

**Koncepcja  
*smart city*  
na tle procesów  
i uwarunkowań  
rozwoju  
współczesnych miast**

**Danuta Stawasz  
Dorota Sikora-Fernandez**



**AKADEMIA SAMORZĄDOWA**



WYDAWNICTWO  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

**Koncepcja  
*smart city*  
na tle procesów  
i uwarunkowań rozwoju  
współczesnych miast**



WYDAWNICTWO  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

**Koncepcja  
*smart city*  
na tle procesów  
i uwarunkowań  
rozwoju  
współczesnych miast**

**Danuta Stawasz**

**Dorota Sikora-Fernandez**

**AKADEMIA SAMORZĄDOWA**



WYDAWNICTWO  
UNIwersYTETU  
ŁÓDZKIEGO

ŁÓDŹ 2016

Danuta Stawasz, Dorota Sikora-Fernandez – Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania  
Katedra Zarządzania Miastem i Regionem, Zakład Zarządzania Regionem  
90-237 Łódź, ul. Matejki 22/26  
zerm@uni.lodz.pl

RECENZENT

*Janusz Kot*

REDAKTOR INICJUJĄCY

*Monika Borowczyk*

KOORDYNATOR SERII

*Justyna Przywojska*

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

*T. Mirosław Włodarczyk*

SKŁAD I ŁAMANIE

*AGENT PR*

PROJEKT OKŁADKI

*Stämpfli Polska Sp. z o.o.*

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Shutterstock.com

Wydrukowano z gotowych materiałów dostarczonych do Wydawnictwa UŁ

© Copyright by Authors, Łódź 2016

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2016

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wydanie I. W.07428.16.0.K

Ark. druk. 7,625

ISBN 978-83-8088-189-1

e-ISBN 978-83-8088-190-7

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

90-131 Łódź, ul. Lindleya 8

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl

e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl

tel. (42) 665 58 63

# SPIS TREŚCI

Wstęp	7
<b>Rozdział 1</b>	
Ekonomika współczesnego miasta – zarys problematyki	11
1.1. Forma i struktura przestrzenna miasta	11
1.1.1. Miasto – podstawowe definicje	11
1.1.2. Rodzaje obszarów miejskich	12
1.1.3. Struktura miasta	14
1.2. Zakres ekonomiki miasta	16
1.2.1. Zarys definicji	16
1.2.2. Obszary zainteresowania ekonomiki miasta	16
1.2.2.1. Siły rynkowe w rozwoju miasta	17
1.2.2.2. Sposoby użytkowania terenów	18
1.2.2.3. Transport miejski i metropolitalny	19
1.2.2.4. Bezpieczeństwo publiczne w mieście	21
1.2.2.5. Budownictwo i polityka mieszkaniowa	23
1.3. Miary sprawności funkcjonowania miasta	26
<b>Rozdział 2</b>	
Współczesne problemy funkcjonowania i rozwoju miast w Polsce	29
2.1. Bariery rozwoju miast	29
2.2. Główne problemy i ich konsekwencje dla rozwoju miasta	31
<b>Rozdział 3</b>	
Idea <i>smart city</i>	47
3.1. <i>Smart city</i> – istota problematyki	47
3.1.1. Koncepcja <i>smart city</i> w dokumentach Unii Europejskiej	47
3.1.2. Przegląd definicji <i>smart city</i> na podstawie literatury przedmiotu	50
3.2. Obszary funkcjonowania miasta inteligentnego	54
<b>Rozdział 4</b>	
Proces rewitalizacji jako sposób poprawy funkcjonowania miasta – w kierunku miasta inteligentnego	61
4.1. Przekształcenia struktur miejskich – kierunki zmian	61
4.2. Odnowa miasta przez rewitalizację	63

Rozdział 5	
Inteligencja miasta – mierniki	77
5.1. Modele dojrzałości miast inteligentnych	77
5.2. Wybrane wskaźniki pomiaru inteligencji miast	80
Rozdział 6	
Wyznaczniki inteligentnego zarządzania w mieście	95
6.1. Menedżeryzm miejski	95
6.2. Strategie rozwoju <i>smart city</i>	96
6.3. Komunikacja ze społeczeństwem	99
6.4. Partycypacja społeczna	105
Zakończenie	109
Bibliografia	111
Spis tabel i rysunków	121

## WSTĘP

Pojęcie *smart city* nie jest łatwe do zdefiniowania. Określenia występujące w dokumentach Unii Europejskiej mogą wydawać się dość pobieżne i być nadużywane przez władze publiczne w nieuzasadnionych sytuacjach. Nadawanie miastom etykiety *smart* stało się modne na arenie politycznej i często jest ono wpisywane w strategię ich rozwoju. Tego typu działania budzą wątpliwości i prowadzą do błędnego rozumienia koncepcji *smart city* oraz nadmiernego koncentrowania się na inwestowaniu w zaawansowane technologie, bez odniesienia się do realnych konfliktów i problemów występujących w mieście.

W polskim tłumaczeniu *smart city* to miasto inteligentne, czyli między innymi mające zdolność adaptacji do zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych. Jest to miejsce koncentracji działalności człowieka, powstawania innowacji, nowych technologii, jest też ono czynnikiem wzrostu gospodarczego, inkubatorem nowych pomysłów, które w znacznym stopniu wpływają na jakość życia. Postępująca urbanizacja, globalizacja, technologiczacja życia oraz zachowanie troski o istniejące zasoby powodują, że rozwój obszarów miejskich coraz częściej jest uzależniony od nowych czynników, takich jak zaawansowane technologie czy kapitał terytorialny, rozumiany jako dostępne czynniki oraz materialne i niematerialne zasoby decydujące o funkcjonowaniu danego obszaru [Turała 2015b, s. 16]. Oznacza to konieczność kompleksowego, zintegrowanego podejścia do zarządzania miastem, opartego na istniejącym potencjale gospodarczym, społecznym, przestrzenno-środowiskowym i instytucjonalnym, przy udziale zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Nie ma jednej, jednoznacznej definicji *smart city*. Pierwotnie koncepcja ta oznaczała wykorzystanie technologii jedynie do bardziej efektywnej gospodarki energetycznej i mniejszej emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Badania nad przemianami zachodzącymi w miastach oraz różne podejścia do charakteryzowania miast inteligentnych doprowadziły do sformułowania objaśnienia tego pojęcia opartego na kilku obszarach funkcjonowania miasta, w tym na szeroko rozumianej mobilności miejskiej, sposobach unieszkodliwiania odpadów, racjonalnym gospodarowaniu zasobami wodnymi i energetycznymi, energooszczędnym budownictwie i wreszcie na relacjach pomiędzy wszystkimi interesariuszami miejskimi oraz partnerstwie w zarządzaniu terytorium. Koncepcja ta stanowi zatem nowatorskie, systemowe podejście do zarządzania



sprawami miasta, przy użyciu zaawansowanych technologii, tak aby zachować zasadę rozwoju zrównoważonego i osiągnąć spodziewane rezultaty związane z uzyskaniem w długim okresie korzystniejszej relacji nakładów do efektów [Stawasz, Sikora-Fernandez 2015, s. 19].

Doświadczenia miast podejmujących inicjatywy wpisujące się w ideę *smart city* pokazują, że współczesne inteligentne miasta to te, w których mieszkają zaangażowani obywatele, aktywnie uczestniczący w kształtowaniu polityki rozwoju. Istota miejskiej inteligencji polega bowiem na „wykorzystaniu inteligencji i wiedzy mieszkańców, którzy (...) są w stanie zaspokoić swoje potrzeby w sposób efektywniejszy niż to zrobi lokalna administracja” [Bendyk i in. 2013, s. 11]. Oznacza to, że w dążeniu do stawania się miastem inteligentnym jednym z najważniejszych czynników jest kapitał społeczny, a nie same inwestycje w infrastrukturę techniczną.

Prezentowana publikacja wyjaśnia teoretyczne aspekty budowy i funkcjonowania miasta inteligentnego działającego zgodnie z koncepcją *smart city*. Opracowanie składa się z sześciu rozdziałów poświęconych różnym zagadnieniom funkcjonowania i rozwoju miast, będących tłem do rozważań związanych z charakterystyką miasta inteligentnego.

W rozdziale pierwszym *Ekonomika współczesnego miasta – zarys problematyki* przedstawiono w podstawowym zakresie problematykę ekonomiki miasta, definicje miasta oraz obszary zainteresowań ekonomiki w odniesieniu do miasta inteligentnego. Scharakteryzowano także miary sprawności zarządzania miastem. W rozdziale tym nie wyczerpano oczywiście wszystkich problemów związanych z ekonomicznym podejściem do rozwoju miasta, ustanowiono jednak podstawę do dalszych rozważań odnośnie do wykorzystania koncepcji *smart city* w podejmowaniu decyzji związanych z funkcjonowaniem i rozwojem miasta.

W rozdziale drugim *Współczesne problemy funkcjonowania i rozwoju miast w Polsce* zidentyfikowano problemy społeczne, gospodarcze i przestrzenno-środowiskowe, charakterystyczne dla współczesnych miast i obszarów miejskich. Ich złożoność i dynamika zmuszają miejskie społeczności do poszukiwania bardziej sprawnych i skutecznych metod zarządzania ich sprawami, tak aby kształtować wysoki poziom zaspokojenia potrzeb zgodnych z interesem publicznym, przy jednoczesnym oszczędnym wykorzystaniu wszystkich zasobów miasta.

W rozdziale trzecim *Idea smart city* podjęto próbę uporządkowania definicji miasta inteligentnego na podstawie dokumentów Unii Europejskiej oraz literatury przedmiotu. Ponadto scharakteryzowano wymiary *smart city*.

Rozdział czwarty *Proces rewitalizacji jako sposób poprawy funkcjonowania miasta – w kierunku miasta inteligentnego* stanowi punkt wyjścia do opisanego procesu budowy miasta inteligentnego. Należy pamiętać, że ocena poziomu

atrakcyjności miasta w dużej mierze zależy od stanu jego zagospodarowania. Atrakcyjność miejsca lokalizacji, bezpieczeństwo oraz możliwość szybkiego przemieszczania się w mieście przesądzają często również o konkurencyjności miejskiej przestrzeni. Jest to ważne w przypadku tych części miast, które charakteryzują się wysokim stopniem dekapitalizacji starej zabudowy i infrastruktury, zniszczenia obszarów przemysłowych, występowaniem progów strukturalnych i funkcjonalnych, a w sferze społecznej daleko posuniętą demoralizacją mieszkańców. Dlatego też, biorąc pod uwagę wymiar *smart city*, jakim jest jakość życia, w pierwszej kolejności należy podjąć działania związane z odnową tkanki miejskiej, między innymi poprzez inteligentne procesy rewitalizacyjne.

W rozdziale piątym *Inteligencja miasta – mierniki* opisano modele dojrzałości miast inteligentnych oraz wybrane mierniki inteligencji miejskiej. Zaawansowanie w zakresie wdrażania koncepcji *smart city* zależy w dużej mierze od rozumienia roli zaawansowanych technologii i twardej infrastruktury w rozwoju miasta. Opisane poszczególne generacje miast inteligentnych wskazują na istnienie trendów w działaniach władz lokalnych na rzecz wdrażania innowacji i rozwijania zaawansowanych technologii. Pozwala to na postawienie tezy, że *smart cities* są nieuniknionym etapem w rozwoju miast, zatem aktywność władz lokalnych w kształtowaniu poziomu miejskiej inteligencji będzie w najbliższych latach wzrastać.

W rozdziale szóstym *Wyznaczniki inteligentnego zarządzania w mieście* zidentyfikowano innowacyjne aspekty zarządzania w mieście, wpisujące się w koncepcję *smart city*. Należą do nich w szczególności te metody, które są oparte na partycypacji społecznej oraz są nastawione na wysoką jakość dwukierunkowej komunikacji władz miasta z jego interesariuszami.

Problematyka niniejszej publikacji mieści się w obszarze zarządzania publicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania sprawami miejskimi. Jej teoretyczny charakter stanowi dobrą podstawę do prowadzenia badań nad powstawaniem miast inteligentnych, ich rozwojem, wymiarami i czynnikami sprawczymi. Autorki wyrażają nadzieję, że publikacja wzbudzi zainteresowanie różnych środowisk i w jakimś stopniu przyczyni się do podniesienia poziomu sprawności zarządzania w miastach dążących do przekształcania się w inteligentne organizacje.

Danuta Stawasz  
Dorota Sikora-Fernandez

Łódź, kwiecień 2016 r.



## EKONOMIKA WSPÓŁCZESNEGO MIASTA - ZARYS PROBLEMATYKI

### 1.1. Forma i struktura przestrzenna miasta

#### 1.1.1. Miasto - podstawowe definicje

Miasto jest systemem społeczno-gospodarczym, który charakteryzuje się złożonością wielu elementów oraz występujących między nimi powiązań. Powiązania te integrują elementy składowe miasta, tak aby mogło ono funkcjonować i rozwijać się. Miasta są definiowane w różny sposób w zależności od przyjętego podejścia, kryteriów czy systemu prawnego określonego kraju. W polskich warunkach miasto jest jednostką osadniczą posiadającą prawa miejskie, o funkcjach nierolniczych, charakteryzującą się zwartą zabudową. Prawa miejskie, zgodnie z ustawą o samorządzie gminnym [Ustawa o samorządzie gminnym 1990], nadaje Rada Ministrów w drodze rozporządzenia.

Biorąc pod uwagę inne kryteria niezbędne do tego, aby uznać daną jednostkę osadniczą za miasto, można podjąć próbę zdefiniowania miasta, przesuwając punkt ciężkości na pozostałe elementy składowe. A zatem zgodnie z kryterium ludnościowym miasto jest jednostką osadniczą o dużym zaludnieniu i wysokim stopniu koncentracji ludności. Z punktu widzenia kryterium użytkowania terenów miasto jest jednostką przeznaczoną przede wszystkim na cele mieszkaniowe, usługowe oraz przemysłowe.

W literaturze pojawiają się opinie, że nie jest możliwe określenie wyczerpującej liczby cech i kryteriów konstytuujących pojęcie miasta lub że nie istnieje jedna, uniwersalna dla wszystkich dyscyplin naukowych, definicja [Majer 2010, s. 83]. Ta wieloznaczność cech wyróżniających miasto powoduje, że przedstawiciele różnych dyscyplin inaczej je pojmują i w innym aspekcie rozpatrują jego rozwój. W literaturze przedmiotu dominuje jednak pogląd, że miasto jest systemem otwartym o odpowiedniej strukturze demograficznej, zróżnicowanej strukturze funkcji, z przewagą funkcji pozarolniczych, odpowiednim zagospodarowaniu i strukturze przestrzennej, posiadające prawa miejskie nadane przez odpowiednie władze oraz wyróżniające się specyficznym trybem

życia jego mieszkańców. Tak zdefiniowana jednostka wykorzystuje kryteria demograficzne, ekonomiczne, geograficzne, administracyjne i socjologiczne [Sikora-Fernandez 2011, s. 437].

### 1.1.2. Rodzaje obszarów miejskich

Przedstawiona wcześniej charakterystyka miasta nie wyczerpuje wszystkich aspektów definicyjnych jednostek osadniczych typu miejskiego. Miasta funkcjonują w określonym otoczeniu przestrzennym, tworząc często wielkie obszary zurbanizowane, a rozległe strefy podmiejskie otaczające miasto zacierają różnice pomiędzy miastem a wsią. Tworzące się w ten sposób formy osadnicze tworzą obszary funkcjonalne charakteryzujące się ciągłością przestrzenną i obejmujące układ miejski wraz z powiązaną z nim strefą zurbanizowaną.

Obszar funkcjonalny został zdefiniowany w *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* jako „zwarty układ przestrzenny składający się z funkcjonalnie powiązanych terenów, charakteryzujących się wspólnymi uwarunkowaniami i przewidywanymi, jednolitymi celami rozwoju”. Podstawowym pojęciem związanym z miejskim obszarem funkcjonalnym może być aglomeracja. Słowo „aglomeracja” pochodzi od łacińskiego *agglomerare* i oznacza skupienie. Będzie to zatem skupisko ludności i zabudowy na stosunkowo niewielkim obszarze o charakterze miejskim. Wyróżnia się aglomeracje monocentryczne, związane z jednym określonym miastem centralnym, wokół którego wytwarza się strefa malejącej urbanizacji oraz aglomeracje policentryczne (konurbacje) tworzące zespół miast i osiedli bezpośrednio przylegających do siebie, spośród których nie można wyodrębnić jednego głównego ośrodka [Liszewski 2012, s. 231].

Przemiany społeczne i gospodarcze, postępująca urbanizacja, rozwój funkcji wyższego rzędu, przenoszenie się mieszkańców i podmiotów gospodarczych z centrów miast na tereny podmiejskie oraz rozwój zaawansowanych technologii i infrastruktury podnoszącej dostępność komunikacyjną prowadzą do procesów metropolizacyjnych i powstawania w ich wyniku wielkich metropolii. Zgodnie z *Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* metropolie są ośrodkami stanowiącymi centra zarządzania gospodarczego na poziomie co najmniej krajowym, mającymi wysoki potencjał gospodarczy, duże możliwości edukacyjne, zdolność do utrzymywania relacji ekonomicznych, naukowych, edukacyjnych i kulturowych z innymi ośrodkami metropolitalnymi; charakteryzują się one także wysoką zewnętrzną i wewnętrzną dostępnością transportową. Nie każda aglomeracja miejska stanie się metropolią z uwagi na fakt, że nie we wszystkich aglomeracjach muszą wykształcić się struktury, funkcje i relacje z otoczeniem, których wynikiem będzie powstanie funkcji metropolitalnych [Danielewicz 2013, s. 72]. Metropolia powinna

zatem posiadać znaczny potencjał ekonomiczny, usługi wyższego rzędu, charakteryzować się wysokim potencjałem innowacyjnym wywodzącym się z dużej liczby jednostek naukowo-badawczych zlokalizowanych na jej obszarze, pełnić funkcje centralne wysokiego rzędu o zasięgu krajowym lub większym, odgrywać kluczową rolę w systemie powiązań komunikacyjnych, informacyjnych oraz organizacyjnych [Markowski, Marszał 2006, s. 12]. Poziom spełniania funkcji metropolitalnych pozwala na podział zgodny z zasięgiem oddziaływania na metropolie światowe, subkontynentalne, krajowe i regionalne [Majer 2010, s. 302].

W rozważaniach na temat obszarów miejskich w Stanach Zjednoczonych Castells [1982, s. 40] przytacza podział metropolii z uwagi na przestrzenny zasięg ich wpływów, wyróżniając:

- metropolie o znaczeniu krajowym, w których dominują głównie funkcje finansowe i administracyjne, mające światowy zasięg wpływów (na przykład Nowy Jork, Chicago, Filadelfia);
- metropolie regionalne, oddziałujące na sąsiednie obszary dzięki swojej dominacji gospodarczej i wykorzystywanym zasobom (na przykład San Francisco);
- stolice regionalne w obszarach metropolitalnych (na przykład Houston, Nowy Orlean);
- miasta o funkcjach szczególnych (stolice krajów, bazy militarne);
- wyspecjalizowane ośrodki przemysłowe o funkcjach metropolitalnych (na przykład Baltimore, Milwaukee).

Złożonym skupiskiem miejskim, będącym największą formą przestrzenną obszaru zurbanizowanego, jest *megalopolis*. Liszewski [2012, s. 237] charakteryzuje je w sposób następujący: „*megalopolis* jest formą konurbacji o strukturze policentrycznej, składającą się z zespołu dużych miast o funkcjach metropolitalnych, między którymi znajdują się obszary zurbanizowane zachowujące ciągłość przestrzenną całej konurbacji”. *Megalopolis* powstaje w wyniku łączenia się rozległych, peryferyjnych stref zabudowy głównie jednorodzinnej wokół aglomeracji i dużych miast. Klasycznym przykładem jest *megalopolis* BosWash na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych, zajmujące 146 tysięcy km<sup>2</sup> i zamieszkiwane przez 45 milionów ludzi. W jego skład wchodzi Boston, Hartford, Nowy Jork, Filadelfia i Waszyngton.

Rozwój zaawansowanych technologii, tworzenie i dyfuzja innowacji oraz procesy komercjalizacji wiedzy powodują tworzenie się nowych form osadniczych związanych z ośrodkami badawczymi i uczelniami wyższymi. Należą do nich *technopolis*, czyli miasta lub okręgi przemysłowe koncentrujące na swoim obszarze parki naukowo-techniczne oraz ośrodki badawczo-rozwojowe. Najbardziej znanym przykładem takiej formy przestrzennej jest Dolina Krzemowa

pod San Francisco. Natomiast ośrodki przemysłowe, logistyczne, biurowe i usługowe otaczające terminale lotnicze tworzą *aerotropolis*, czyli miasta zbudowane wokół lotnisk. Dookoła terminali rozchodzą się pierścieniowo ciągi komunikacyjne łączące kolejne kręgi miasta. Mają one mieszane specjalizacje, a stali mieszkańcy i podróżni żyją blisko siebie, tak aby tworzyć poczucie sąsiedztwa. W poszczególnych kręgach znajdują się miejsca na wszystkie podstawowe funkcje niezbędne do funkcjonowania w danej przestrzeni. Specjalizacja dzielnic jest jednak podporządkowana potrzebom lotniska; produkcja dóbr o krótkiej trwałości lub szybkich usług jest zlokalizowana bliżej terminali. Zakłada się, że w połowie obecnego wieku to one zdecydują o sukcesie cywilizacyjnym krajów. Przykładem istniejącego *aerotropolis* jest Singapur wraz z lotniskiem Changi czy Incheon pod Seulem [www.aerotropolis.com].

### 1.1.3. Struktura miasta

Struktura miasta oznacza jego układ wraz z wzajemnymi powiązaniem elementów stanowiących jego całość [Liszewski 2012, s. 208]. Miasto jest jednak złożonym systemem składającym się z podsystemu przestrzennego, gospodarczego i społecznego, pozwalającym na zdefiniowanie struktury każdego z nich.

Struktura przestrzenna miasta ma swoje odzwierciedlenie w charakterze użytkowania przestrzeni miejskiej. Przeobrażenia przestrzenne miast, jakie dokonywały się przez wieki, pozwoliły na stworzenie modeli rozwoju miast. Spośród wielu na uwagę zasługują trzy klasyczne modele:

- 1) strefowo-koncentryczny (pierścieniowy) E.W. Burgessa (powstały w 1925 r.);
- 2) sektorowy lub klinowy H. Hoyta (powstały w 1939 r.);
- 3) policentryczny C.D. Harrisona i E. Ullmana (powstały w 1945 r.).

Model strefowo-koncentryczny, opierający się na badaniach struktury przestrzennej Chicago, zakładał pierścieniowy rozwój miasta wokół obszaru śródmiejskiego (*central business district* – CBD). Centrum miasta jest obszarem koncentracji handlu i funkcji administracyjnych. Charakteryzuje się niską gęstością zaludnienia i najwyższymi cenami ziemi. Wokół obszaru centralnego znajduje się strefa przemysłowa, którą zamieszkuje ludność uboga, stanowiąca siłę roboczą zakładów przemysłowych. Dookoła strefy przemysłowej powstaje obszar przejściowy zajmowany przez nowo przybyłą ludność.

W miarę rozwijania się przemysłu zwiększa się zapotrzebowanie na pracowników, a brak wolnych mieszkań w strefie przemysłowej oraz brak rozwiniętego systemu komunikacji powodują utworzenie się kolejnego pierścienia, zdominowanego przez ludność robotniczą pracującą w mieście. Grupy ludności o średnich i większych dochodach przesuwały się na zewnątrz w poszukiwaniu lepszych warunków zamieszkania i tworzą kolejny, trzeci pierścień.

Czwarta strefa to obszar rezydencjonalny, o wyraźnej dominacji podmiejskich dworców i gospodarstw rolnych. Ostatnią strefę zamieszkują osoby o największych dochodach; jest to również obszar o charakterze rolniczym. Obszar ten z czasem nabiera charakteru pierścienia mniejszych miast i osiedli – sypialni dla głównego miasta.

Model sektorowy Hoyta powstał na bazie krytyki modelu pierścieniowego, uzupełniając częściowo jego założenia. Hoyt założył, że obszar centralny miast obejmuje szerszy zakres funkcji niż te zaproponowane w modelu pierścieniowym, a całe miasto rozwija się nie w sposób pierścieniowy, lecz w formie sektorów czy klinów tworzących większe dzielnice, wewnątrz których następuje koncentracja różnorodnych funkcji [Bury i in. 1993, s. 92]. W modelu tym ubogie grupy społeczne lokują się w znacznej bliskości obszarów przemysłowych, natomiast grupy ludności o największych dochodach poszukują terenów najlepszych pod względem jakości środowiska naturalnego i dostępności transportowej [Szafrńska 2012, s. 148].

Oba opisane powyżej modele zakładały monocentryczną strukturę miasta, z jednym centralnym obszarem działalności gospodarczej. Model policentryczny, zwany również wielośrodkowym, był oparty na założeniu, że w mieście istnieje wiele niezależnych od siebie centrów gospodarczych, wokół których tworzą się struktury miejskie, niekoniecznie w sposób koncentryczny czy sektorowy. Ta policentryczna struktura jest wynikiem zapotrzebowania niektórych funkcji miasta na specjalne urządzenia, zasoby lub infrastrukturę oraz wykluczania się wzajemnie lokalizacji niektórych funkcji, na przykład mieszkaniowej i przemysłowej. Ponadto funkcje tego samego lub podobnego rodzaju wykazują tendencje do lokowania się w tym samym obszarze z uwagi na występujące tam korzyści lokalizacji.

Przedstawione trzy klasyczne modele struktury przestrzennej miast nie wyczerpują oczywiście katalogu opisanych w literaturze modeli. Pozwalają jednak na wyjaśnienie podstawowych zjawisk zachodzących w miejskiej przestrzeni.

Jak wykazano wcześniej, jednym z podsystemów miasta jest obszar jego gospodarki. Pozwala to na zdefiniowanie struktury gospodarczej, stanowiącej określony układ aktywności ekonomicznych, w podziale na funkcje egzo- i endogeniczne. Funkcje miasta są działalnościami jego użytkowników pogrupowanymi w kategorie o zbliżonych cechach [Bury i in. 1993, s. 17]. Stanowią one gospodarcze podstawy rozwoju, gdyż miasta w przeszłości i obecnie powstają i rozwijają się właśnie dzięki pełnionym przez nie funkcjom. Należą do nich działalności przemysłowe, usługowe, handlowe, transportowe, finansowe, kulturalne i administracyjne [Domański 2006, s. 21].

Funkcje egzogeniczne, inaczej bazowe, miastotwórcze lub ponadlokalne, obsługują rynki ponadlokalne i pozwalają na eksport produktów i usług



miejskich; dzięki temu wyznaczają one miejsce miasta w hierarchii systemu osadniczego. Funkcje endogeniczne (niebazowe, uzupełniające, wewnętrzne) obsługują rynek lokalny, stanowiąc o warunkach bytowych w danym mieście.

Struktura społeczna miasta w dużej mierze jest związana ze strukturą gospodarczą. Jest to układ relacji zachodzących pomiędzy poszczególnymi elementami społecznej zbiorowości miejskiej. Do czynników kształtujących strukturę społeczną miasta należą:

- poziom rozwoju gospodarczego miasta,
- zasoby siły roboczej,
- dostępność do edukacji i istniejąca oferta akademicka,
- specjalizacja miasta,
- tożsamość lokalna i poczucie przynależności do miejsca zamieszkania,
- zdolność adaptacji do przestrzeni miasta.

## 1.2. Zakres ekonomiki miasta

### 1.2.1. Zarys definicji

Ekonomika miasta jest nierozzerwalnie związana ze społeczno-ekonomicznymi i przestrzennymi sprawami miasta. Cele rozwoju miasta są powiązane z zaspokojeniem zbiorowych potrzeb użytkowników miasta, a to z kolei wynika z przeobrażeń społecznych i gospodarczych zachodzących w przestrzeni miejskiej [Bury i in. 1993, s. 5]. Ekonomika miasta jest definiowana przez nauki ekonomiczne i geograficzne. Jej domeną jest badanie wyborów podejmowanych przez różne grupy interesariuszy miasta w warunkach ograniczonej zasobów. Motywy działania będą oczywiście różne w przypadku różnych grup interesów, na przykład gospodarstwa domowe będą dążyć do maksymalizacji swojej użyteczności w określonej lokalizacji, podczas gdy przedsiębiorstwa będą dążyć do maksymalizacji zysków.

Poza przyczynami wyboru określonej lokalizacji, ekonomika miasta zajmuje się także badaniem stopnia ich efektywności oraz polityką lokalną mającą na celu promowanie najbardziej efektywnych rozwiązań lokalizacyjnych.

### 1.2.2. Obszary zainteresowania ekonomiki miasta

Ekonomikę miasta można podzielić na pięć obszarów, które zostaną szerzej opisane w dalszej części tego rozdziału. Zaproponowany podział powstał na podstawie zagranicznej literatury przedmiotu; w szczególności oparto się na podręczniku *Urban Economics* O'Sullivan [2007, s. 2–3]. Ekonomika miasta obejmuje zatem:

- 1) siły rynkowe w rozwoju miasta – ten obszar zajmuje się zjawiskami związanymi z decyzjami lokalizacyjnymi gospodarstw domowych oraz podmiotów gospodarczych i ich wpływem na rozmiar i strukturę miasta;
- 2) sposoby użytkowania terenów – decyzje lokalizacyjne użytkowników miasta, koncentracja podmiotów gospodarczych już nie tylko w centrach miast, ale także w obszarach podmiejskich oraz inne siły ekonomiczne wpływają na sposób zagospodarowania miasta oraz segregację przestrzenną i społeczną;
- 3) transport miejski i metropolitalny – koncentracja na roli zbiorowego transportu i jego rodzajach we współczesnym mieście;
- 4) bezpieczeństwo publiczne w mieście – w tej dziedzinie analizowane są związki pomiędzy biedą, niskim poziomem edukacji, wykluczeniem społecznym a bezpieczeństwem publicznym w mieście;
- 5) budownictwo i polityka mieszkaniowa – polityka mieszkaniowa jest szczególnym rodzajem polityki publicznej z uwagi na swój charakter, a zasoby mieszkaniowe są dobrami, które znacząco różnią się od innych dóbr przede wszystkim z uwagi na cenową dostępność.

#### 1.2.2.1. Siły rynkowe w rozwoju miasta

Rozwój miasta jest procesem ciągłych, pozytywnych zmian dokonujących się w miejskiej gospodarce, przestrzeni i obszarze społecznym. Broł [1998, s. 9] definiuje rozwój lokalny jako proces zmian zachodzących w lokalnym układzie społeczno-terytorialnym charakteryzującym się specjalnymi cechami przestrzeni, gospodarki i kultury, preferującym lokalne potrzeby i posiadającym hierarchię wartości. Warunkiem rozwoju miasta jest zatem współzależność rozwoju w podsystemie gospodarczym, społecznym i przyrodniczym. Jest on jednocześnie kategorią jakościową i ilościową [Markowski 2008, s. 14].

W długim okresie to właśnie od uwarunkowań rozwojowych miasta, jakości życia, warunków do rozwoju przedsiębiorczości zależy wielkość miasta. Należy pamiętać, że miasto jest złożonym układem, w którym spotykają się różne grupy interesów działające na podstawie różnych motywów, mające różne, czasem sprzeczne cele. Zachowania przestrzenne interesariuszy miasta wynikają z decyzji dotyczących wyboru lokalizacji miejsca zamieszkania czy działalności gospodarczej. Ponadto na decyzje lokalizacyjne wpływa dostępność istniejącej infrastruktury, usług, miejsc pracy czy dobrych warunków środowiskowych. Każdy użytkownik miasta zachowuje się w sposób celowy, oparty na zasadzie maksymalizacji korzyści, niemniej jednak kryteria wyborów lokalizacyjnych są związane w dużej mierze z warunkami otoczenia i sposobem zagospodarowania przestrzeni [Bury i in. 1993, s. 36].

Proces decyzyjny związany z wyborem danej lokalizacji, zarówno w przypadku podmiotów gospodarczych, jak i mieszkańców miasta, zależy od czynników

egzogenicznych, niezależnych od decydenta (rynek zbytu, rynek zaopatrzenia, dostępna infrastruktura techniczna i społeczna, koszty prowadzenia działalności gospodarczej, wartość nieruchomości) oraz czynników endogenicznych, odnoszących się do rodzaju prowadzonej działalności i struktury organizacyjnej (w przypadku przedsiębiorstw) oraz zasobności i indywidualnych preferencji (w przypadku mieszkańców). Z punktu widzenia podmiotów gospodarczych największe walory użytkowe przedstawiają miasta, w których znajduje się niewiele ograniczeń związanych z rozwinięciem optymalnej skali produkcji. Wynikające z niej wewnętrzne korzyści skali polegają na spadku przeciętnego kosztu przypadającego na jednostkę produktu w miarę wzrostu produkcji. Zewnętrzne korzyści skali mogą także wynikać z korzyści lokalizacji i urbanizacji. Korzyści lokalizacji to korzyści, które przedsiębiorstwo odnosi, gdy lokuje się w sąsiedztwie przedsiębiorstw prowadzących tę samą lub podobną działalność. Zaletą wspólnej lokalizacji jest możliwość korzystania z ukształtowanego już rynku pracy wyspecjalizowanego pod względem kwalifikacji w danej działalności, usług zakładów naprawczych oraz ośrodków badawczych, a także istniejącego, ukształtowanego rynku zbytu. Korzyści urbanizacji polegają na obniżaniu kosztów przedsiębiorstwa dzięki jego lokalizacji w otoczeniu przedsiębiorstw i instytucji prowadzących odmienną działalność i wynikają ze wspólnego użytkowania elementów tego otoczenia. Sprzyja to racjonalnemu zużyciu zasobów i zagospodarowaniu odpadów produkcyjnych oraz specjalizacji produkcji. Zadaniem ekonomiki miasta jest wykazanie ekonometrycznych zależności pomiędzy lokalizacją, wielkością produkcji a optymalną wielkością miasta.

### 1.2.2.2. Sposoby użytkowania terenów

Poszczególne rodzaje działalności interesariuszy miejskich wymagają odpowiedniego przystosowania przestrzeni. Sposób użytkowania danego terenu musi odpowiadać potrzebom istniejących na nim funkcji. Wymagania lokalizacyjne są zróżnicowane w przypadku różnych działalności miejskich, stąd trudność w określeniu czynników determinujących ostateczny wybór określonej lokalizacji. Użytkownicy miasta często dążą w swoich zachowaniach przestrzennych do zminimalizowania niepewności, albo poprzez naśladowanie zachowania innych podmiotów, albo poprzez preferowanie poznanych wcześniej obszarów [Domański 2006, s. 57]. Analizując koncentrację podmiotów gospodarczych w przestrzeni miejskiej, można wyróżnić trzy obszary: centralny obszar działalności gospodarczej (*central business district* – CBD), obszar podmiejski oraz lokalizację rozproszoną. Działalność ukierunkowana na obsługę ludności miejskiej będzie lokalizowana przede wszystkim w obszarach centralnych miasta, niemniej jednak rozwój zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych znacznie redukuje potrzebę lokowania się

w centrum w odniesieniu do niektórych funkcji usługowych. Wyraźnie widoczną tendencją we współczesnych miastach jest wysoka specjalizacja obszarów podmiejskich, wskazująca na duże korzyści lokalizacji. Suburbia, w szczególności te dobrze skomunikowane, charakteryzują się występowaniem w nich parków przemysłowych, biurowych czy miast na krawędzi (*edge cities*). Są to działalności terenochłonne, stąd w pełni zrozumiałe są decyzje o ich lokalizacji w obszarach zewnętrznych miast.

Przestrzenne formy zagospodarowania i lokalizacja określonych funkcji w mieście są zależne od kształtowania się cen terenów miejskich. Zróznicowanie tych cen ma swoje odzwierciedlenie w koncepcji renty budowlanej opartej na teorii renty rolnej J.H. von Thunena. Korzyści wynikające z danej lokalizacji zależą od zabudowy i użytkowania terenu (cechy fizyczne) oraz jego odległości od centrum (mierzonej poprzez dostępność, a nie fizyczną odległość). Cena terenu miejskiego zależy z kolei od sił ekonomicznych (popytu i podaży w danym mieście), przystosowania do pełnienia określonej funkcji oraz działalności planistycznej władz lokalnych.

### 1.2.2.3. Transport miejski i metropolitalny

System transportu miejskiego jest jednym z instrumentów kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta. W dużych miastach szczególną rolę odgrywa transport publiczny, który powinien cechować się dużą zdolnością przewozową oraz komfortem i bezpieczeństwem podróżowania [Suchorzewski 2010, s. 29]. Współczesna gospodarka wymusza znaczną mobilność ludzi, wpływając na styl życia, wybory lokalizacyjne oraz sposoby spędzania wolnego czasu. Rozwój usług logistycznych umożliwia skrócenie czasu magazynowania surowców i wytworzonych produktów, w związku z tym wzrasta rola transportu, w szczególności zintegrowanego i intermodalnego. Sieciowy charakter gospodarki, metropolizacja przestrzeni oraz transfer innowacji wymagają dobrej dostępności transportowej oraz sprawnego systemu transportu [Markowski 2010, s. 46–47]. W tabeli 1.1 przedstawiono związku współczesnej gospodarki opartej na wiedzy z rolą systemów transportowych.

**Tabela 1.1.** Związki gospodarki opartej na wiedzy z przestrzenią i systemami transportowymi

CECHY GOSPODARKI	WYMAGANIA WOBEC PRZESTRZENI I SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH
Wymiana wiedzy	Spójność terytorialna i powiązania metropolitalne Dostępność różnych środków transportu
Wysoka mobilność społeczeństwa	Całodobowy dostęp do systemów infrastruktury technicznej i społecznej

**Tabela 1.1.** (cd.)

<b>CECHY GOSPODARKI</b>	<b>WYMAGANIA WOBEC PRZESTRZENI I SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Intensywne kontakty personalne w obszarach B+R i biznesu	Bliskość centrów naukowo-badawczych i wytwórczych
Sprawne wdrażanie i transfer innowacji	Wysoka dostępność ekonomiczna centrów wystawowo-kongresowych
Gospodarka sieciowa, tworzenie klastrów produkcyjnych, rozwój usług opartych na wykorzystaniu wiedzy, umiędzynarodowienie sfery usługowej, koncentracja wiedzy w centrach badawczo-wdrożeniowych	Sprawny publiczny transport szynowy Sprawny system transportu metropolitalnego Globalna sieć usług logistycznych
Pulsarny charakter obszarów metropolitalnych	Zintegrowany i elastyczny system transportu publicznego i prywatnego w obszarach metropolitalnych
Wysoki poziom kapitału intelektualnego i społecznego	Dostępność ośrodków akademickich, centrów kongresowych, wystawienniczych i kulturalnych Wysoka jakość zagospodarowania przestrzennego w miastach Technologie informatyczne wykorzystywane w systemie edukacji
Całodobowa aktywność gospodarcza w obszarach metropolitalnych	Wydłużanie dobowego czasu funkcjonowania systemu transportu publicznego Zwiększanie bezpieczeństwa publicznego, w tym funkcjonowania systemów transportu

Źródło: Markowski [2010, s. 48].

Przestrzeń komunikacyjna miasta jest często niewystarczająca, dlatego w wyniku realizacji zadań transportowych powstaje wiele konfliktów społecznych, przestrzennych i ekologicznych. Wśród problemów planowania współczesnych systemów transportowych w obszarach zurbanizowanych szczególne znaczenie ma efektywna integracja różnych środków transportu w koordynacji z planowaniem przestrzennym, działaniami na rzecz ochrony środowiska, wykorzystywaniem zaawansowanych technologii oraz wdrażaniem innowacji w tej dziedzinie. Odpowiedzią na te problemy wydaje się koncepcja zrównoważonej mobilności miejskiej, o której nie sposób nie wspomnieć w rozważaniach na temat sprawności funkcjonowania miasta inteligentnego. Nowoczesne podejście do zarządzania miastem w zakresie kształtowania przestrzeni publicznych wymaga od władz lokalnych uwzględniania potrzeb transportowych mieszkańców. Zrównoważona mobilność miejska uwzględnia cele Unii Europejskiej (UE) związane z ochroną klimatyczną oraz działaniami na rzecz efektywnej gospodarki energetycznej. Dokument Komisji Europejskiej zawiera