

**RYSZARD DOMAŃSKI**

Akademia Ekonomiczna w Poznaniu

**TEORETYCZNE PODSTAWY  
EWOLUCYJNYCH MODELI  
AGLOMERACJI MIEJSKICH**

**Abstract: Theoretical Foundations of the Evolutionary Models of Urban Agglomerations.** This paper refers to evolutionary direction of economic geography and spatial economics. This research area extends our understanding of processes which were so far rather on the periphery of these disciplines.

The paper systematize the theoretical concepts, which may be the base of an evolutionary model of space economy, and urban agglomerations in particular – our approach draws on non-linear systems dynamics and evolutionary biology.

The considerations start with the description of the dynamics of urban centers, followed by the explanation of this phenomenon. The notions of increasing returns and externalities were employed.

General logical structures were imposed on the variety of phenomena making up evolutionary processes. These are two quite different structures: spatial competition, and spatial self-organisation.

Specific features of urban agglomerations are also discussed, namely: emergence of creative class, impact of research and development on urban growth, adjustment processes, phases and transitions.

**Key words:** evolutionary spatial economics, mechanism of the evolution urban agglomeration, self-organisation, creative cities, phases and transitions.

## **Wstęp**

Praca nawiązuje do ewolucyjnego nurtu w geografii ekonomicznej i gospodarce przestrzennej, który wniósł do tego obszaru badań nowe obiecujące koncepcje (Domański 1997). Impulsem wzbudzającym zainteresowania badaczy była początkowo analiza systemów. Szybko zainteresowania te rozszerzyły się na powiązaną z nią nieliniową dynamikę systemów i biologię ewolucyjną. Skierowanie większych wysiłków badawczych na aspekty ewolucyjne było podyktowane wewnętrznymi potrzebami

rozwoju naukowego geografii ekonomicznej i gospodarki przestrzennej, które dążyły do pełniejszego poznania procesów zachodzących w przestrzeni ekonomicznej. Prosta analiza szeregów statystycznych (statyka porównawcza), która dotąd przeważała w pracach śledzących te procesy, nie dawała zadowalających wyników poznawczych. Jednocześnie rosło zapotrzebowanie społeczne na opracowania o średnim i długim horyzoncie czasowym, m.in. pod wpływem wymagań stawianych państwom członkowskim przez Unię Europejską.

Prezentowane opracowanie zarysowuje podstawy teoretyczne, na których będzie można budować modele ewolucyjne rozwoju aglomeracji miejskich. Autor wykorzystuje wcześniejsze próby modelowania ewolucyjnego dostępne w literaturze światowej. Pojawiają się one coraz częściej w najnowszej literaturze z zakresu tzw. *nowej geografii ekonomicznej* i regionalistyki. Zachodzi potrzeba ich uporządkowania i nadania profilu, wokół którego mogłaby rozwijać się przynajmniej część dalszych prac dających wyniki powiększone o efekty przenikania idei i nagromadzania się wiedzy.

Opracowanie rozpoczyna się od naświetlenia przejawów dotychczasowej ewolucji aglomeracji miejskich. Następnie formułuje się niezbędne warunki powstawania aglomeracji miejskich oraz czynniki wzmacniające ten proces. Część wyjaśniającą zamykają koncepcje teoretyczne przybliżające nas do modelu ewolucyjnego. Pozostałe rozdziały dotyczą szczególnych właściwości procesów ewolucyjnych: faz rozwoju, przejść między fazami oraz adaptacji systemów do zmienionych warunków<sup>1</sup>.

## 1. Przejawy ewolucji aglomeracji miejskich

### 1.1. Ekonomiczna dynamika aglomeracji

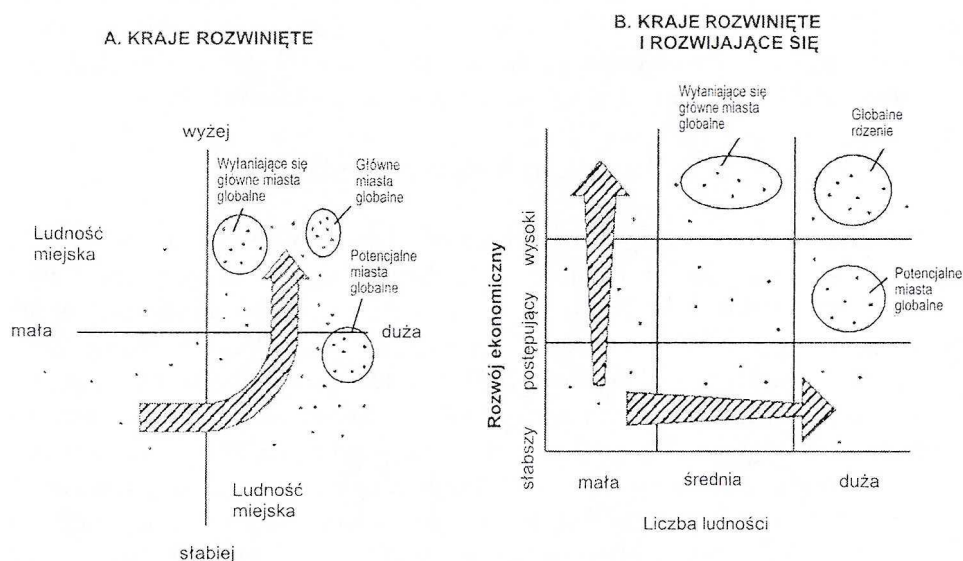
Ewolucji miejskiej, która dokonała się w XIX w. towarzyszył dynamiczny rozwój aglomeracji miejskich (Fujita, Thisse 2002, s. 3-5). Przez długie wieki udział ludności mieszkającej w miastach w ogólnym zaludnieniu rósł bardzo powoli. W Europie w okresie od 1300–1800 r. podniósł się zaledwie od 10 do 12%. W połowie XIX w. wynosił 20%, a w jego końcu 38%. W 1950 r. osiągnął już 52%, a obecnie jest bliski 75%. W Stanach Zjednoczonych stopa urbanizacji wzrosła od 5% w 1800 do ponad 60% w 1950 r. i obecnie jest bliska 75%. W Japonii w tych samych punktach czasowych wynosiła 15, 50 i 78%. W skali światowej udział ludności miejskiej wzrósł z 30% w 1950 r. do 45% w 1995 i w 2005 r. przekroczył prawdopodobnie 50%.

Jednocześnie wzrastała koncentracja ludności w wielkich miastach. W 1950 r. tylko w dwóch miastach ludność przekroczyła 10 mln, mianowicie w Nowym Jorku i Wielkim Londynie. W 1995 r. do tej kategorii należało już 15 miast. Tokio ze swą

---

<sup>1</sup> Prezentowane opracowanie jest zarysem większego projektu badawczego. Fragmentaryczne wyniki opublikowano w: Domański (2008).

ludnością powyżej 26 mln przewyższyło Nowy Jork o 10 mln osób. Według prognoz ONZ w 2025 r. granice 10 mln mieszkańców przekroczy 26 megamiast. Uproszczoną wizualizacją tego procesu jest ryc. 1.



Ryc. 1. Wzrost ośrodków miejskich w czasie

Źródło: Geyer 2002, s. 58.

Dostępność infrastruktury transportowej o dużych szybkościach i szybko rozwijające się nowe technologie informacyjne mogą sugerować, że gospodarki krajów rozwiniętych wkraczają w wiek, który zakończy się „śmiercią odległości”. Przy tym założeniu różnice lokalizacyjne będą stopniowo zmniejszać się, gdyż siły aglomeracyjne będą stopniowo zanikały. Innymi słowy, miasta będą obiektami przeszłości. Jest to rozumowanie uproszczone.

Jedna z ogólnych zasad sformułowanych w *nowej geografii ekonomicznej* głosi, że relacja między spadkiem kosztów transportu i stopniem aglomeracji działalności gospodarczej nie jest taka, jakiej oczekiwali niektórzy analitycy. Aglomeracja, według nich, formuje się, jeśli koszty transportu ustalają się poniżej pewnego progu krytycznego, ale dalszy spadek może wytworzyć dyspersję niektórych działalności wskutek różnic w cenach czynników produkcji. W dodatku postęp techniczny przynosi nowe typy działalności innowacyjnych, które korzystają najbardziej wtedy, gdy są skupione w aglomeracjach i dlatego dążą do pojawiania się w obszarach rozwiniętych. W konsekwencji bogactwo i ubóstwo narodów wydaje się coraz bardziej związane z rozwojem prosperujących i konkurencyjnych klastrów odpowiednich przemysłów, jak również z istnieniem dużych i zróżnicowanych obszarów metropolitalnych. Należy zauważyć, że modele aglomeracji zawierają efekty zarówno komplementarne,

jak i substytucyjne. Przez długi czas ekonomiści mieli kłopoty z efektami komplementarności, gdy chcieli je ujmować w ramach ogólnej teorii konkurencyjności. To spostrzeżenie skłoniło do prześledzenia historii złożonych relacji między teorią ekonomii i teorią gospodarki przestrzennej. Badacze zastanawiają się obecnie, dlaczego przestrzeń, tak istotny składnik życia społecznego, tak długo pozostawała na uboczu teorii ekonomii. Literatura na temat aglomeracji jest bardzo obszerna. Czytelnika zainteresowanego tym tematem odsyłamy do książki Jałowickiego (1999).

## 1.2. Rozprzestrzenianie się miast

Zagadnieniu temu poświęciło swe prace wielu autorów, zespołów badawczych, instytucji naukowych i administracyjnych. Literatura na jego temat osiągnęła wielkie rozmiary. W tym miejscu ograniczam się do streszczenia wyników najnowszych badań dotyczących miast Zjednoczonego Królestwa, Europy kontynentalnej oraz Stanów Zjednoczonych (Richardson, Bae 2004, rozdz.1). Wyniki te sugerują, że rozprzestrzenianie się miast nie jest tylko fenomenem amerykańskim. Odśrodkowe ruchy przestrzenne zachodzą także w miastach Europy Zachodniej. Przypuszcza się, że amerykańscy planiści niewłaściwie ocenili to, co dzieje się w Europie, opierając swoje sądy bardziej na zwartości starszych miast europejskich oraz szybkim i sprawnie działającym transporcie naziemnym między miastami niż na trendach statystycznych i na tym, co się dzieje z dala od metropolii i miast turystycznych. Autorzy zalecają ostrożność w ocenie wpływu publicznej polityki. Mimo silnych polityk przeciwnych ekspansji a sprzyjających centralizacji w wielu krajach europejskich wykorzystanie samochodów rośnie nadal i to szybciej niż w Stanach Zjednoczonych, a liczne gospodarstwa domowe nadal wybierają domy podmiejskie lub *quasi*-wiejskie. Jednak mimo istnienia różnic (np. geograficznej wielkości krajów, odrębności historycznych, obecnej stopy posiadania samochodów, udziału różnych rodzajów transportu, stylów budowy mieszkań), między USA i Europą Zachodnią występuje więcej konwergencji niż dywergencji.

## 1.3. Policentryczne regiony miejskie

Policentryczny region miejski jest uważany za kolejny krok w kierunku rozszerzenia miejskiej przestrzeni życia. Zainteresowanie tą formą urbanizacji wiąże się z przekonaniem, że w międzynarodowej konkurencji miast potrzebne są różne układy miast, poza uformowanymi już aglomeracjami i konurbacjami. Dzienna przestrzeń miejska różnych podmiotów obejmuje nie tylko samo miasto, przedmieścia i otaczające je obszary wiejskie, ale także inne miasta. W policentrycznym regionie miejskim, miasta wydają się wzrastać w sensie funkcjonalnym i morfologicznym w większe i bardziej rozproszone regionalne systemy miejskie. W literaturze taka forma urbanizacji bywa nazywana wielordzeniowymi regionami miejskimi, miastami sieciowymi, sieciami miast, wielojądrowymi regionami metropolitalnymi (Meijers 2005). Zain-

teresowanie policentrycznymi regionami miejskimi wzrosło także wśród polityków i planistów miejskich o czym świadczy pojawianie się tych układów przestrzennych w planowaniu i polityce wielu krajów europejskich.

W publikacjach na temat polityki i planowania nawiązujących do koncepcji policentrycznych regionów miejskich używa się często nazwy sieci jako metafory. Nie jest to przypadek. Metafora sieci podkreśla złożone i silne relacje między miastami, a przez to spójność i jedność regionów. Co więcej, sieci są związane z korzyściami skali, krytycznej masy i synergii. Nic więc dziwnego, że metafora sieciowa stała się częścią standardowego słownictwa administratorów, planistów i polityków promujących powiązania swych miast z policentrycznymi regionami miejskimi. W szczególności idea synergii lub „*bycie większym niż suma części*” jest głównym celem w wielu politykach formułowanych dla policentrycznych regionów miejskich. Przykłady są różne, mogą np. być znalezione w Flanders Structural Outline, który wprowadza pojęcie Flemish Diamond oraz w propozycjach do nowej narodowej polityki przestrzennej w Holandii, w której pojęcie sieci miejskich (np. Randstad region) odgrywa główną rolę. Prawdopodobnie luźne zbiory miast w obu regionach przekształcą się szybko w metropole, a planiści sugerują, że Randstad i Flemish Diamond mogłyby konkurować z metropolitalnymi aglomeracjami najwyższego rzędu, takimi jak Londyn czy Paryż dowodząc, że mogłyby tworzyć korzyści skali bez narażania ludności, przedsiębiorstw i urzędów na negatywne efekty aglomeracji, które są udziałem tych dwóch wielkich metropolii.

Analizując pojęcie synergii w teorii sieci ekonomicznych i przekształcając wyniki ekonomiczne w formy przestrzenne, takie jak policentryczny region miejski, można ujawnić czy relacje między miastami, które określają synergię, występują czy nie. W szczególności, to natura tych relacji jest decydująca, gdy analizuje się efekty sieci. Analiza uzasadniła tezę, że policentryczny region miejski może być rzeczywiście czymś więcej niż sumą części, dzięki kooperacji i w szczególności wskutek komplementarnych relacji i wynikających stąd efektów zewnętrznych. Wyniki eksploracyjnej analizy synergii w Randstad są jednak mieszane. Pierwszy mechanizm synergii, tj. kooperacja występuje coraz wyraźniej. Ustanowienie powiązań pionowych (z dołu do góry) zarówno formalnych, jak i ram nieformalnych dla koordynacji problemów regionalnych doprowadziło do bardziej regularnie zorganizowanej kooperacji niż to było wcześniej.

Co do komplementarności, drugiego mechanizmu synergii, jej wyniki należy ujmować we właściwej perspektywie. Już wcześniejsze badania rozwoju w sektorowym układzie wykazały, że specjalizacja miast wszystkich wielkości obniża się od dłuższego czasu. Z tego punktu widzenia obecne wyniki dotyczące rozwoju synergii przez mechanizm komplementarności nie są tak zaskakujące, jakby się wydawało. Badacze miast drążący ten problem dowodzą, że miasta wyróżniają się coraz bardziej raczej przez ich specjalizację funkcjonalną niż przez specjalizację sektorową. Pokazują, że w USA funkcje zarządzania i usługi biznesowe kompanii przemysłowych skupiają się w wielkich miastach, podczas gdy funkcje produkcyjne zlokalizowane są w mniejszych miastach. Podobne procesy zachodzą w Randstad.

W podsumowaniu warto nawiązać do współczesnych debat na temat zmieniającej się organizacji przestrzennej regionów zurbanizowanych i w szczególności zmieniających się relacji między miastami. Podczas gdy relacje między miastami były długo definiowane w terminach hierarchii, obecnie przyjmuje się, że te pionowe relacje typu Christallera są zastępowane lub przynajmniej uzupełniane przez bardziej poziome relacje typu sieciowego, takie jak komplementarność między miastami, a na poziomie instytucjonalnym, takie jak kooperacja. Ten nowy model przestrzennej organizacji nazywa się siecią strukturą miast. Z przeprowadzonej analizy wynika, że rozwój sieciowej struktury miast w regionach miejskich tworzy efekty synergiczne, gdyż relacje poziome typu sieciowego między miastami, które tworzą taką strukturę, są zgodne z mechanizmami synergii.

## 2. Mechanizm formowania się aglomeracji miejskich

*Nowa geografia ekonomiczna* przyjmuje za punkt wyjścia to, że teoria gospodarki konkurencyjnej jest niewystarczająca dla wyjaśnienia, jak formują się i rozwijają aglomeracje miejskie. Stwierdza się dalej, że miasta, lokalna specjalizacja i handel nie mogą powstać w warunkach konkurencyjnej równowagi gospodarki i w jednorodnej (niezróżnicowanej) przestrzeni. Autorzy prac rozwijających ten nurt teorii ekonomii i geografii ekonomicznej poszukują więc alternatywnej strategii modelowania, która umożliwiałaby badanie aglomeracji miejskich w warunkach niedoskonałej konkurencji i bez aksjomatu równowagi ogólnej. Istotny wkład wnieśli zwłaszcza Krugman (1995); Fujita *et al.* (1999); Baldwin *et al.* (2001); Fujita, Thisse (2002).

Krugman postawił sobie za cel włączenie geografii ekonomicznej do głównego nurtu teorii ekonomii. Stwierdził, że nadszedł po temu właściwy czas, gdyż pojawiły się w ekonomii nowe modele pozwalające na integrację przestrzennych wymiarów gospodarki z teorią ekonomii. Weześniejsi teoretycy ekonomii uważali, że problematyka przestrzenna jest zbyt oporna, nie poddająca się traktowaniu w terminach teorii ekonomii.

Krugman rozpoczął od prześledzenia konsekwencji przyjęcia dwóch prostych idei. Idea pierwsza głosi, że świat, w którym zarówno wzrastające przychody, jak i koszty transportu są istotne, powiązania uprzednie i następcze mogą tworzyć okrężną logikę aglomeracji. Przy innych jednakowych warunkach, producenci lokalizują się blisko swoich dostawców i odbiorców, z czego wynika, że wszyscy oni chcą lokalizować się blisko siebie. Druga idea głosi, że immobilność niektórych zasobów, zwłaszcza gruntów i w wielu przypadkach pracy, działa jako siła odśrodkowa przeciwdziałająca dośrodkowej sile aglomeracji. To napięcie między siłami odśrodkowymi i dośrodkowymi kształtuje ewolucję przestrzennej struktury gospodarki.

Te dwie idee dają wgląd w szeroki zakres zjawisk – od podstawowego podziału gospodarki narodowej na przemysł i rolnictwo, do spontanicznego pojawienia się hie-

rarchii miast i dynamiki cyklu produktowego w handlu międzynarodowym. Co więcej, okazuje się, że modele, które konstruuje się w celu analizy wielu różnych zagadnień, mają podobne głębsze struktury, tzn. powtarzają się w nich te same równania, choć z nieco odmienną interpretacją parametrów. Do takich modeli należą modele nieliniowej dynamiki systemów i nowej teorii ewolucji.

Jeśli uznaje się, że paradygmat konkurencyjnej równowagi nie może być właściwą podstawą gospodarki przestrzennej, jaki kształt powinna mieć teoria właściwa? Zanim sformułowano taką teorię, analizowano czynniki, które nie mogą być ujęte w teorii równowagi konkurencyjnej. Wśród tych czynników obecnie interesują nas te, które stanowią główne przyczyny formowania się różnych typów aglomeracji. Należą do nich: przychody wzrastające wraz ze skalą działalności gospodarczej, efekty zewnętrzne i niedoskonała konkurencja (opracowano na podstawie Fujita, Thisse 2002, s. 5-15).

## **2.1. Wzrastające przychody i aglomeracje**

Mills (1972) charakteryzuje gospodarkę działającą w warunkach stałych przychodów i doskonałej konkurencji (równowagi) następująco: każdy akr ziemi byłby zasiedlony przez taką samą liczbę ludności, która prowadziłaby taki sam zbiór działalności produkcyjnych. W warunkach równowagi wszystkie nakłady i wyniki konieczne do zaspokojenia popytu konsumentów w sposób bezpośredni lub pośredni mogą być zlokalizowane w małym obszarze blisko miejsca zamieszkania konsumentów. W ten sposób każdy mały obszar może być autarkiczny, a transport ludzi i dóbr nie występuje. Taka przestrzeń ekonomiczna jest kwintesencją samowystarczalności. Wynika stąd, że paradygmat stałych przychodów i doskonałej konkurencji nie może wyjaśnić pojawiania się i wzrostu dużych aglomeracji gospodarczych.

Wzrastające przychody w działalności produkcyjnej są potrzebne, jeśli chcemy wyjaśnić aglomeracje gospodarcze bez odwoływania się do fizyczno-geograficznych właściwości obszaru. Lösch stwierdził, że teorię gospodarki przestrzennej można wyprowadzić z interakcji sił ekonomicznych działających w kierunku koncentracji lub dyspersji. Do pierwszych należą korzyści specjalizacji i dużej skali produkcji, do drugich koszty transportu i dywersyfikacji produkcji. Zastępowalność między wzrastającymi przychodami i kosztami transportu jest główną ideą umożliwiającą zrozumienie geografii działalności gospodarczych. Krugman (1991) zauważył, że w latach 90. teoretycy ekonomii stali się świadomi, że uprawiali geografie nie wiedząc o tym, ale stosując modele, które zawierały pojęcia monopolistycznej konkurencji i wzrastających przychodów, przyczyniali się do promowania geografii ekonomicznej.

## **2.2. Efekty zewnętrzne i aglomeracje**

Współczesne dyskusje na temat efektów zewnętrznych rozpoczyna się zwykle od koncepcji Marshalla przedstawionej w pracy (Marshall 1920). Była ona inspirująca

dla wielu ekonomistów i regionalistów dzięki temu, że ujmowała aglomerację jako „efekt kuli śniegowej”, z którą rosnąca liczba podmiotów chce się łączyć, aby skorzystać z większej dywersyfikacji działalności i wyższej specjalizacji. Takie procesy kumulacyjne są dziś rozważane w modelach łączących wzrastające przychody i monopolistyczną konkurencję jako interakcje zewnętrznych efektów pieniężnych.

Pojęcie *efektów zewnętrznych* było używane do opisu bardzo różnych sytuacji. Idąc za Scitovskym (1954), przyjmuje się dziś zwykle rozróżnienie dwóch kategorii efektów zewnętrznych: efektów technologicznych i efektów pieniężnych. Te pierwsze wynikają z miernikowych interakcji, które dokonują się przez procesy oddziałujące bezpośrednio na użyteczność jednostki albo funkcję produkcji firmy. W odróżnieniu od nich, efekty pieniężne są produktem ubocznym interakcji rynkowych. Interakcje te oddziałują na firmy albo konsumentów i pracowników tylko w takim stopniu, w jakim są włączone w wymianę za pośrednictwem mechanizmu cenowego. Pieniężne efekty zewnętrzne występują wtedy, gdy rynki nie są konkurencyjnie doskonałe, gdyż jeśli decyzja jakiegoś podmiotu oddziałuje na ceny, oddziałuje ona także na dobrobyt innych. Szczególnie interesującym typem efektów technologicznych są „komunikacyjne efekty zewnętrzne”. Sprzyjają one kreatywności w życiu gospodarczym. Konkurencyjność jednostek i firm jest w znacznej części efektem kreatywności. Można powiedzieć, że aktywność gospodarcza jest kreatywna w sposób podobny do kreatywności artystów i uczonych. Lucas (1988) zobrazował to w bardzo oryginalny sposób, pisząc: w Nowym Jorku dzielnicą handlu odzieżą, dzielnicą finansową, dzielnicą diamentów i wiele innych dzielnic gospodarczych są ośrodkami intelektualnymi w takim samym stopniu, jak Columbia University i New York University. Tak więc, aby wyjaśnić geograficzne skupienia o ograniczonych wymiarach przestrzennych, takich jak miasta, rozsądne jest nawiązywanie do technologicznych efektów zewnętrznych, które w modelowaniu mają dodatkową korzyść, tj. zgodność z paradygmatem konkurencyjnym.

Korzyści bliskości dla produkcji mają swój odpowiednik po stronie konsumpcyjnej. Na przykład, skłonność do interakcji z innymi ludźmi jest fundamentalną cechą ludzką, gdyż jest potrzebą odczuwania przyjemności w dyskusowaniu i wymianie myśli z innymi. Odległość jest przeszkodą dla takich interakcji i dlatego miasta są idealną instytucją do rozwoju kontaktów społecznych. Argumentacja w tym kierunku jest rozwijana przez dowodzenie, że centrum miasta jest często podglebkiem, na którym rozwijają się normy społeczne, takie jak dążenie do pozycji społecznej cechującej się uznaniem lub dostosowywanie się do wyższych standardów właściwych grupom elitarnym.

Gdy jednak rozważa się duże obszary geograficzne, rozsądne jest przyjęcie założenia, że bezpośrednie kontakty fizyczne stanowią słabe wyjaśnienie rozwoju międzyregionalnych aglomeracji, takich jak Pasma Przemysłowe w USA czy strefa „niebieskiego banana” rozciągająca się od Londynu do północnych Włoch przez państwa Beneluksu i części Niemiec Zachodnich. Jest to sfera pieniężnych efektów zewnętrznych tworzących się wskutek niedoskonałej konkurencji, jaka działa w rynkowym pośrednictwie między firmami oraz konsumentami i pracownikami. Takie

efekty zewnętrzne stanowią trzon modeli monopolistycznej konkurencji rozwijanych wspólnie dla wyjaśnienia aglomeracji działalności gospodarczej.

Technologiczne efekty zewnętrzne są często „czarną skrzynką”, w której mieści się ważna rola złożonych instytucji nierynkowych, których rola i znaczenie są silnie akcentowane przez geografów i analityków przestrzennych. I przeciwnie, ponieważ pionowe efekty zewnętrzne skupiają się na ekonomicznych interakcjach za pośrednictwem rynku, ich źródło jest wyraźniejsze. W szczególności ich oddziaływanie może być wyznaczone wstecz do wartości mikroekonomicznych parametrów, takich jak tempo przychodów względem skali, rynkowa siła firm, poziom barier w mobilności dóbr i czynników produkcji. Jakikolwiek występują efekty zewnętrzne, ceny nie odzwierciedlają w pełni społecznej wartości dóbr i usług. Efekty mogą więc być dodatnie lub ujemne. Czytelnika zainteresowanego szerszym poznaniem tego zagadnienia odsyłamy do książki Markowskiego (1999).

### **3. Organizacja skupień gospodarczych w przestrzeni**

Na przedstawione wyżej interakcje i zależności można nałożyć ogólną strukturę logiczną opisującą i wyjaśniającą zachowania gospodarki w przestrzeni. Regularności stwierdzone w tych zachowaniach tworzą przestrzenną organizację gospodarki. W literaturze z zakresu gospodarki przestrzennej upowszechniają się dwie takie struktury. Pierwsza, opracowana w ramach głównego nurtu ekonomii nawiązuje do teorii konkurencji monopolistycznej i oligopolistycznej. Druga, powstała na gruncie nauk ścisłych (chemia, fizyka), ale ze względu na wiele zalet (przydatność w różnych dyscyplinach naukowych, operacyjność i aplikacyjność) przeniknęła szybko do nauk przyrodniczych, zwłaszcza do biologii i nauk społeczno-ekonomicznych. Nawiązuje do idei samoorganizacji w sensie Prigogine'a (1967).

#### **3.1. Przestrzeń – paradygmat konkurencyjny**

Rozważania o tym, czy model równowagi ogólnej oparty na idei konkurencji doskonałej jest dostatecznie rozwinięty i szeroki, aby mógł wyrazić w pełni działalność gospodarki w przestrzeni mają długą historię. Teoretycy równowagi ogólnej utrzymywali, że problemy przestrzenne mogą być ujęte przez zdefiniowanie każdego produktu przez jego cechy fizyczne, jak również przez miejsce (okres), w którym staje się on osiągalny. Gdy zindeksujemy w ten sposób produkty, możemy w zasadzie pominąć przestrzeń (i czas) w teorii ekonomicznej. W ten sposób Arrow i Debreu (1954) traktowali przestrzeń (i czas) w swoim inspirującym artykule.

Jednak gdy problem rozpatruje się z alternatywnego punktu widzenia, staje się on bardziej skomplikowany. Ten punkt widzenia wyrażał Lösch, później Isard i wielu innych badaczy. Aby ująć istotny wpływ przestrzeni na rozmieszczenie działalności

gospodarczej, potrzebne są nowe modele zasadniczo różne od tych, jakie znajdujemy w standardowej teorii równowagi ogólnej. W szczególności Koopmans (1957) utrzymuje, że istotne efekty przestrzenne stają się ewidentne, gdy rozważamy lokalizację wielu działalności gospodarczych i zatem, gdy przestrzenne rozmieszczenie działalności samo staje się zmienną. Z tego względu Koopmans dowodzi, że bez uznania niepodzielności grup ludzkich, mieszkań, zakładów przemysłowych, wyposażenia i transportu, problemy lokalizacji miast, poczynając od najmniejszych osiedli, nie mogą być zrozumiane. Ponieważ standardowa analiza równowagi ogólnej powstrzymuje się od rozważania niepodzielności i przychodów wzrastających względem skali, nie może ona ująć istotnego wpływu transportu i gruntów, gdy przechodzi się do badania przestrzennego rozmieszczenia działalności gospodarczych.

Podstawowym pytaniem w alternatywnym podejściu jest to, czy konkurencyjny mechanizm cenowy jest zdolny do wyjaśnienia endogenicznego formowania się aglomeracji gospodarczych. Aby sprawdzić tę zdolność modelu przestrzennego, najlepszym podejściem jest rozważenie przypadku jednolitej przestrzeni, w której podmioty ekonomiczne są wolne w wyborze ich lokalizacji. Jeśli w takiej sytuacji jakkolwiek koncentracja działalności gospodarczej utworzy się, będzie to skutek działania endogenicznych sił ekonomicznych. Jeśli przestrzeń jest jednolita, a transport kosztowny, wtedy każda równowaga konkurencyjna jest taka, że do transportu nie dochodzi. Innymi słowy, gospodarka działa w pojedynczych grupach podmiotów zlokalizowanych w jednym miejscu, a cały handel będzie się odbywał raczej wewnątrz grup niż między nimi. W konsekwencji mechanizm cenowy, doskonale konkurencyjny, sam nie jest w stanie oddziaływać na miasta i handel. Ma to fundamentalne implikacje dla modelowania gospodarki przestrzennej. Jeśli celem badań jest budowanie teorii wyjaśniającej formowanie się aglomeracji gospodarczych, wówczas taka teoria musi odstąpić od założeń ogólnej teorii konkurencyjnej.

Isard (1956), wniósł do debaty istotne spostrzeżenie, że alternatywą może być ogólna teoria przestrzennej konkurencji. Rozumuje on następująco: ponieważ elementy monopolu są niezmiennie obecne w relacjach przestrzennych, szeroko zdefiniowana ogólna teoria konkurencji monopolistycznej może być pojmowana jako identyczna z ogólną teorią lokalizacji i gospodarki przestrzennej.

Dalszym krokiem w rozwijaniu alternatywnego podejścia było wyprowadzenie wniosku o oligopolistycznym charakterze konkurencji przestrzennej. Do takiego wniosku doprowadziło następujące rozumowanie. Jeśli w produkcji występują wzrastające przychody, skończona gospodarka może pomieścić tylko skończoną liczbę firm, które są niedoskonałymi konkurentami. Kaldor (1935), idąc śladem Hotellinga (1929), stwierdził, że niedoskonała konkurencja przybiera szczególną formę. Ponieważ konsumenci zaopatrują się w firmie o najniższej cenie powiększonej o koszty transportu, każda firma konkuruje bezpośrednio tylko z niewieloma firmami położonymi w sąsiedztwie, bez względu na całkowitą liczbę firm działających w danej gałęzi wytwórczości. Powstają w ten sposób wyodrębniające się skupienia producentów i konsumentów. Niektóre

z nich w sprzyjających warunkach konkurencyjnych mogą dać początek niewielu aglomeracjom. Prawdziwą naturą przestrzennej konkurencji jest więc oligopol.

W latach 90. problemem lokalizacji zainteresowała się rosnąca liczba ekonomistów. Ich prace przyczyniają się do dalszego rozwoju teorii gospodarki przestrzennej. Między innymi Fujita i Thisse (2002) dowodzą, że połączenie doskonałej konkurencji na rynku gruntów i monopolistycznej konkurencji na rynku produktów może wyjaśnić powstawanie miast w przestrzeni jednolitej. Badania rozszerzają następnie na relacje między aglomeracją i wzrostem ekonomicznym w sytuacji, gdy podmioty w swoim zachowaniu sięgają w przyszłość.

### **3.2. Przestrzeń – paradygmat samoorganizacji**

Systemy społeczno-ekonomiczne, wskutek działania skomplikowanych interakcji, stają się lokalnie niestabilne. Prowadzi to do pojawiania się w ich zachowaniu niepewnych, nieokresowych wahań. Początkowo ignorowano je, traktując jako szum wywoływany przez otoczenie. Gdy zaczęto badać je dokładniej zauważono, że zawierają trudną do uchwycenia, wrażliwą strukturę, którą w matematyce nazwano chaosem. Następnie odkryto, że chaotyczne zachowania są właściwością systemów deterministycznych, że zatem niestabilność wyrażająca się w chaosie nie jest skutkiem oddziaływań zewnętrznych.

Zachowania chaotyczne zaobserwowano w systemach o różnej naturze, takich jak: układ krwionośny, procesy fizjologiczne, ekosystemy, gradobicia, ceny na towary i usługi. Uogólnienie nagromadzających się obserwacji doprowadziło do stwierdzenia, że załóżki nieokresowych, chaotycznych zachowań są osadzone we wszystkich samonapędzających systemach. Stwierdzenie to było inspiracją do pogłębionego badania wewnętrznych, nieliniowych interakcji. Badanie umożliwiło udowodnienie, że takie dynamiczne systemy nie mają jednego, nieodłącznego stanu równowagi lecz charakteryzują się występowaniem wielokrotnych stanów równowagi i zbiorów współistniejących atraktorów, do których systemy są przyciągane i między którymi mogą oscylować.

Głębsze badanie dynamiki systemów samonapędzających rozszerzyło wiedzę o mechanizmie ewolucji systemów o wysokiej złożoności, w tym aglomeracji miejskich. Stwierdzono mianowicie, że nieokresowe, chaotyczne wahania odgrywają w ewolucji istotną rolę operacyjną przez to, że rozszerzają przestrzeń nowych możliwości i zwiększają stopień swobody w zachowaniach systemów. W rozszerzonej przestrzeni możliwości i przy wyższym stopniu swobody zachowań tworzy się mechanizm, który generuje mikroróżnorodność elementów. To z kolei pobudza rozwój struktury systemu, w którym powstają dalsze struktury, a system staje się systemem o zmieniającej się różnorodności strukturalnej. Ruchy te są źródłem nowych zachowań, które mogą prowadzić do nagłych (skokowych) zmian. System, którego zachowanie zmienia się pod wpływem ruchów chaotycznych, zwiększającej się różnorodności strukturalnej i samoorganizacji nabywa cech, których nie da się wydedukować ze składowych części systemu. W ten sposób

system zostaje wzbogacony o nowe właściwości, dzięki którym może przesuwać się do nowych przestrzeni zdarzeń.

Modele systemów o wysokiej złożoności pokazują, w jaki sposób możliwości ich zmian zależą od zdolności elementów systemu do adaptacji do zmian zewnętrznych i od zbiorowej zdolności do modyfikowania ich środowiska (Ford *et al.* 2006). Aby system mógł być adaptacyjny, musi mieć ukrytą różnorodność lub mechanizmy mogące wytwarzać różnorodność kiedy i gdzie jest ona potrzebna. Jednak podtrzymywanie ukrytej różnorodności lub mechanizmu tworzącego różnorodność wymaga ponoszenia kosztów. W praktyce gospodarczej część kosztów wysokiego ryzyka związanego z eksperymentowaniem, stworzeniem i komercjalizacją nowych technologii może być traktowana jako koszty ponoszone w celu skorygowania adaptacyjności tworzonej przez innowacyjną przedsiębiorczość rynkową.

Systemy społeczno-ekonomiczne, mimo ich zmienności, wykazują zdolność do trwania w długim okresie. Właściwość tę zawdzięczają wewnętrznej odporności rozumianej jako zdolność do absorpcji zmian i zakłóceń bez ulegania istotnym przekształceniom strukturalnym lub całkowitemu upadkowi. Ta zdolność absorpcji i dostosowania się do nowych warunków przyrodniczych i społecznych jest miarą organizacyjnej elastyczności systemów i historycznej trajektorii, wzdłuż której system się rozwija.

Badania odporności systemów rozszerzają się na coraz nowe obszary. Od modeli ewolucyjnych, w których odporność rozumiana jest jako podtrzymywanie stabilności, przechodzi się do modeli, w których główną ideą jest sekwencja interakcyjnych cykli adaptacyjnych obejmująca cztery funkcje: eksploatację, konserwację, wyłączenie i reorganizację. W najnowszych badaniach akcentuje się ewolucyjny charakter sprzężonych cykli adaptacyjnych, które przechodzą przez cykl wzrostu, dojrzałości, destrukcji i odnowy. W modelu tym zakłada się, że stopniowy wzrost i szybka transformacja nie tylko współwystępują, lecz oddziałują i uzupełniają się wzajemnie (McGlade *et al.* 2006).

Samorganizacja systemu dokonuje się, gdy spełnione są trzy warunki. Po pierwsze, system musi być otwarty, tj. musi mieć możliwość wymiany materii i energii z otoczeniem. Po wtóre, musi być nieliniowy (opisywany przez układy równań nieliniowych). System liniowy w procesie rozwoju odtwarza jedynie swoją strukturę, chociaż może także powiększać swoje rozmiary. Aby jednak rozwój systemu mógł się dokonywać, musi się zmieniać jego struktura. Po trzecie, system musi znajdować się z dala od wcześniejszej równowagi. Jeśli system znajduje się blisko równowagi, nieduże odchylenia od tego stanu mogą być tłumione, wskutek czego wraca on do równowagi. Ze względu na ruchy zachodzące wokół punktu lub linii równowagi, ale bez zmiany głównej trajektorii, stany takie nazywa się równowagą dynamiczną, a zdolność powrotu do stanu równowagi stabilnością systemu. Ruchy zachodzące blisko stanu równowagi są zbyt słabe, aby zmienić strukturę systemu. Mogą zmieniać nieco kierunek systemu, a następnie odchylić się w przeciwnym kierunku. Wywołują więc wahania wokół stanu równowagi, ale w wąskim paśmie, w którym możliwy jest powrót do równowagi. Zmiana struktury systemu może dokonać się dopiero z dala od równowagi.

Układy równań nieliniowych opisujące zachowanie się systemów mają jeszcze inną cechę. Mogą mianowicie mieć wielorakie rozwiązania. Oznacza to, że przekształcenia systemu dokonujące się z dala od równowagi mogą przybierać wielorakie postaci, prowadzić do wielorakich struktur dysypatywnych w zależności od warunków początkowych i wartości parametrów systemów.

Ewolucja gospodarki miast i regionów jest, w terminach nowej teorii samoorganizacji, sekwencją niestabilności, chaosu, przejść fazowych i samoorganizacji. Przejście do nowej organizacji jest procesem nieodwracalnym, nadaje systemowi gospodarczemu nową strukturę. Przesuwa go ku nowej jakości. Nowa struktura, która wyłania się z procesu transformacji ma inne właściwości niż struktura wcześniejsza. Odzyskuje stabilność, zyskuje nową dynamikę, zdolność do wykonywania nowych funkcji i wyższą efektywność funkcjonowania. Nowa dynamika może prowadzić do nowej niestabilności i kolejnego przejścia.

## **4. Czynniki wzmacniające rozwój aglomeracji miejskich**

### **4.1. Nowe spojrzenie na rolę transportu w rozwoju aglomeracji**

Przez wiele dziesięcioleci w analizie rozwoju aglomeracji ograniczano się do korzyści skali, korzyści lokalizacji i urbanizacji. Obecnie ustala się przekonanie, że XXI wiek będzie erą przemysłu sieciowego. Rozważając problemy aglomeracji miejskich i rozwoju regionalnego, trzeba, oprócz wymienionych wyżej korzyści, uwzględnić także korzyści wynikające z interakcji między różnymi miejscami i z infrastruktury sieciowej. W literaturze, zwłaszcza z zakresu ekonomiki transportu, w kontekście rozwoju aglomeracji miejskich, częściej niż efekty pozytywne rozważane są efekty negatywne (zatłoczenie komunikacyjne, zanieczyszczenie powietrza). Istniejącą lukę wypełniają stopniowo nowe prace. Niżej przedstawiamy wyniki pracy Zhenga (2007). Jej przedmiotem są regiony gospodarcze wschodniej Japonii, mianowicie: Tohoku Region i North Kanto Region, obejmujące 10 prefektur. Regiony i prefektury są połączone autostradami i siecią dróg. Regiony wykazują podobieństwa pod względem społeczno-ekonomicznym. Jako charakterystyki obszaru przyjęto: gęstość zaludnienia, produkcję przemysłu przetwórczego i odległość czasową między miastami i wsiami.

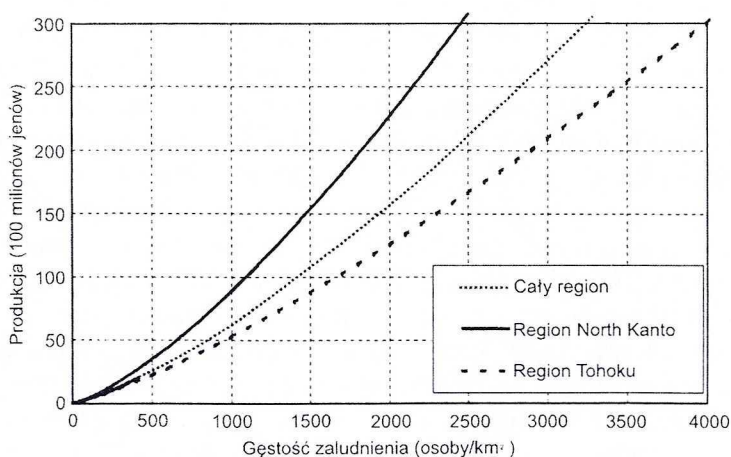
Celem pracy jest wykazanie, że aglomeracja lub region może uzyskiwać duże korzyści z sieci transportowej łączącej je z innymi aglomeracjami i regionami. Korzyści te razem z tradycyjnymi korzyściami aglomeracji miejskich przyczyniają się znacznie do ekonomicznego rozwoju regionów. Autor podjął także próbę ustalenia odrębnych wag korzyści tworzonych przez czynniki aglomeracyjne i korzyści tworzonych przez sieć transportową. W badaniu zastosowano modele ekonometryczne. Do estymacji parametrów użył dane statystyczne dla poziomu aglomeracji, miast i wsi. Liczba obserwacji wyniosła 687. Jest to, jeśli wiadomo, pierwsza próba wyodrębnienia

i porównania wpływu aglomeracji i wpływu sieci transportowej na rozwój regionalny, próba wykonana za pomocą modelu ekonometrycznego dającego wymierne wyniki. Wyniki te w formie graficznej ilustrują ryciny 2 i 3.

Ryc. 2 pokazuje, że wpływ gęstości zaludnienia w regionie North Kanto Region jest większy niż w Tohoku Region. W bardziej precyzyjnej analizie można by wyliczyć, że w regionie North Kanto Region 1% wzrostu gęstości zaludnienia przynosi 1,353% wzrostu produkcji regionalnej, w regionie Tohoku odpowiednio 1,257% i 1,330% w całej wschodniej Japonii.

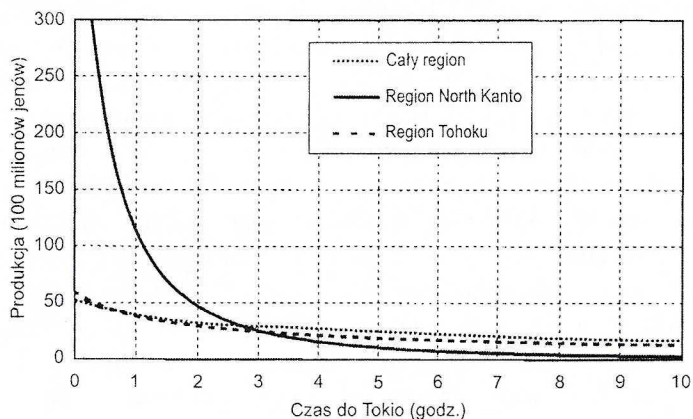
Co się tyczy wpływu sieci transportowej na produkt regionalny, to z ryc. 3 wynika, że sieć łącząca aglomeracje badanego obszaru z Tokio przyniosłaby również w regionie North Kanto efekt większy niż w regionie Tohoku. Bardziej precyzyjna analiza mogłaby wykazać, że redukcja, pod wpływem ulepszeń sieci transportowej, odległości czasowej między badanymi aglomeracjami i Tokio o 1% przyniosłaby wzrost produkcji w North Kanto Region o 2,165%, a w Tohoku Region o 0,641%, a w całej wschodniej Japonii o 0,444%.

Co więcej, porównanie elastyczności aglomeracji miejskich i sieci transportowej względem produkcji przemysłu przetwórczego wykazuje, że w North Kanto Region sieć transportowa łącząca badane aglomeracje z Tokio i lokalnymi ośrodkami centralnymi jest bardziej elastyczna (2,165 i 1,589) niż gęstość zaludnienia (1,353). Wynika stąd, że ten sam procent polepszenia sieci transportowej przyniosłby większe korzyści dla gospodarki regionalnej niż czynniki aglomeracyjne. W tym przypadku sieć staje się ważniejsza i bardziej produktywna dla rozwoju regionalnego niż tradycyjne czynniki aglomeracyjne. Jest to hipoteza potwierdzona dla wschodniej Japonii. W naszej literaturze nie prowadzono takiej weryfikacji. Zasluguje na jej podjęcie.



Ryc. 2. Wpływ gęstości zaludnienia na produkcję przemysłową

Zródło: Zheng (2007), s. 566.



Ryc. 3. Wpływ sieci transportowej na produkcję przemysłową

Źródło: Zheng, 2007, s. 566.

## 4.2. Badania i rozwój a wzrost regionalny

Relacja między badaniami i rozwojem, dyfuzją wiedzy i innowacji oraz wzrostem regionalnym są przedmiotem studiów wielu autorów i zespołów naukowych. Są także przedmiotem studiów nad aglomeracjami, gdyż aglomeracje są źródłem badań, dyfuzji i wzrostu ekonomicznego. Rodriguez-Pose i Crescenzi przedstawili ostatnio (2008) wyniki badań tego zagadnienia dla wszystkich regionów w krajach Unii Europejskiej (EU-25). Pracę tę wyróżnia szerokie ujęcie łączące w jednym modelu podejścia właściwe dla badań i rozwoju, dyfuzji i systemów innowacyjnych. Model ten pozwala na rozróżnienie między wpływem na wzrost regionalny czynników wewnętrznych i zewnętrznych przepływów wiedzy oraz oddziaływania instytucji. Wykonane badania empiryczne naświetlają, jak złożone interakcje między badaniami lokalnymi i zewnętrznymi oraz lokalnymi i zewnętrznymi warunkami społeczno-ekonomicznymi i instytucjonalnymi, kształtują zdolności innowacyjne każdego regionu. Wskazują one także na znaczenie bliskości dla transmisji ekonomicznie produktywnej wiedzy wobec tego, że dyfuzję wiedzy silnie ogranicza wzrastająca odległość. W warunkach europejskich dyfuzja wiedzy obniża się radykalnie w odległości dalszej niż 200 km od ośrodka tworzącego wiedzę, tj. zwykle od aglomeracji. Uzyskane wyniki rzucają dodatkowe światło na rolę przestrzeni w procesie innowacji przez potwierdzenie idei napięcia istniejącego między dwiema siłami: wzrastającą dostępnością do skodyfikowanej wiedzy standardowej i przestrzenną ograniczonością wiedzy „milczącej” oraz czynników kontekstowych.

Analiza tych wyników ma ważne implikacje w polityce regionalnej. Gdy innowacyjność jest postrzegana jako kluczowe źródło podtrzymywalnego wzrostu ekonomicznego, mechanizm jej oddziaływania na osiągnięcie gospodarcze staje się kluczowy w formułowaniu celów polityki. Wyniki pokazują, że, co do innowacyjno-

ści, region może polegać na źródłach zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, ale warunki społeczno-ekonomiczne, aby maksymalizowały innowacyjny potencjał każdego regionu, muszą mieć charakter lokalny, gdyż społeczno-ekonomiczne warunki w sąsiednich regionach nie wywierają istotnego wpływu na osiągnięcia lokalne.

W rezultacie polityka oparta na innowacjach może dawać w Europie na poziomie regionalnym bardzo różne wyniki, odpowiednio do możliwości każdego regionu korzystania z przepływu wiedzy (korzyści lokalizacji) i sprzyjających warunków społeczno-ekonomicznych (warunki wewnętrzne). Inwestycje na badania i rozwój w rdzeniach regionów, które zyskują nadwyżki ekonomiczne z korzyści lokalizacyjnych, jak również z korzystnych filtrów społecznych oddziałują silniej na wzrost ekonomiczny dzięki ich wpływowi na aktywność zarówno lokalną, jak i regionów sąsiednich. Przeciwnie, w regionach peryferyjnych inwestycje na badania i rozwój mogą nie dawać spodziewanych zwrotów. Ograniczane nakłady regionów peryferyjnych przeznaczone na badania i rozwój, ich nieodpowiednie filtry społeczne i mniejsze chłonięcie innowacji z powodu geograficznej lokalizacji mogą osłabiać efekty badań i rozwoju dokonywanych w ich granicach. Nie oznacza to, że nie warto inwestować w innowacje na obszarach peryferyjnych. Inwestycje w promowanie innowacji pewnie pozostaną kluczowym czynnikiem rozwoju regionów peryferyjnych w Europie, ale polityka tego rodzaju, w porównaniu z regionami rdzeniowymi, będzie wymagała więcej działań komplementarnych nastawionych specjalnie na radzenie sobie z lokalnymi barierami społecznymi i ekonomicznymi, które utrudniają tworzenie i przyswajanie innowacji. Potrzebne więc jest rozwijanie polityk skierowanych na poprawę edukacji, doksztalcanie i podnoszenie kwalifikacji, aby zagwarantować nie tylko większe zwroty z poszczególnych działań innowacyjnych, ale także, i to może jest ważniejsze w takich obszarach, lepsze przyswajanie przepływów wiedzy tworzonej w sąsiednich regionach i lepsze przekształcanie innowacji w ekonomicznie produktywne działalności. Biorąc pod uwagę strukturalne ograniczenia, na które napotyka wiele regionów zacofanych potencjalna transformacja europejskich peryferii i społeczeństw skłonnych do innowacji, jeśli się kiedyś zdarzy, będzie w większości przypadków procesem powolnym połączonym z trudnościami.

### **4.3. Miasta kreatywne**

W wielu publikacjach terminy „kulturalny” i „kreatywny” używane bywają zamiennie. Cooke i Lazzarretti (2008, s. 1-22) rozróżniają gospodarkę kulturalną i działalności (przemysły) kreatywne. Twierdzą, że obie dziedziny mają całkowicie odmienny sposób wytwarzania, podstawy instytucjonalne i kontekst estetyczny. Pierwsza nie radzi sobie w gospodarce rynkowej i siłą rzeczy jest subsydiowana lub sponsorowana przez biznes. Jest postrzegana jako dobro publiczne, które państwa starają się pielęgnować, choć niektóre dążą do jego prywatyzacji. Ma status estetyczny porównywalny do wielu systemów ochrony zdrowia, które są opłacane w całości lub w części z wpływów podatkowych. Porównanie takie jest zasadne, gdyż rozpowszechnione jest postrzeżenie

sztuki jako dobra, które powinno być powszechnie dostępne, gdyż kontemplacja wysublimowanych dzieł ożywia ludzkiego ducha, podobnie jak gimnastyka lub zastrzyk antybiotyku przywraca funkcje ciała.

Działalności (przemysły) kreatywne są odmienne. Niewiele jest takich, które są pielęgnowane, jak np. opera, sztuki piękne czy muzyka klasyczna. Nowe media obejmują szeroki zakres twórczej działalności, od gier komputerowych do ściągania obrazów z Internetu czy coraz powszechniejszych iPodów, tj. urządzeń do utrwalania w postaci elektronicznej z możliwością odtwarzania informacji w różnej postaci (obrazu, dźwięku, tekstu). Wszystkie osiągają wysokie zyski, nie zawsze w sposób uczciwy, o czym świadczą ujawnione nadużycia. Te przykłady przytacza się, aby lepiej wyartykułować odmienność sposobu wytwarzania kultury i powielania efektów twórczości. Wykształceni i długo trenujący muzycy, śpiewacy, artyści są przedstawicielami gospodarki kulturalnej. Przedsiębiorczość granicząca z manipulacją reprezentują przemysły kreatywne. Formy instytucjonalne, w których rozwijają się pierwsi, tj. uniwersytety i konserwatoria, w których następnie pracują jako specjaliści, subsydiowane ze środków publicznych, kontrastują radykalnie z formami instytucjonalnymi przemysłów kreatywnych, które czasem mogą mieć początek w wyższym wykształceniu, lecz często nabywają wiedzę od osób spotkanych na ulicy i w parku lub ze środowisk „dobrze zorientowanych”.

W wielu innych pracach rozdział między pojęciem działalności kulturalnej i działalności kreatywnej nie jest tak ostry. Przekonująca jest argumentacja Costy (2008). Stwierdza on, że działalność kulturalna jest kreatywna ze swej natury. Każda więc działalność kreatywna jest zawarta w działalności kulturalnej, jest jej częścią. Zauważa jednak, że kreatywność może pojawiać się z innych źródeł i może być obecna, chociaż w ograniczonym zakresie, we wszystkich działalnościach.

Mimo niejasnej lub mylącej panoramy, w której pojawiają się pojęcia działalności kulturalnej i działalności kreatywnej, przyjmuje się na ogół zgodnie, że za tą różnorodnością pojęć kryją się wspólne pojęcia wiedzy i innowacji związane z nowymi produktami lub nowymi działalnościami, nowymi podmiotami i instytucjami lub nowymi formami organizacji i zarządzania. Costa (2008) stara się uporządkować dyskusję na ten temat proponując typologię, w której wyróżnia pięć szerokich i odrębnych źródeł zainteresowania kreatywnością w kontekście żywotności i konkurencyjności miast:

1. Idea miasta kreatywnego. Pojęcie to jest przyswajane przez naukowców, ale także przez urbanistów i polityków przestrzennych i regionalnych w wielu kontekstach. Jest stosowane jako ujęcie analityczne, strategiczne odniesienie oraz narzędzie interwencyjne w rozwoju miast. Jest powszechnie obecne w waloryzacji najlepszych praktyk zarówno w przypadkach odnoszących się bezpośrednio do działalności kreatywnych, jak i w przypadkach rozwiązań kreatywnych w perspektywie instytucjonalnej i organizacyjnej.
2. Pojęcie Europy kreatywnej. Wiąże się je z ideą zarządzania twórczością artystyczną i z systemem ocen działalności kulturalnej opartym na studiach przypadków

wykonanych w Europie. Wybiera się z nich te, które mogą stanowić przykłady skutecznych relacji między twórczością artystyczną, kierowaniem kulturą, innowacjami zewnętrznymi i rozwojem miast. Szczególną uwagę przywiązuje się do procedur regeneracji miast zapewniających warunki do działań twórczych, zgodność ze specyfiką środowiska i odpowiednie formy kierowania.

3. Idea istnienia klasy kreatywnej (por. niżej).
4. Wyodrębnianie kreatywnych działalności w analizach ekonomicznych. Podejście to wywodzi się z obszaru ekonomii, chociaż nie z tradycji ekonomiki kultury, lecz z koncepcji ekonomiki przemysłu. Działalności kulturalne są analizowane w terminach ekonomicznych, ale analiza koncentruje się na składniku twórczym, na specyfice dóbr kultury i instytucji oraz na relacjach prawnych między podmiotami.
5. Waloryzacja twórczości w ramach analizy działalności artystycznych i w ekonomice kultury oceniająca znaczenie twórczości artystycznej i jej wcielenia w dobrach kultury. Wzrost zainteresowania ekonomiką kultury i zagadnienie mechanizmów kreacji odradza dorobek tej dyscypliny i włącza ją do analizy innowacji. Prowadzi to do nowych badań dotyczących kreatywnych wartości zarówno z punktu widzenia popytu, jak i podaży.

Niezależnie od tej różnorodności źródeł obecnego zainteresowania kreatywnością i odmienności opinii co do zakresu tego pojęcia, stało się ono kwestią centralną.

Zasługę popularyzacji pojęcia klasy kreatywnej przypisuje się zwłaszcza Floridzie (2002), choć są autorzy, którzy twierdzą, że pojęcie to nie jest nowe, lecz stanowi jedynie redefinicję pojęcia kapitału ludzkiego z teorii wzrostu miast. Podążając jednak zgodnie z głównym nurtem literatury, posłużymy się argumentacją przedstawioną przez Floridę. Autor ten dowodzi, że kreatywność jest główną siłą napędową ekonomicznego wzrostu i rozwoju regionów. Stąd wynika wielka waga, jaką ekonomiści, administracja regionalna i politycy przywiązują do kreatywności. Ludzie kreatywni wnoszą nowe idee, które tworzą wartości i bogactwo, a gdy są skupione w organizacjach i regionach, mogą stawać się głównym źródłem przewagi konkurencyjnej. Według obliczeń Floridy klasa kreatywna USA, tj. zbiór pracowników obejmujący naukowców, artystów, projektantów i nauczycieli, wzrosła od ok. 3 mln osób w 1900 do 38 mln w 1992 r. Wielu planistów i polityków regionalnych wykazuje żywe zainteresowanie ideą Floridy i podejmuje badania gospodarki kreatywnej w celu zdynamizowania własnej gospodarki. Florida tłumaczy to rosnące zainteresowanie przekonaniem, że wielkie miasta i regiony zastępują obecnie wielkie korporacje w roli organizacyjnej macierzy łączącej ludzi i miejsca pracy w gospodarce kreatywnej. Aby rozszerzyć zakres gospodarki kreatywnej i podnieść jej wagę w gospodarce regionalnej, podmioty kształtujące politykę regionalną muszą przemyśleć dotychczasowe wysiłki na rzecz rozwoju. W dyskusji, jaka rozwinęła się na tle książki Floridy (2002) wysuwa się wiele konstruktywnych sugestii. Sugeruje się więc, że kreatywna polityka nie może ograniczać się do subsydiów inwestycyjnych i tworzenia sprzyjającego klimatu gospodarczego. Powinna sprzyjać lepszemu stylowi życia mieszkańców. W po-

lityce wielu regionów taka zmiana wymaga przesunięcia punktu ciężkości z zachęt podatkowych, taniej pracy i parkingów ku przyjemnemu otoczeniu pozwalającemu na rozkwit różnorodności oraz grantom na badania i rozwój. Innymi słowy, zbiór działań mających na celu obniżenie kosztów działalności gospodarczej trzeba rozszerzyć o działania mające na celu przyciągnięcie kreatywnych pracowników.

Gabe (2006) wychodząc z tych założeń, wykonał badanie zawodów (zajęć) kreatywnych w amerykańskich obszarach metropolitalnych, stosując metodę przesunięć – udziałów. Uzyskane rezultaty sugerują, że między rokiem 1990 i 2000 najwyższa stopa wzrostu osób pracujących w gospodarce kreatywnej wystąpiła w strefie Gór Skalistych oraz w regionach południowo-wschodnich i południowo-zachodnich. Zaskakujący wynik dała dalsza analiza. Okazało się, że wysoka stopa wzrostu pracujących w gospodarce kreatywnej nie przełożyła się na dynamikę w późniejszym okresie, mianowicie w latach 1999-2003. Przeciwnie, wiele regionów wykazujących wysoką stopę wzrostu siły roboczej w gospodarce kreatywnej w latach 1999-2003 należała w latach 90. do najsłabszych pod tym względem.

Badania te przesunięte na inne, dłuższe okresy ujawniają ważne implikacje dotyczące wzrostu gospodarki kreatywnej. Poza nielicznymi wyjątkami wyniki te nie sugerują, że po wzroście kreatywnej siły roboczej następuje w późniejszych latach wzrost zatrudnienia w nowo lokalizowanych lub rozbudowywanych przedsiębiorstwach zatrudniających kreatywnych pracowników. Jeśli wzrost kreatywnej siły roboczej i miejsc pracy występuje prawie równocześnie, co byłoby ukryte przez okres użyty w analizie, wyniki wskazują, że silna początkowa obecność w gospodarce kreatywnej nie jest warunkiem wstępnym przyszłego wzrostu. Mogłoby to oznaczać, że czynniki sprzyjające wzrostowi gospodarki kreatywnej zmieniają się w czasie, ale prawdopodobnie odzwierciedlają także działanie rynków pracy w obszarach metropolitalnych i być może konwergencję gospodarki kreatywnej. Zmiany koła fortuny mogą wystąpić w każdym czasie, gdy zachodzą zmiany technologii, nowe umiejętności zastępują stare i podaż pracy dostosowuje się do popytu.

Kreatywność jest czynnikiem, który zwiększa zdolność konkurencyjną w wielu dziedzinach od badań naukowych do programów komputerowych, trudne więc jest

Tabela 1

Tradycyjne działalności kulturalne i nietradycyjne działalności twórcze

Tradycyjne działalności kulturalne:	Nietradycyjne działalności kulturalne:
Wydawnictwa Muzyka, film, wideo (reprodukcja oryginałów) Studia architektoniczne i inżynierskie Produkcja artystyczna	Badania i rozwój Usługi programowe i komputerowe Reklama

Źródło: Capone (2008), s. 351.

rozgraniczenie jej wpływów. Capone (2008) przeprowadził pożyteczne rozróżnienie między tradycyjnymi działalnościami (przemysłami) kulturalnymi i nietradycyjnymi działalnościami (przemysłami) kreatywnymi. Pierwsze wywodzą się bezpośrednio z działalności kulturalnych, np. twórczości artystycznej, muzycznej, teatralnej. Drugie, z technologii twórczych przemysłów (działalności) rozwiniętych znacznie później, np. telewizja, radio i przemysł multimedialny. Syntetyczne zestawienie obu rodzajów działalności przedstawia tab. 1.

#### **4.4. Koaglomeracje: bezpośrednie inwestycje zagraniczne i produktywność firm krajowych**

Pod takim tytułem Barrios *et al.* (2006) opublikowali wyniki badań nad wpływem bezpośrednich inwestycji zagranicznych na gospodarkę narodową. Potencjalnie pozytywne efekty lokalizacji i oddziaływań bezpośrednich inwestycji zagranicznych na gospodarkę narodową nieustannie przyciąga uwagę zarówno naukowców, jak i polityków i decydentów. Standardowe ujęcie zagadnienia, przedstawiane w pracach starających się uchwycić pozytywne efekty obecności przedsiębiorstw wielonarodowych, polega na ustaleniu, jak te przedsiębiorstwa oddziałują na firmy krajowe. Za miernik oddziaływania przyjmuje się produktywność firm krajowych i powstawanie w nich nowych miejsc pracy. Porównanie efektów obserwowanych w wielu krajach, w których przeprowadzono podobne badania nie dają jednoznacznej odpowiedzi na postawione pytanie. Niejednoznaczność przypisuje się stosowaniu odmiennych danych i metod ekonometrycznych.

Wysuwa się także przypuszczenie, że większość wykonanych badań nie uwzględnia przestrzennego wymiaru dyfuzji. Wielu autorów sugeruje, że na ogół efekty zewnętrzne mają charakter lokalny. Wymienieni wyżej autorzy stawiają sobie za cel wyjaśnienie, czy lokalny charakter mają także efekty zewnętrzne bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Do obliczeń wzięto dane dla zakładów przemysłowych Irlandii. Kraj ten jest obecnie badany wielostronnie celem wykrycia przyczyn, mechanizmów i polityk, które sprawiły, że odniósł on spektakularne sukcesy gospodarcze po przyłączeniu się do Unii Europejskiej (także dzięki utrzymywaniu ożywionych stosunków gospodarczych z biznesmenami amerykańskimi irlandzkiego pochodzenia). Omawiane badanie składa się z dwóch kroków: 1) poszukiwanie dowodów na występowanie tendencji przedsiębiorstw zagranicznych i krajowych tego samego sektora do lokalizowania się w tym samym regionie, 2) zbadanie za pomocą metod ekonometrycznych, czy efekty bezpośrednich inwestycji zagranicznych występują z wyższym prawdopodobieństwem w sektorach, w których krajowe i zagraniczne przedsiębiorstwa tworzą koaglomerację (występują w sąsiedztwie). Wykonane badania wykazały, że:

- Bezpośrednie inwestycje zagraniczne zmieniły geografie irlandzkiego przemysłu na korzyść regionów najslabiej rozwiniętych. Wraz ze wzrostem bezpośrednich inwestycji zagranicznych zmniejszył się natomiast udział Dublina w całym zatrudnieniu

w przemyśle. W mieście stołecznym wyższe natomiast było tempo rozwoju sektora usług.

- Koaglomeracja przedsiębiorstw wielonarodowych i krajowych miała miejsce prawie w połowie irlandzkich sektorów. Dalsza analiza ekonometryczna sugeruje, że tylko w sektorach, w których taka koaglomeracja powstaje, obecność zagranicznych przedsiębiorstw wywarła istotny statystycznie i ekonomicznie wpływ dodatni na produktywność firm krajowych. Co więcej, ze wzrostem produktywności współwystępowało tworzenie nowych miejsc pracy, co w innych krajach nie zawsze się zbiegało.

## 5. Procesy dostosowawcze w ewolucji aglomeracji miejskich

W procesie rozwoju aglomeracji zarówno w krótkim, jak i długim okresie przeplatają się fazy bliskie równowagi i fazy perturbacji. Procesy takie bywają w literaturze przedstawiane zarówno w prostej formie graficznej, jak i w skomplikowanej formie matematycznej. Poprzestając na prostej formie i zakładając, że dany jest pewien stan początkowy, zastanawiamy się, jak system miejski dostosowuje się do szoków zachodzących w otoczeniu ekonomicznym. Rozważanie o tych szokach jest istotne dla polityki rozwoju aglomeracji (Combes *et al.* 2005).

Stan początkowy w opisywanym modelu charakteryzuje się określonym poziomem płac, czynszów i dochodów, natomiast zmiany powiększające miasto lub sprawność jego funkcjonowania polegają na wyborze miejsc pracy, zamieszkania i działalności gospodarczej. Można wyróżnić trzy rodzaje szoków, z których każdy wymusza różne rodzaje dostosowań systemu miejskiego czy regionalnego. Pierwszy rodzaj nazywa się szokami lokalizacyjnymi. Polega na zmianie, która ma bezpośredni wpływ na poszczególny obszar. Przykładem może być budowa domów mieszkalnych, zagospodarowanie terenu poprzemysłowego lub powojkowego. Drugim rodzajem są szoki powszechne. Ich bezpośredni wpływ odczuwany jest przez wiele obszarów. Przykładem są zmiany technologiczne lub instytucjonalne. Należą do nich m.in. urządzenia wychwytyjące pyły i dymy fabryczne. Trzeci rodzaj szoków ma charakter integracyjny. Występuje wtedy, gdy zmieniają się relacje między częściami aglomeracji. Dokonuje się to wskutek budowy dróg lub sieci telekomunikacyjnych. Takie zmiany, oprócz efektów bezpośrednich, mogą oddziaływać także pośrednio, powodując relokację niektórych działalności gospodarczych albo zmieniać relację gospodarki na inne szoki.

Szok ekonomiczny zmienia relacje cenowe i wprowadza, przez relokację działalności, zmiany ilościowe między obszarami. Jest wiele kanałów dostosowania się do tych zmian. Jeśli np. w jednym obszarze wystąpi pozytywny szok w zakresie produktywności, firmy i pracownicy mogą się przemieszczać, płace i czynsze mogą rosnąć, ceny niektórych dóbr końcowych i pośrednich mogą się zmieniać itd. Dla polityki gospodarczej i przestrzennej ważne jest przy tym, w jakiej formie przejawiają się następstwa szoku. Następstwa negatywnego szoku lokalizacyjnego w zakresie dobrobytu mogą różnić

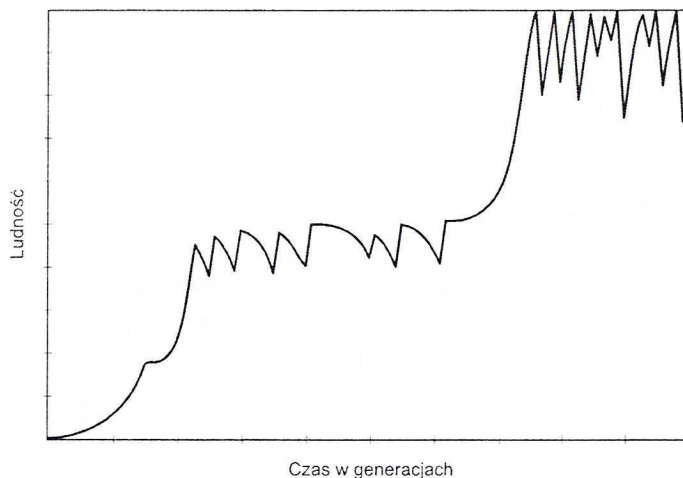
się istotnie, jeśli dostosowanie dokonuje się przez redukcję wpływów czynnika pracy (na koszty pracy) albo przez emigrację. W prostym modelu rozwoju miasta jako kanał dostosowania przyjmuje się zwykle imigrację lub emigrację do lub z obszaru. Gdy próbujemy zrozumieć, dlaczego niektóre miasta specjalizują się a inne mają strukturę zróżnicowaną, takie uproszczone założenie jest dopuszczalne. Nie jest ono jednak wystarczające, gdy staramy się wyjaśnić, jak upadające miasta, od Pittsburgha do Liverpoolu, dostosowywały się do negatywnych szoków, jakich doznawały. Trzeba wtedy brać pod uwagę wiele kanałów dostosowania, włączając zarówno emigrację, jak i ograniczenie wpływów czynnika pracy.

W długim okresie dostosowania rozwoju aglomeracji mogą dokonywać się przez tworzenie nowych miast. Liczba takich miast nie jest z góry określona, zależy od działalności deweloperów. W modelu długookresowym deweloperzy mogą tworzyć miasta różnej wielkości i mogą stosować instrumenty finansowe, aby uzyskać odpowiednie dochody do zasilania dalszej działalności.

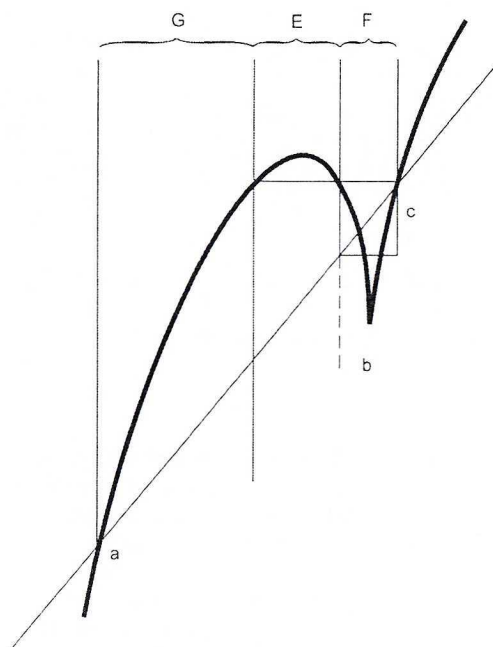
## 6. Fazy, przejścia

Day i Walter (1993) przedstawili model wzrostu gospodarczego w bardzo długim okresie. Jego podstawowe założenia, po konkretyzacji, mogą być pomocne w budowaniu modelu ewolucji aglomeracji miejskich. W ujęciu autorów wzrost gospodarczy w bardzo długim okresie może być opisany jako wielofazowy, dynamiczny proces z potencjalnie złożoną dynamiką w czasie przejść między kolejnymi fazami. Przyjmują założenie, że skuteczne stosowanie technologii określonej generacji opiera się na współwystępującym systemie społecznym, który obejmuje infrastrukturę kierowniczo-administracyjną i środki przeznaczone na ochronę zdrowia, opiekę społeczną i obronę. Infrastruktura kierowniczo-administracyjna oddziałuje na stopę urodzeń, umieralność i produktywność gospodarki. Społeczeństwo przyjmuje okresowo efektywną strukturę kierowniczo-administracyjną i prognozuje populację swoich następców.

Społeczeństwo składa się z grup mniej lub bardziej niezależnych. Każda grupa jest zorganizowana wewnątrz zespolonego systemu technologiczno-społecznego, który nazywa się techno-strukturą. Jakkolwiek ekspansja wewnątrz grupy jest ograniczona wskutek negatywnych efektów wewnętrznych, związanych z wielkością grupy, wzrost może występować przez reorganizację społeczeństwa w nowy układ grup. Nie może on jednak trwać wiecznie z powodu negatywnych efektów zewnętrznych związanych z populacją jako całością. Wyjście polega na przyjęciu nowej technologii i związanej z nią infrastruktury społecznej. Jednak prawdopodobieństwo odejścia od starego reżimu (ustroju) nie musi być łagodne. Odejściu mogą towarzyszyć nagłe zwroty, a w przypadkach łagodnych – reformy zaakceptowane przez społeczeństwo. Mimo to, w pewnych warunkach, społeczeństwo może wpaść w pułapkę skomplikowanego układu wzrostu, wahań, upadku lub powrotu do starego reżimu i wznowionego wzrostu.



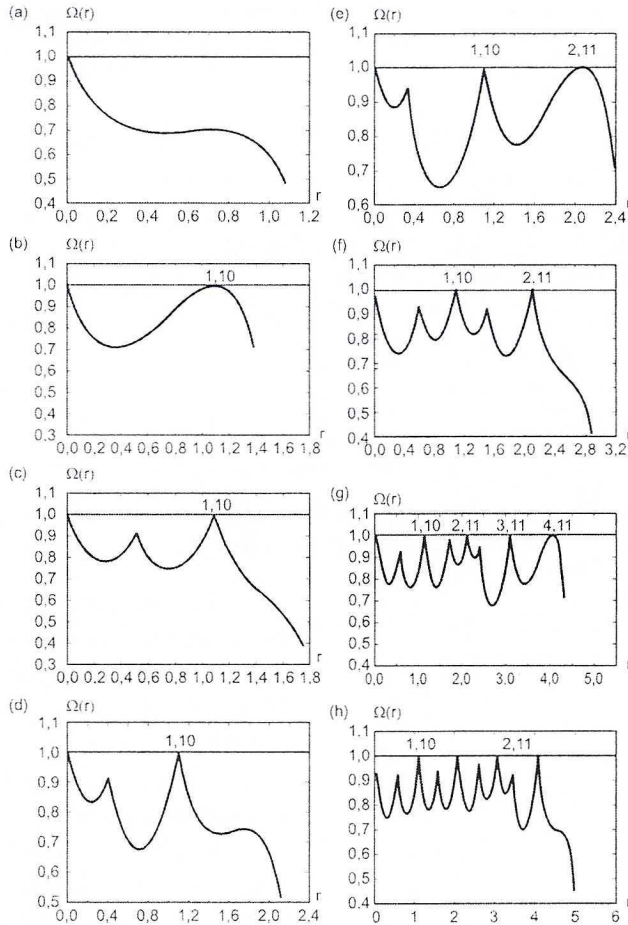
Ryc. 4. Dynamika systemu powiązania ze skokiem w procesie rozwoju  
 Źródło: Day, Walter (1993), s. 582.



Ryc. 5. Przejście między zdarzeniami: wzrost, spadek, fluktuacje i ponowny wzrost  
 G – wzrost, E – przebiegnięcie i emigracja,  
 F – fluktuacje  
 Źródło: Day, Walter (1993), s. 594.

Wielofazowy dynamiczny proces kształtuje się w wyniku interakcji czynników rozwoju, tj. ludności, produktywności, technologii i infrastruktury społecznej. Autorzy cytowanego artykułu przedstawiają poglądowe wykresy ilustrujące wzrost, wahania, przeskoki i nawroty.

Ryc. 4 ilustruje dynamikę systemu, w którym fluktuacje występują między reżimami ze spadkami i wzniesieniami pojawiającymi się w nieregularnych przedziałach czasu, po których występuje trwały zwrot połączony ze wzrostem w ramach kolejnego reżimu. Ryc. 5 przedstawia trajektorię jednego z możliwych przejść między zdarzeniami. Zdarzenia w omawianej koncepcji wzrostu są związane z podziałem grup, albo ze zwrotem w technoinfrastrukturze. Trajektoria rozpoczyna się od wzrostu ludności (G), po czym występuje punkt przebiegnięcia i emigracja (E). Wskutek niekorzystnych zjawisk społeczno-gospodarczych, środowiskowych i zewnętrznych



Ryc. 6. Ewolucja systemu miejskiego w przestrzeni ekonomicznej

- $\Omega(r)$  – funkcja potencjału firmy w mieście  $r$   
 $r$  – rentowność lokalizacji firmy w mieście  $r$   
 $\otimes$  – liczba ludności

(Wszystkie wielkości są znormalizowane. Funkcja potencjału firmy nie powinna przekraczać 1,0)

- (a) Krzywa potencjału w układzie równowagi z jednym ośrodkiem miejskim, przy  $L=3$   
 (b) Krzywa potencjału przy  $L=4,36$  przekracza wartość 1,0; układ staje się strukturalnie niestabilny  
 (c) Niestabilny układ przekształca się z jednoośrodkowego w trójśrodkowy, gdy  $r=1,10$   
 (d) Układ trójśrodkowy przy  $L=6$  jest stabilny  
 (e) Układ przyjmuje znowu krytyczną wartość  $L=7,47$  i staje się niestabilny  
 (f) Niestabilny układ ulega katastrofie oraz bifurkacji i z układu trójśrodkowego przekształca się w pięćośrodkowy, gdy  $r=2,11$   
 (g) Przy  $L=13,625$ , przed bifurkacją pojawia się para nowych miast po obu stronach układu – układ staje się siedmiośrodkowy  
 (h) W wyniku kolejnej bifurkacji pojawia się dalsza para miast i powstaje układ dziewięćośrodkowy, gdy  $r=4,11$

Źródło: Fujita, Thisse (2002), s. 383.

ludność emigruje. Emigracja wywołuje perturbacje i fluktuacje, które pociągają za sobą głęboki spadek ludności (najgłębszy w punkcie b). Dalszy odcinek trajektorii zapowiada wzrost z prawdopodobieństwem bliskim pewności (c) i przejście do nowego etapu.

Podobne rozumowanie, po odpowiedniej adaptacji, można stosować w modelowaniu ewolucji miast. Interesujące badanie w tym zakresie wykonali Fujita i Thisse (2002, rozdz. 10.2-10.4). Stosując wyrafinowane metody matematyczne przeprowadzili symulację jednego z najbardziej skomplikowanych zagadnień gospodarki przestrzennej, tj. formowania się i zmiany struktury systemów miejskich. Ilustracją uzyskanych wyników jest ryc. 6.

Rycina 6 przedstawia wyniki symulacji ewolucji systemu miast występującej wraz ze wzrostem ludności (opracowano na podstawie Fujita, Thisse 2002, s. 383-384). Część (a) ryciny wykreślona z założeniem, że liczba ludności  $L=3$  (wielkość znormalizowana) pokazuje, że układ z jednym ośrodkiem miejskim zapewnia trwałą równowagę. W części (b) wykreślonej gdy  $L$  przyjmuje wartość krytyczną 4,36, układ jednoośrodkowy staje się strukturalnie niestabilny, gdyż odpowiednia krzywa potencjału przesuwa dopuszczalną wartość 1,0 do  $r = 1,10$ . Gospodarka przestrzenna doświadcza katastrofy (w sensie Thoma) i przekształca się z jednoośrodkowego w trójoośrodkowy układ miast. Część (c) pokazuje, że po tym przekształceniu układ trójoośrodkowy zyskuje nową równowagę i stabilność. Trójoośrodkowy układ przedstawiony w części (d) jest stabilny dla  $L = 6$ , tj. dla wielkości położonej między pierwszą i drugą bifurkacją. W kolejnej części ryciny (e)  $L$  przyjmuje znowu wartość krytyczną;  $L = 7,47$ , a odpowiednia krzywa potencjału przesuwa wartość 1,0 do  $r = 2,11$ , co wskazuje, że trójoośrodkowy układ staje się strukturalnie niestabilny. Dochodzi znowu do katastrofy i bifurkacji takiej, że trójoośrodkowy układ miast przekształca się w układ pięcioośrodkowy. Część (f) ryciny pokazuje krzywą potencjału po przejściu. W podobny sposób, w miarę jak  $L$  rośnie, pojawia się okresowo para miast po obu stronach układu jako efekt przejść bifurkacyjnych w gospodarce przestrzennej. Część (g) i (h) ryciny ilustrują te bifurkacje. Przy  $L = 13,625$  powstaje siedmioośrodkowy, a następnie dziewięcioośrodkowy układ miast, gdy  $r = 4,11$ .

Omawiana rycina sugeruje, że gdy liczba miast wzrasta, system miejski zbliża się do bardzo regularnej sieci (coraz bardziej regularne są wahania krzywej potencjału), podobnie jak to ma miejsce w teorii ośrodków centralnych.

## Literatura

- Arrow K., Debreu G., 1954, *Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy*. *Econometrica*, t. 22, s. 265-290.
- Baldwin R. E., Martin P., Ottaviano, G. I. P., 2001, *Global Income Divergence, Trade and Industrialization: The Geography of Growth Take-offs*. *Journal of Economic Growth*, nr 6, s. 5-37.

- Barrios S., Bertinelli L., Strobl E., 2006, *Coagglomeration and Spillovers*. Regional Science and Urban Economics, nr 4, s. 467-481.
- Capone F., 2008, *Mapping and Analysing Creative Systems in Italy (1991-2001)*, [w:] *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*, P. Cooke, L. Lazzeretti (red.). Edward Elgar Cheltenham, s. 338-364.
- Combes P. P., Duranton G., Overman H.G., 2005, *Agglomeration and the Adjustment of the Spatial Economy*. Papers in Regional Science, nr 3, s. 311-349.
- Cooke P., Lazzeretti L. (red.), 2008, *Creative Cities...*, *op. cit.*
- Costa P., 2008, *Creativity, Innovation and Territorial Agglomeration in Cultural Activities: the Roots of the Creativity*, [w:] *Creative Cities...*, *op. cit.*, s. 153-210.
- Day R. H., Walter J-C, 1993, *Economic Growth in the Very Long Run: On the Multiple-phase, Interaction Population, Technology, and Social Infrastructure*, [w:] *Economic Complexity, Chaos, Sunspots, Bubbles, and Nonlinearity*, W. A. Barnett, J. Heuweke, K. Shell (red.). Cambridge University Press, s. 253-289.
- Domański R., 1997, *O rozwój ewolucyjnego paradygmatu w geografii ekonomicznej*. Przegląd Geograficzny, z. 1-2, s. 1-16.
- Domański R., 2008, *Przyczynek do modelowania rozwoju zrównoważonego w długim okresie*. Biuletyn KPZK PAN, z. 237, s. 203-224.
- Ezcurra R., 2007, *Is Income Inequality Harmful for Regional Growth? Evidence from the European Union*. Urban Studies, nr 10, s. 1953-1972.
- Florida R., 2002, *The Rise of the Creative Class*. Basic Books, New York.
- Ford S., Garnsey E., Lyons M., 2006, *Afterword*, [w:] *Complexity and Co-evolution*, E. Garnsey, J. McGlade (red.). Edward Elgar, Cheltenham, s. 204-212.
- Fujita M., Krugman P., Venables A. J., 1999, *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Fujita M., Thisse J-F, 2002, *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location, and Regional Growth*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Gabe T. M., 2006, *Growth of Creative Occupations in U.S. Metropolitan Areas: A Shift-share Analysis*. Growth and Change, nr 3, s. 396-415.
- Geyer H. S., 2002, *International Handbook of Systems: Studies in Urbanization and Migration in Advanced and Developing Countries*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Hotelling H., 1929, *Stability in Competition*. Economic Journal, t. 39, s. 41-57.
- Isard W., 1956, *Location and Space-economy*. J. Wiley and Sons, New York.
- Jałowicki B., 1999, *Metropolie*. Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok.
- Kaldor N., 1935, *Market Imperfection and Excess Capacity*. Economista, t. 2, s. 35-50.
- Koopmans T. C., 1957, *Three Essays on the State of Economic Science*. New York, McGraw-Hill.
- Krugman P., 1991, *Increasing Returns and Economic Geography*. Journal of Political Economy, t. 99, s. 483-499.
- Krugman P., 1995, *Development, Geography, and Economic Theory*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Lucas R.E., 1988, *On the Mechanics of Economic Development*. Journal of Monetary Economics, 22, 1, s. 3-42.
- Markowski T., 1999, *Zarządzanie rozwojem miast*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Marshall A., 1920, *Principles of Economics*. London, Macmillan (wyd. 8; wyd. 1 w 1890).

- McGlade J., Murray R., Baldwin J., Ridgway K., Winder B., 2006, [w:] *Complexity and Co-evolution*, E. Garnsey, J. McGlade (red.). E. Elgar, Cheltenham, s. 147-176.
- Meijers E., 2005, *Polycentric Urban Regions and the Quest for Synergy: Is a Network of Cities More than the Sum of the Parts?* *Urban Studies*, nr 4, s. 765-782.
- Mills E.S., 1972, *Studies in the Structure of the Urban Economy*. Baltimore, The Jons Hopkins Press.
- Prigogine I., 1967, *Introduction to the Thermodynamics of Irreversible Processes*. Interscience, New York.
- Richardson H. W., Bae Ch-H. C. (red.), 2004, *Urban Sprawl in Western Europe and the United States*. Ashgate, B. Burlington.
- Rodriguez-Pose A., Crescenzi R., 2008, *Research and Development, Spillovers, Innovation Systems, and the Genesis of Regional Growth in Europe*. *Regional Studies*, nr 1, s. 51-68.
- Scitovsky T., 1954, *Two Concepts of External Economies*. *Journal of Political Economy*, t. 62, s. 143-151.
- Zheng X-P, 2007, *Economies of Network, Urban Agglomeration, and Regional Development: A Theoretical Model and Empirical Evidence*. *Regional Studies*, nr 5, s. 559-570.