{ij}}, & \text{gdy } x_{ij} < b_{1j} \\ 1 & \text{gdy } x_{ij} \in [b_{1j}; b_{2j}], \quad X_j \in N \\ \frac{x_{ij} - \max_i x_{ij}}{b_{2j} - \max_i x_{ij}}, & \text{gdy } x_{ij} > b_{2j} \end{cases} \quad (4)$$

W kolejnym etapie metody MUZ następuje agregacja zmiennych znormalizowanych, np. za pomocą średniej arytmetycznej:

$$Q_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k z_{ij}, \quad (5)$$

Wartości zmiennej syntetycznej  $Q_i$  są unormowane w przedziale  $[0,1]$  i pozwalają na ich uporządkowanie według natężenia badanego zjawiska.

<sup>169</sup> A. Młodak, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006, s. 117; K. Kukuła, *Metoda unitaryzacji zerowanej*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000, s. 177.

Im wyższą wartość zmiennej  $Q_i$  osiąga obiekt (bliższą 1), tym wyższą lokatę zajmuje on w rankingu badanych obiektów (i na odwrót).

W obszarze jakości lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi 8 z 10 cech, a w gospodarce wodno-ściekowej 6 z 8 cech (prezentowanych na rysunku III.1) ma charakter stymulant, 1 cecha destymulanta i 1 nominanta. Do cech, których wartość im niższa tym lepsza ocena funkcjonowania lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej, zaliczono wysokość opłat. Nominanty (maksymalna jakość, jeśli wartości znajdują się w określonym zbiorze) to odsetek respondentów korzystających z nowoczesnych technologii. Mając na uwadze naturalne ograniczenia w tej materii wśród osób starszych, przyjęto, że optymalny przedział dla wskazanej cech wynosi od 30% do 70%. Wyniki rankingów oceny jakości lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej utworzonych metodą MUZ w 2020 r. zawiera Tabela III.3.

Z wykorzystaniem poszczególnych rankingów dla branży lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi i gospodarki wodno-ściekowej utworzono ranking dla gospodarek komunalnych poszczególnych miast (Rysunek III.1). Powstał z wykorzystaniem następującej procedury – dodano pozycje miast w rankingach poszczególnych branż i uporządkowano według najniższej wartości zsumowanych pozycji rankingowych. Przy tej samej wartości punktowej kolejność wyznaczała mniejsza wartość odchylenia standardowego pozycji rankingowych poszczególnych miast.

Tabela III.3. Rankingi jakości lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej utworzony metodą MUZ w 2020 r.

Lokalny transport zbiorowy			Gospodarka odpadami komunalnymi			Gospodarka wodno-ściekowa		
Poz. w ran.	Miasto	Wartość zmiennej syntetycznej	Poz. w ran.	Miasto	Wartość zmiennej syntetycznej	Poz. w ran.	Miasto	Wartość zmiennej syntetycznej
1.	Warszawa	0,697139	1.	Białystok	0,817388	1.	Kraków	0,742135
2.	Kraków	0,678581	2.	Kraków	0,794845	2.	Wrocław	0,682271
3.	Poznań	0,644975	3.	Warszawa	0,717536	3.	Gdańsk	0,573962
4.	Gdańsk	0,634838	4.	Katowice	0,716049	4.	Poznań	0,526492
5.	Katowice	0,610780	5.	Wrocław	0,715595	5.	Bydgoszcz	0,519922
6.	Łódź	0,607612	6.	Szczecin	0,625591	6.	Katowice	0,506917
7.	Rzeszów	0,604024	7.	Poznań	0,582519	7.	Warszawa	0,494801
8.	Wrocław	0,542023	8.	Łódź	0,567022	8.	Rzeszów	0,481615



9.	Lublin	0,530615	9.	Gdańsk	0,548575	9.	Szczecin	0,465999
10.	Bydgoszcz	0,512521	10.	Rzeszów	0,547351	10.	Lublin	0,459615
11.	Białystok	0,507766	11.	Lublin	0,545708	11.	Łódź	0,444165
12.	Szczecin	0,370787	12.	Bydgoszcz	0,460741	12.	Białystok	0,419264

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek III.1. Ranking gospodarek komunalnych badanych miast według oceny jakości świadczonych usług użyteczności publicznej w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli III.3.

Z przeprowadzonych badań (dla ilościowo skromnej próby) wyłania się wniosek, że wysoki stopień implementacji nowoczesnych rozwiązań *smart city* w procesie świadczenia usług użyteczności publicznej w przestrzeni miejskiej przekłada się na jakość tych usług. Wobec tego celem racjonalnego gospodarowania w komunalnych przedsiębiorstwach użyteczności publicznej lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi i gospodarki wodno-ściekowej powinno być wykorzystywanie nowoczesnych koncepcji w jak najwyższym stopniu dla doskonalenia jakości życia społeczeństwa i zapewnienia lepszego oraz pełniejszego zaspokajania potrzeb społeczności lokalnej.

### III.7. Zakończenie

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, w tym informacyjno-komunikacyjnych, w miastach efektywniej wykorzystywane są dostępne zasoby, istniejąca infrastruktura i przestrzeń publiczna, skuteczniej ograniczana jest emisja zanieczyszczeń (zwłaszcza do powietrza i hałas), szybciej poprawia się jakość życia mieszkańców (łatwiejszy dostęp do zasobów dla całej społeczności, wzrost mobilności, szerszy dostęp do edukacji i innych dóbr nie tylko publicznych, wzrost bezpieczeństwa). Inteligentne rozwiązania stosowane są w transporcie publicznym, zarządzaniu ruchem, w energetyce, w infrastrukturze miejskiej, np. wodno-ściekowej, czy w sektorze ochrony zdrowia. Istotnym czynnikiem przekształcania miast w nowoczesne jest potencjał relacyjny, podnoszenie poziomu współpracy i zaangażowania społeczności lokalnej. Współdziałające ze sobą podmioty tworzące miasto, wykorzystując wspólne nakłady materialne i niematerialne, zwiększają efekty synergii. Zatem nowy model dystrybucji lokalnych dóbr publicznych i świadczenia usług użyteczności publicznej, aby sprostać wyzwaniom zmieniającego się otoczenia gospodarczego oraz spełniać oczekiwania konsumentów, powinien opierać się na współpracy między podmiotami odpowiedzialnymi za ich dostarczanie, władzą samorządową i rządową oraz społecznością lokalną, bazując na założeniach, że dobrobyt obywateli i jakość środowiska przyrodniczego mają kluczowe znaczenie w podejmowaniu decyzji gospodarczych i społecznych, w myśl idei rozwoju zrównoważonego. Dodatkowo nowoczesne rozwiązania, jakie niosą ze sobą innowacje i Przemysł 4.0, pozwalają zwiększać efektywność ekonomiczną miast oraz umożliwiają ich szybszy rozwój społeczny i kulturowy. Wpływają też na ich nastrój i ułatwiają budowanie relacji. Odpowiednio zastosowane pozwalają tworzyć inteligentne zielone miasta szczęśliwe.

W działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gospodarczego, przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu ważną rolę pełnią przedsiębiorstwa komunalne. Na obszarach miejskich są to przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, których znaczenie rośnie wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym i towarzyszącym mu wzrostem konsumpcjonizmu. Wykonywane przez nie zadania związane z wytwarzaniem, dystrybucją i obrotem ciepłem, dostarczaniem wody i odbiorem ścieków oraz gospodarowaniem odpadami są działaniami zaspokajającymi potrzeby publiczne, z drugiej strony świadczone z zachowaniem wysokich standardów i respektowaniem zasad rozwoju zrównoważonego służą ochronie środowiska przyrodniczego w miastach i wpływają na poprawę jakości życia mieszkańców<sup>170</sup>. Technologie Przemysłu 4.0 wspierają przedsiębiorstwa

<sup>170</sup> Szerzej w: M. Kożuch, R. Żaba-Nieroda, *Public Utility Enterprises*, [w:] *Sustainable Urban Development – The Case of Poland*, The 37th IBIMA Conference on 1–2 April 2021 Cordoba, Spain. Conference proceedings.

komunalne w poprawie jakości oraz sprawności działania. W przypadku usług użyteczności publicznej, których głównym celem jest zaspokajanie zbiorowych potrzeb społeczności lokalnych, innowacyjność przejawia się m.in. w systematycznym podnoszeniu jakości ich świadczenia, ponieważ z uwagi na ich specyfikę mają one mniejszą zdolność absorpcji innowacji niż tzw. *knowledge-intensive business services*.

## Podsumowanie i wnioski

Przedstawione rozważania mają charakter teoretyczno-empiryczny. W wyniku przeprowadzonej analizy zidentyfikowano współczesną gospodarkę komunalną poprzez jej konkretny cel, jaki wiąże się z bieżącym i ciągłym zaspokajaniem zbiorowych potrzeb społeczeństwa. Przyczyny szczególnego podejścia do komunalnych usług użyteczności publicznej wynikają m.in. z występowania efektów zewnętrznych. Przedsiębiorstwa świadczące usługi komunalne są bardzo ważnym elementem współczesnego zurbanizowanego świata, ponieważ dają mieszkańcom danego miasta możliwość skutecznego zaspokajania podstawowych potrzeb życiowych oraz bytowych. Usługi komunalne mają bezpośredni wpływ na jakość życia, a przedsiębiorczość komunalna, choć w mniejszym stopniu niż przedsiębiorstwa działające w innych branżach gospodarki, także podatna jest na zmiany związane ze współczesnymi megatrendami.

Megatrendy generują nowe wyzwania dla rozwoju społeczno-gospodarczego. Ich dostrzeżenie i adaptacja do nich, a przede wszystkim ich wykorzystanie jest wymogiem współczesności i warunkiem rozwoju. Sytuacja odwrotna prowadzi do powstawania zapóźnień, luk rozwojowych i wynikających z nich problemów, a nawet realnych strat. Dlatego megatrendy stają się wyzwaniem również dla przedsiębiorstw użyteczności publicznej. Najnowsze technologie związane z Internetem rzeczy czy Sztuczna Inteligencją pozwalają na lepsze zarządzanie infrastrukturą w miastach, pozwalają przewidywać utrudnienia lub awarie i zapobiegać im. Powinny one prowadzić również do ułatwień w komunikacji i komunikowaniu się mieszkańców i podmiotów w mieście, ale przede wszystkim powinny prowadzić do zwiększenia dostępności usług użyteczności miejskiej, przestrzeni miejskiej oraz do inkluzyjnego rozwoju i eliminowania dyskryminacji. To stanowi największe wyzwanie dla usług użyteczności publicznej w przyszłości. Nowe wyzwania wynikają również z innych, jak chociażby *silver economy* czy wdrażania rozwoju zrównoważonego, w którym sektor komunalny powinien być forpocztą.

Podstawowe branże komunalne to lokalny transport, gospodarka odpadami komunalnymi, gospodarka wodno-ściekowa. Działalność ludzka i gospodarcza związana jest z koniecznością przemieszczania osób, ładunków i informacji. Każdego dnia miliardy ludzi przemieszczają się, by móc zaspokoić podstawowe potrzeby związane z dowozem do pracy, szkoły, sklepu, urzędu, szpitala albo innego obiektu. Na obszarach zurbanizowanych wykorzystuje się w tym celu lokalny transport zbiorowy. Komunikacja miejska to istotny element we współczesnym zurbanizowanym świecie, gdyż pozwala na skuteczne dotarcie obywateli danego miasta z jednego miejsca w drugie. Ma bezpośrednio wpływ na jakość życia, w szczególności osób najsłabszych,

które nie dysponują środkami na zakup własnego środka transportu lub ze względu na niepełnosprawność nie mogą z niego korzystać. Ponadto lokalny transport pasażerski, pozyskujący klientów, którzy posiadają i mogą korzystać z samochodu, przyczynia się do zmniejszenia hałasu, obniżenia poziomu emisji spalin, minimalizowania zatłoczenia dróg oraz liczby wypadków, generując dodatkowo pozytywne efekty zewnętrzne.

Nieodłącznym skutkiem funkcjonowania każdego człowieka jest wytwarzanie odpadów komunalnych. Indywidualne wytwarzanie takich odpadów przez mieszkańców danego miasta wymaga ich zbiorowej obsługi (zagospodarowania). Utrzymanie czystości i porządku w gminach jest niezbędnym fundamentem właściwego funkcjonowania danej społeczności, jak również każdego obywatela. Procesy wytwarzania i gospodarowania odpadami komunalnymi (zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami) są określane mianem gospodarki odpadami. To nieodzowny obszar działania, który zapewnia ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, bez którego nie można wyobrazić sobie rozwoju współczesnej cywilizacji w jakimkolwiek aspekcie.

Gospodarka wodna, w tym wodno-ściekowa, jest kluczowym elementem zaspokajania potrzeb zbiorowych społeczności lokalnej. Dostęp do bezpiecznej wody pitnej jest jednym z podstawowych praw człowieka. Odbiór i oczyszczanie ścieków jest z kolei niezbędne ze względu na ochronę zdrowia ludności oraz dbałość o jakość środowiska. Jak w przypadku usług użyteczności publicznej charakteryzują się koniecznością tworzenia drogiej i niepodzielnej infrastruktury, w tym wypadku jednak nie ma możliwości dopuszczania wielu operatorów do tej infrastruktury, co generuje kolejne wyzwania.

Komunalne przedsiębiorstwa świadczące usługi użyteczności publicznej, w odróżnieniu od innych przedsiębiorstw, podlegają dodatkowej odpowiedzialności wobec danej społeczności, w związku z którą pojęcie efektywności takich podmiotów sprowadzono do sprawności i skuteczności realizacji oraz wyboru celów, które uwzględniają również wysoką jakość świadczonych usług. Miernikami efektywności przedsiębiorstw użyteczności publicznej są nie tylko te, które wskazują na osiągnięcie efektów adekwatnych do poniesionych nakładów, minimalizowanie kosztów, podnoszenie produktywności, ale również świadczenie usług o oczekiwanej jakości, w odpowiedniej wielkości.

Z przeprowadzonych badań wynika, że efektywność społeczna, która nierozzerwalnie wiąże się z przedsiębiorstwem i od której zależy spełnienie oczekiwań mieszkańców, jest szczególnie istotna. Z przeprowadzonej analizy (dla ilościowo skromnej próby) wyłania się wniosek, że przedsiębiorstwa funkcjonujące w gospodarce komunalnej miast muszą wytyczać sposób prowadzonej działalności z uwzględnieniem jakości świadczonych usług.

Przeprowadzone badania empiryczne wskazują, że celem racjonalnego gospodarowania w komunalnym przedsiębiorstwie użyteczności publicznej we współczesnej rzeczywistości społeczno-gospodarczej nie może być wyłącznie podnoszenie efektywności w wymiarze ekonomicznym, ale doskonalenie jakości życia społeczeństwa, co wymaga uwzględniania kryteriów, które zapewniają lepsze i pełniejsze zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej. Determinuje to konieczność wytyczenia kierunku rozwoju modelu świadczenia usług komunalnych na obszarach zurbanizowanych z dostrzeżeniem relacji wykonawców komunalnej usługi z zagadnieniem użyteczności publicznej prowadzonej działalności. Efektem działań zmierzających do zwiększenia efektywności ekonomicznej jest odejście od modelu monopolistycznego przedsiębiorstwa komunalnego, nie uwzględniającego znaczenia efektów zewnętrznych. Bariery procesu jest charakter monopolu naturalnego prowadzonej profesji, determinujący naturalną skłonność systemu, w kierunku wywiązywania się z zadania metodami regulacji administracyjno-prawnych. Podstawą do znalezienia optymalnego dla danego obszaru miejskiego rozwiązania jest wybór ścieżki ewolucyjnej. Mając na celu stopniowe przemiany istniejącego zasobu, stanowiącego dziedzictwo poprzednich okresów, zmierzaliby w kierunku modelu pożądanego z punktu widzenia zmienionych interesów lokalnej wspólnoty samorządowej. Daje to rękojmię posiadania czasu reakcji na wydarzenia związane z bezwładnością systemu zobligowanego do ciągłego i nieprzerwanego świadczenia usług, na określonym zadany standardami poziomie, przy stałym i nieprzerwanym wdrażaniu zmian organizacyjnych.

Zmiany w przedsiębiorczości komunalnej w miastach są konsekwencją nie jednego, lecz wielu megatrendów. Zarówno internetyzacja i digitalizacja oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii w przestrzeni publicznej, jak i zagęszczanie, ekspansja terytorialna miast, nasilenie ruchu komunikacyjnego i rozwój infrastruktury związanej z jego obsługą prowadzą do transformacji procesów urbanizacji. Powstają nowoczesne miasta, które na swym obszarze łączą kreatywność mieszkańców, skutecznie funkcjonujące instytucje, rozwiniętą infrastrukturę komunikacyjno-informatyczną oraz zdolność do korzystania z innowacyjnych rozwiązań. Stosowanie technologii cyfrowych i zaawansowanych usług sieciowych w celu dostarczania wysokiej jakości dóbr i usług publicznych dla obywateli, lepszego wykorzystania zasobów i zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko znajduje odzwierciedlenie w inteligentnym transporcie, inteligentnej infrastrukturze miejskiej, gospodarowaniu odpadami komunalnymi, inteligentnych sieciach energetycznych oraz wodociągowych. W gospodarce komunalnej współczesnych miast narzędzia, jakie przynosi Przemysł 4.0, w istotny sposób przeobrażają i usprawniają dotychczasowy model dystrybucji usług użyteczności publicz-

nej, jak i bezpośrednio wpływają na jakość ich świadczenia. Innowacyjne rozwiązania ułatwiają funkcjonowanie i zwiększają niezawodność zarówno przedsiębiorstw komunalnych, jak i infrastruktury miejskiej oraz podnoszą jakość zaspokajania potrzeb społeczności lokalnych. Poprawie skuteczności działania podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie lokalnych dóbr publicznych i świadczenie usług użyteczności publicznej sprzyja rozwój partnerskich powiązań.

## Literatura

1. *100 Resilient Cities*, pobrano 06.10.2022 z: <https://www.rockefellerfoundation.org/100-resilient-cities>.
2. Adamowicz, M., *Lokalne strategie innowacji jako narzędzia rozwoju powiatów zagrożonych stagnacją w regionie lubuskim*, „Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki naukowe”, 2014, nr 3.
3. *Agenda Miejska dla UE*, pobrano 08.08.2022 z: <https://wrpo.wielkopolskie.pl/wiadomosci/agenda-miejska-dla-ue>.
4. *All You Need to Know about Masdar City – a Futuristic Green City in the Middle of the Desert*, pobrano 03.10.2022 z: <https://www.blackridgeresearch.com/project-profiles/masdar-city-the-model-of-innovation-and-sustainability-in-abu-dhabi>.
5. Allen, R.C., *Global Economic History: A Very Short Introduction*, UK: Oxford University Press, 2011.
6. Ashton, K., *That ‘Internet of Things’ Thing. In the Real World, Things Matter More Than Ideas*, „RFID Journal”, 2009, 22(7), s. 97–114, pobrano 29.11.2020 z: <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing>.
7. Aven, T., *On the Meaning of a Black Swan in a Risk Context*, „Safety Science”, 2013, t. 57, s. 44–51.
8. Baig, M.M., Gholam Hosseini, H., *Wireless Remote Patient Monitoring in Older Adults*, Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 35<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE, 2013.
9. Banach, M., *Od inteligentnego transportu do inteligentnych miast*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2018.
10. Barnett, V. (red.), *Routledge Handbook of the History of Global Economic Thought*, Routledge, London–New York 2014.
11. Bartkowiak, R., *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa 2008.
12. Bartoszczuk, P., *Mechanizmy powstawania efektów ekoinnowacji w przedsiębiorstwach w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018.
13. Bochenek, M., *Ryzyko i niepewność w naukach ekonomicznych – rozważania semantyczne*, „Ekonomia/Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu”, 2012, nr 4 (21), s. 46–63.
14. Bruntlett, M., Bruntlett, Ch., *Rowerowe miasto. Holenderski sposób na ożywienie miejskiej przestrzeni*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2021.
15. Brzozowy, A., *Smart city w Krajowej Polityce Miejskiej 2023*, „Inteligentne Miasta i Regiony”, 2016, nr 1.



16. Bukowski, M., Śniegocki, A., *Megatrendy od akceptacji do działań*, WiseEuropa – Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich, Warszawa 2017.
17. Camdessus, M., Kowalska, A., *Rok 2050: wyzwania i prognozy*, Wydawnictwo Nieoczywiste-imprint GAB Media, Warszawa 2019.
18. Chmielewski, T.J., Śleszyński, P., Chmielewski, S., Kułak, A., *Ekologiczne i fizjonomiczne koszty bezładu przestrzennego*, „Prace Geograficzne PAN”, 2018, nr 264.
19. Chrisidu-Budnik, A., *Współczesne kierunki rozwoju inteligentnych miast w kontekście potencjału relacyjnego*, [w:] R. Kusiak-Winter, J. Korczak (red.), *Ewolucja elektronicznej administracji publicznej*, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław 2021, pobrano 09.08.2022 z: [https://www.repozytorium.uni.wroc.pl/Content/128505/PDF/04\\_01\\_A\\_Chridu-Budnik\\_Wspolczesne\\_kierunki\\_rozwoju\\_inteligentnych\\_miast.pdf](https://www.repozytorium.uni.wroc.pl/Content/128505/PDF/04_01_A_Chridu-Budnik_Wspolczesne_kierunki_rozwoju_inteligentnych_miast.pdf).
20. *Circular Cities Program. Polska: Kraków. Cyrkularna strategia dla Krakowa*, Kraków 2020, pobrano 06.10.2022 z: [http://cicularhotspot.pl/userfiles/baza-wiedzy/CircularCitiesProgram\\_Krakow\\_Slidedeck\\_PL\\_v20\\_AJ\\_1-r%20%281%29.pdf](http://cicularhotspot.pl/userfiles/baza-wiedzy/CircularCitiesProgram_Krakow_Slidedeck_PL_v20_AJ_1-r%20%281%29.pdf).
21. *Circular Flanders Retrospective Report 2017–2019*, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.vlaanderen-circulair.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/Circular%20Flanders%20Retrospective%20Report.pdf>.
22. Cretu, C., *Agenda Miejska dla Unii Europejskiej*, „Panorama”, 2016, nr 58.
23. *Development in Practice, Governance, The World Bank's Experience*, The International Bank for Reconstruction and Development, Washington D.C., 1994, pobrano 28.11.2020 z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/711471468765285964/pdf/multi0page.pdf>.
24. *Drivers of Change of Relevance for Europe's Environment and Sustainability – European Environment Agency EEA*, pobrano 05.03.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/publications/drivers-of-change>.
25. Dudziak M., Szpakowska, E., *Zarządzanie ryzykiem i niepewność w działalności gospodarczej. Podejmowanie decyzji biznesowych*, „Zarządzanie i Finanse”, 2013, t. 1, nr 1, s. 117–129.
26. *ESG zmienia biura*, pobrano 17.08.2021 z: <https://businessinsider.com.pl/twoje-pieniadze/nieruchomosci/najnowsze-projekty-deweloperow-sa-zaawansowane-technologicznie-i-energooszczedne/b5e131x>.
27. *EU Action Plan: „Towards a Zero Pollution for Air, Water and Soil”*, pobrano 06.10.2022 z: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en).
28. *European Governance – A White Paper*, Official Journal of the European Communities C287/1, 12.10.

29. *European Green Capital Award – Winning Cities*, pobrano 06.10.2022 z: [https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment-old/european-green-capital-award/winning-cities\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/urban-environment-old/european-green-capital-award/winning-cities_en).
30. *Europejski kodeks dobrej praktyki administracyjnej*, pobrano 28.11.2020 z <https://www.ombudsman.europa.eu/pl/publication/pl>.
31. Famielec, J., Famielec, S., *Integracja nauk ekonomicznych, technicznych i chemicznych na rzecz rozwoju zrównoważonego*, „Ekonomia i Środowisko”, 2016, 3(58).
32. Famielec, J., *Greening as the Paradigm of Social and Economic Development*, [w:] M. Koźuch, J. Famielec (red.), *Greening of Economy. Selected Issues*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2016.
33. Famielec, J., Koźuch, M., Wąsowicz, K., *Przedsiębiorstwa użyteczności publicznej. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019.
34. Fisk P., *Megatrends 2020–2030... What They Mean for You and Your Business, and How to Seize the New Opportunities for Innovation and Growth*, pobrano 06.10.2022 z: <https://www.peterfisk.com/2019/12/mega-trends-with-mega-impacts-embracing-the-forces-of-change-to-seize-the-best-future-opportunities/>.
35. Gajewski, J., Paprocki, W., Pieriegud, J. (red.), *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa. Szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową – Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk 2016.
36. Guillen, M.F., *2030: How Today's Biggest Trends Will Collide and Reshape the Future of Everything*, St. Martin's Publishing Group, [New York] 2020.
37. Hadyniak, B., *O niepewności, potrzebach i ryzyku*, [w:] J. Monkiewicz, L. Gąsiorkiewicz (red.), *Zarządzanie ryzykiem działalności organizacji*, Wydawnictwo C.H. Beck, Kraków 2010.
38. Harari, Y.N., *Homo deus: krótka historia jutra*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2018.
39. Hasło *urbanizacja*, Encyklopedia PWN, pobrano 26.11.2020 z: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/urbanizacja>.
40. Hatałska, N., *Mapa Trendów 2022*, pobrano 10.02.2022 z: <http://hatalaska.com/2022/02/10/mapa-trendow-2022/>.
41. Hausner, J., *Miasto jako otwarta społeczna czasoprzestrzeń*, [w:] B. Biga, J. Hausner, M. Możdżeń (red.), *Uwspólnianie zasobów i dobra wspólne, III Seminarium Świeradowskie, Open Eyes Economy. Discussion Papers*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2021.
42. Hausner, J., *Przyszłość gospodarki rynkowej. Od oportunistycznej do relacyjnej gry ekonomicznej*, [w:] E. Benedyk, J. Buzek, J. Hausner, M. Kudłacz, A.D. Rotfeld, M. Zmysłony, *Open Eyes Book 1*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2016.

43. Hausner, J., *Spoleczna czasoprzestrzeń wytwarzania wartości ekonomicznych*, [w:] B. Biga, J. Bralczyk, T. Gadacz, K. Grabiński, J. Hausner, A. Sławiński, Ł.A. Tur-ski, I. Zachariasz, J. Zaleski, M. Zmysłony, A. Januchta-Szostak, B. Jessop, Z.W. Kundzewicz, W. Paprocki, J. Sanetra-Szeliga, *Open Eyes Book 3*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2018.
44. *International WELL Building Institute*, pobrano 17.08.2022 z: <https://pl-gbc.org.pl/zrownowazone-budownictwo/certyfikacje-wielokryterialne/well/#1586854563035-2052d0de-16edc446-78168cdb-5cbbcb29-8dac7374-4f37>.
45. Jankensgard, H., *The Black Swan Problem: Risk Management Strategies for a World of Wild Uncertainty*, John Wiley & Sons, Chichester 2022.
46. Jedynek, T., Maj-Waśniowska, K., Wąsowicz, K., *The Impact of Megatrends on the Evolution of Public Goods*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Taylor & Francis, London 2022.
47. Jedynek, T., Wąsowicz, K., *The Relationship between Efficiency and Quality of Municipally Owned Corporations: Evidence from Local Public Transport and Waste Management in Poland*, „Sustainability”, 2021, 13 (17), 9804.
48. Karska, E., Rogowska, B., *Rola i znaczenie koncepcji Alfreda Marshalla dla wyjaśniania współczesnych mechanizmów rozwoju regionalnego*, „Gospodarka przestrzenna. Dylematy i wyzwania współczesności. Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2014, nr 339.
49. Kawa, A., Pierański, B., *Współpraca sieciowa przedsiębiorstw w Polsce – wyniki badań*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7.
50. Kidyba, M., Makowski, Ł., *Smart city. Innowacyjne rozwiązania w administracji publicznej a zarządzanie inteligentnym miastem*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2018.
51. Kleer, J., *Marginalizacja Europy*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, Ł. Hardt (red.), *Jednorodność czy pluralizm. Rozważania nad naturą nauk ekonomicznych i gospodarstwa*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2021.
52. Klimas, P., *Sieci innowacji. Implikacje bliskości organizacyjnej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2014.
53. Kołodko G., *Ekonomia nowego pragmatyzmu: tożsamość, cele i metody*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, E. Mączyńska (red.), *Nauki ekonomiczne i wyzwania współczesności. Fundamentalne problemy w teorii i praktyce*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2020.
54. *Koncepcje rozwoju miast*, pobrano 06.10.2022 z: <https://um.warszawa.pl/waw/strategia/polityka-rozwoju-miasta>.

55. Korenik, A., *Smart cities. Inteligentne miasta w Europie i Azji*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019.
56. Kotkin, J., *Powszechna historia miasta*, Wydawnictwo Aletheia, Warszawa 2018.
57. Koźuch, M., *Innowacje i Przemysł 4.0 w drodze do zrównoważonego rozwoju miast*, [w:] P.P. Małecki, A. Mazurek-Czarnecka (red.), *Miasto przyszłości. Wyzwania dla gospodarki komunalnej i innych obszarów w obliczu kryzysu klimatycznego*, Attyka s.c., Kraków 2022.
58. Koźuch, M., *Innowacje jako narzędzia rozwoju zrównoważonego*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, 2017, nr 50 (2).
59. Koźuch, M., *Innowacje przedsiębiorstw w świetle ekologizacji gospodarki*, [w:] M. Koźuch (red.), *Ekologizacja gospodarki*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2015.
60. Koźuch, M., Rosiek, K., Wąsowicz, K., *Local Public Goods and Public Utility Services in Municipalities (Urbanized Areas)*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and The Fourth Industrial Revolution*, Routledge, London–New York 2023.
61. Koźuch, M., Żaba-Nieroda, R., *Public Utility Enterprises*, [w:] *Sustainable Urban Development – The Case of Poland*, The 37th IBIMA Conference on 1–2 April 2021 Cordoba, Spain. Conference proceedings.
62. *Krajowa Polityka Miejska 2030. Zapraszamy miasta do debaty*, Związek Miast Polskich, Warszawa 2021, pobrano 11.11.2021 z: <https://www.miasta.pl/aktualnosci/krajowa-polityka-miejska-2030-zapraszamy-miasta-do-debaty#:~:text=Krajowa%20Polityka%20Miejska%202030%20to%20dokument%2C%20w%20którym,goszcząca%20na%20Zgromadzeniu%20Ogólnym%20ZMP%20wiceminister%20Małgorzata%20Jarosińska-Jedynak>.
63. *Kraków chce być miastem dodatnim energetycznie*, pobrano 10.03.2020 z: [https://www.krakow.pl/aktualnosci/237192,1926,komunikat,krakow\\_chce\\_byc\\_miastem\\_dodatnim\\_energetycznie.html](https://www.krakow.pl/aktualnosci/237192,1926,komunikat,krakow_chce_byc_miastem_dodatnim_energetycznie.html).
64. Kukuła, K., *Metoda unitaryzacji zerowanej*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000.
65. Kula, E., *History of Environmental Economic Thought*, Routledge, New York–London 1998.
66. Kwiatkowska, E.M., *Rozwój Internetu rzeczy – szanse i zagrożenia*, „Internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny”, 2014, nr 8(3).
67. Maciejczyk, A., *Relacje pomiędzy przedsiębiorstwami w sektorze usług biznesowych w Polsce*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7.
68. *Mapa Trendów*, Infuture Institute, pobrano 10.02.2022 z: <https://infuture.institute/mapa-trendow/>.

69. Marcinek, K. (red.), *Ryzyko w finansowej ocenie projektów inwestycyjnych: wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2010.
70. *Megatrendy fala zmieniająca przyszłość – Analiza rynkowa*, Alcatel Lucent 2012, pobrano 17.08.2022 z: <https://docplayer.pl/19523448-Megatrendy-megatrends-fala-a-wave-zmieniajaca-of-change-impacting-przyszlosc-the-future.html>.
71. Michalak, D., Rosiek, K., Szyja, P. (red.), *Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka. Uwarunkowania i wzajemne powiązania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.
72. Migasiewicz, K., Trzaska, R., *Strategia miasta w ujęciu sieciowym. Perspektywa zachowań przedsiębiorczych*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7.
73. Młodak, A., *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.
74. Montgomery, Ch., *Happy City. Transforming Our Lives through Urban Design*, Publisher Doubleday Canada, [Toronto] 2013.
75. Montgomery, Ch., *Miasto szczęśliwe*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2015.
76. Naisbitt, J., *Megatrendy: dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 1997.
77. *New Urban Agenda*, Habitat III, United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, United Nations, Quito 2016, *Nowa Agenda Miejska*, pobrano 11.08.2022 z: <https://projektymiejskie.pl/wp-content/uploads/2017/10/NUA-Polish.pdf>.
78. Okopień, P., *Beacony, czyli przyszłość internetu rzeczy, a także polskiej myśli technologicznej – raport Spider’s Web*, Spider’s Web, 2014, pobrano 30.11.2020 z: <https://spidersweb.pl/2014/09/beacon-przyszlosc-technologie.html>.
79. Ostrowski, T., Wąsowicz, K., *Przedsiębiorczość komunalna*, Wydawnictwo Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej, Kraków 2003.
80. Pieńkowski, D., *Milton Friedman kontra zrównoważony rozwój, czyli o dwóch formułach sprawiedliwości w rozważaniach ekonomicznych*, [w:] B. Fiedor, M. Gorynia, Ł. Hardt (red.), *Jednorodność czy pluralizm. Rozważania nad naturą nauk ekonomicznych i gospodarki*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2021.
81. Pieriegud, J., Paprocki, W., Gajewski, J., *Megatrendy i ich wpływ na rozwój sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk 2015.

82. *Plans for Foster's Masdar Carbon Neutral City Debut*, pobrano 03.10.2022 z: <https://inhabitat.com/plans-unveiled-for-worlds-first-zero-carbon-zero-waste-city-masdar-city/>.
83. Płonka M., Kożuch M., Stanienda J., *The Fourth Industrial Revolution and Contemporary Technological, Economic and Cultural Megatrends*, [w:] M. Płonka (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Taylor & Francis, London 2022.
84. Płonka M. (red.), *Public Goods and the Fourth Industrial Revolution: Inclusive Models of Finance, Distribution and Production*, Taylor & Francis, London 2022.
85. *Podręcznik Oslo. Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych dotyczących innowacji*, GUS, Warszawa–Szczecin 2020, wyd. 4.
86. *Polskie miasta przyszłości 2020. Raport 2021*. Grupa Saint-Gobain w Polsce, pobrano 17.08.2021 z: <https://www.saint-gobain.pl/sites/sgpl.master/files/Polskie%20Miasta%20Przyszłości%202050.pdf>.
87. *Polskie miasta przyszłości 2050. Raport*. Grupa Saint-Gobain w Polsce, pobrano 03.08.2022 z: <https://ptsp.pl/polskie-miasta-przyszlosci-2050/>.
88. Poon, L., *Sleepy in Songdo, Korea's Smartest City*, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-22/songdo-south-korea-s-smartest-city-is-lonely>.
89. *Postindustrialne miasto*, pobrano 04.10.2022 z: <https://pytanie-dnia.pl/czym-jest-miasto-postindustrialne.php>.
90. *Poznaj korzyści 15-minutowych miast*, pobrano 06.10.2022 z: <https://15minutowemiasta.pl>.
91. *Raport: Cyfryzacja to więcej niż technologia*, Deloitte 2018, pobrano 10.02.2022 z: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/finance/articles/Raport-Cyfryzacja-to-wiecej-niz-technologia.html>.
92. Ratajczak-Mrozek, M., *Główne cechy relacji sieciowych przedsiębiorstw*, „Organizacja i Kierowanie”, 2009, nr 4.
93. *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki, Kraków 2021.
94. Rifkin, J., *Spółczesność zerowych kosztów krańcowych: Internet przedmiotów, ekonomia współdzielenia, zmierzch kapitalizmu*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 2016.
95. Rodríguez-Bolívar, M.P., *Smart Cities Cities, Complex Governance?* [w:] M.P. Rodríguez-Bolívar (red.), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Public Administration and Information Technology 8, Springer, San Antonio 2015.

96. Rosiek K., *Gospodarka cyrkularna*, [w:] D. Michalak, K. Rosiek, P. Szyja (red.), *Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka. Uwarrantowania i wzajemne powiązania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020.
97. Rosińska M., *Podejście sieciowe jako element koncepcji poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce*, [w:] J. Bilski, A. Kłysik-Uryszek (red.), *Polska na rynku Wspólnoty Europejskiej. Gospodarka światowa na progu XXI w.*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź 2005.
98. Ross, A., *Świat przyszłości*, MT Biznes sp. z o.o., Warszawa 2017.
99. Rzeńca, A., Sobol, A., Ogórek, P., *Środowisko i adaptacja do zmian klimatu. Raport o stanie polskich miast*, Obserwatorium Polityki Miejskiej IRMiR, Warszawa–Kraków 2021.
100. Sadowy, M., *Problemy przekształceń własnościowych w sektorze komunalnym*, [w:] Z. Grzymała (red.), *Zmiany w sektorze publicznym: Aktorzy, Dylematy, Efekty (Doświadczenia Francji i Polski)*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1999.
101. Schwab, K., *Czwarta rewolucja przemysłowa*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2018.
102. Słowik, D., *Istota ryzyka i jego podstawowe metody pomiaru*, [w:] B. Wiśniewski, J. Prońko (red.), *Zarządzanie instytucjami publicznymi i prywatnymi w kontekście niepewności, zagrożeń, kryzysów i ryzyka*, Dział Wydawnictw i Poligrafii Wyższej Szkoły Policji, Szczytno 2017.
103. *Smart City – inteligentne miasto*, pobrano 28.12.2021 z: <https://karson.pl/oferta/smart-city/>
104. Smith, A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2015.
105. *Songdo IBD*, pobrano 12.10.2022 z: <https://songdo.com>.
106. *Songdo: The Story and the History of a Dream*, pobrano 12.10.2022 z: [https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2022/02/113\\_322915.html](https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2022/02/113_322915.html).
107. Stiglitz, J.E., *Ekonomia sektora publicznego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
108. Stryjek, J., *Polityka innowacyjna i narodowy system innowacji w Polsce*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace. SGH” 2015, nr 1.
109. Stryjewska, A., *Masdar – współczesne miasto przyszłości*, pobrano 04/10/2022 z: <https://nafalinauki.pl/masdar-wspolczesne-miasto-przyszlosci/>.
110. Szejner, T., *Ekosystemy innowacji potrzebne od zaraz*, [w:] J. Szomburg, J.M. Szomburg, M. Wandałowski, A. Lesniewicz (red.), *Polskie specjalizacje technologiczne – Droga do wysokich marż oraz efektywnej i bezpiecznej zielonej transformacji*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2021.

111. Szymańska, D., Korolko, M., Grzelak-Kostulska, E., Lewandowska, A., *Eko-innowacje w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2016.
112. *Środowisko Europy 2015 – Stan i prognozy: Synteza*, Europejska Agencja Środowiska, Kopenhaga 2015, pobrano 10.02.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/soer/2015/synthesis/srodowisko-europy-2015-2013-stan>.
113. Światowiec-Szczepańska, J., Małys, Ł., Zdziarski, M., *Strukturalne powiązania sieciowe spółek giełdowych*, „Przedsiębiorstwo w sieci. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu”, 2015, t. 64, nr 7.
114. Taleb, N.N., *Antykruchłość: jak żyć w świecie, którego nie rozumiemy*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2020.
115. Taleb, N.N., *Czarny labędz: jak nieprzewidywalne zdarzenia rządzą naszym życiem*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2020.
116. *The European Environment – State and Outlook 2020: Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*, European Environment Agency, Publication, Luxembourg 2019, pobrano 05.03.2022 z: <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020#additional-files>.
117. *The European Green Deal*, pobrano 06.10.2022 z: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en).
118. *The New European Bauhaus*, pobrano 06.10.2022 z: [https://new-european-bauhaus.europa.eu/index\\_en](https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en).
119. *The Ubiquitous City – Songdo*. Channels. McGill University News and Events, pobrano 12.10.2022 z: <https://www.mcgill.ca/channels/channels/news/ubiquitous-city-songdo-songdo-236653>.
120. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1, United Nations, pobrano 05.08.2022 z: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>.
121. *Urban Agenda for the EU. Pact of Amsterdam*, pobrano 05.07.2022 z: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf).
122. *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz. U. 2001 nr 142, poz. 1591 z późn. zm.).
123. *Ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej* (Dz. U. 1997 nr 9, poz. 43 z późn. zm.).
124. *Warszawa Smart City*, Biuro Cyfryzacji Miasta, pobrano 06.10.2022 z: <https://cyfrowabiblioteka.um.warszawa.pl/files/original/0a9aa990c42965b018781192a22c8b15.pdf>.



125. Wąsowicz, K., *Assessment of the Efficiency of Municipal Companies Based on Local Collective Transport*, „Zarządzanie Publiczne/Public Governance”, 2018, 2 (44), s. 56–70.
126. Wąsowicz, K., *Efektywność przedsiębiorstw użyteczności publicznej lokalnego transportu zbiorowego*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2018.
127. Wąsowicz, K., Famielec, S., Chełkowski, M., *Gospodarka odpadami komunalnymi we współczesnych miastach*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2018.
128. Wąsowicz, K., Famielec, S., Chełkowski, M., *Municipal Waste Management in Modern Cities*, Wydawnictwo TNOiK, Toruń 2020.
129. Wąsowicz, K., *Greening of Local Public Transport*, [w:] M. Kożuch, J. Famielec (red.), *Greening of Economy. Selected Issues*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2016.
130. Wąsowicz, K., *Modele organizacji i funkcjonowania komunalnych przedsiębiorstw użyteczności publicznej na przykładzie lokalnego transportu zbiorowego*, [w:] S. Owsiak (red.), *Determinanty rozwoju Polski, Finanse publiczne*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2015.
131. Wąsowicz, K., *The Operations Models of Municipal Companies of Local Public Transport*, [w:] A. Nalepka (red.), *Business and Non-profit Organizations Facing Increased Competition and Growing Customers' Demands*, Wyższa Szkoła Biznesu, Nowy Sącz 2015.
132. Wiśniewski, B., Prońko, J. (red.), *Zarządzanie instytucjami publicznymi i prywatnymi w kontekście niepewności, zagrożeń, kryzysów i ryzyka*, Dział Wydawnictw i Poligrafii Wyższej Szkoły Policji, Szczytno 2017.
133. Wolański, M., *Wykorzystanie megatrendów do analizy rozwoju mobilności pasażerskiej*, [w:] J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Megatrendy i ich wpływ na rozwój sektorów infrastrukturalnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańska Akademia Bankowa, Gdańsk 2015.
134. World Economic Forum, *Top Ten Urban Innovations*. Global Agenda Council on the Future of Cities, 2015, pobrano 29.12.2021 z: <https://www.weforum.org/reports/top-ten-urban-innovations>.
135. Worobjow, L., *Niepewność i ryzyko w podejmowaniu decyzji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług; Marketing przyszłości. Trendy. Strategie. Instrumenty. Zachowania podmiotów na konkurencyjnym rynku. Konkurencyjność podmiotów na ewoluujących rynkach”, 2010, nr 55.
136. *Wypracowanie metodologii oraz badanie stopnia dostosowania wybranych przedsiębiorstw do wymogów gospodarczych jakie stawia czwarta fala rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0)*, GUS, Warszawa 2020.

137. Zmysłony, M., *Strategie rozwoju miast. Miasto – Idea, czyli którędy do nowego domu*, [w:] B. Biga, J. Bralczyk, T. Gadacz, K. Grabiński, J. Hausner, A. Sławiński, Ł.A. Turski, I. Zachariasz, J. Zaleski, M. Zmysłony, A. Januchta-Szostak, B. Jessop, Z.W. Kundzewicz, W. Paprocki, J. Sanetra-Szeliga, *Open Eyes Book 3*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2018.
138. Zmysłony, M., *Wyspy i archipelagi – formalne i nieformalne sieci wartości*, [w:] B. Biga, H. Izdebski, J. Hausner, M. Kudłacz, K. Obłój, W. Paprocki, P. Sztompka, M. Zmysłony, *Open Eyes Book 2*, Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2017.
139. Zuiderwijk A., Shinde R., Janssen M., *Investigating the Attainment of Open Government Data Objectives: Is There a Mismatch between Objectives and Results?* „International Review of Administrative Sciences”, 2019, 85(4), 645–672, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020852317739115>.

## Spis rysunków

Rysunek I.1.	Publikacje dotyczące „megatrendów” w bazie Scopus w latach 1982–2022 .....	18
Rysunek I.2.	Publikacje dotyczące „megatrendów” w bazie Web o Science w latach 1982–2022 .....	19
Rysunek I.3.	Megatrendy w 2022 r. według Infuture Institute .....	26
Rysunek I.4.	Wpływ megatrendów na kreację i ewolucję dóbr i usług publicznych w przestrzeni zurbanizowanej .....	33
Rysunek I.5.	Koncepcja inteligentnego miasta z uwzględnieniem nowoczesnych technologii w sferze lokalnych dóbr publicznych oraz usług użyteczności publicznej .....	34
Rysunek II.1.	Przykładowe modele organizacji lokalnych usług użyteczności publicznej .....	61
Rysunek II.2.	Uwarunkowania brzegowe organizatora gospodarki komunalnej w mieście .....	63
Rysunek II.3.	Przebieg zamówienia usługi komunalnej przez gminę .....	63
Rysunek II.4.	Ogólna idea przepływów finansowych w modelu dystrybucji usług użyteczności publicznej na przykładzie .....	64
Rysunek II.5.	Uwarunkowania organizatora gospodarki komunalnej w autorskim modelu .....	65
Rysunek II.6.	Idea przepływów finansowych w autorskim modelu organizacji gospodarki komunalnej w mieście .....	67
Rysunek III.1.	Ranking gospodarek komunalnych badanych miast według oceny jakości świadczonych usług użyteczności publicznej w 2020 r. ....	103

## Spis tabel

Tabela I.1.	Wybrane kryteria analizy rewolucji przemysłowych .....	16
Tabela I.2.	Wybrane zestawienia megatrendów .....	21
Tabela I.3.	Kombinacje nieprzewidywalności i skutków .....	28
Tabela III.1.	Innowacyjne rozwiązania w przedsiębiorczości komunalnej miast ...	76
Tabela III.2.	Standardy społeczne określające jakość usług komunalnych w mieście .....	100
Tabela III.3.	Rankingi jakości lokalnego transportu zbiorowego, gospodarki odpadami komunalnymi oraz gospodarki wodno-ściekowej utworzony metodą MUZ w 2020 r. ....	102





---

ISBN 978-83-67620-04-8  
ISBN 978-83-67620-05-5 PDF ONLINE