

Julia Włodarczyk

PRZEMIANY STRUKTUR GOSPODARCZYCH W UJĘCIU SYSTEMOWYM

Wprowadzenie

W niniejszym opracowaniu podjęto problematykę przeobrażeń struktur gospodarczych w kontekście ogólnej teorii systemów (szczególny nacisk położono na dysypatywność, ewolucyjność oraz sieciowość systemu gospodarczego). Celem opracowania jest przedstawienie wybranych zjawisk rzutujących na kształt struktur gospodarczych oraz zaakcentowanie konieczności strukturalnego opisu procesów dynamicznych w gospodarce.

Należy podkreślić, iż z metodologicznego punktu widzenia prezentowane rozważania nie są przejawem podejścia redukcjonistycznego, które próbuje sprowadzić różnorodność zjawisk do jednorodności materii. Sukces metod redukcjonistycznych wynika w głównej mierze z łatwości ich zastosowania do całości, które można opisać równaniami liniowymi. Obiekty tego typu są jednak rzadkością, dlatego bardziej obiecujące poznawczo jest podejście systemowe, poszukujące wspólnych cech różnych zjawisk w postaci jednakowych aspektów organizacji materii.

W rzeczywistości funkcjonujących systemach części składowe są ze sobą sprzężone i zgodnie z zasadą emergencji tworzą pewien strukturalny i funkcjonalny naddatek, którego nie można wyprowadzić z własności poszczególnych części systemu. Emergencja sprowadza się do tego, że system bardziej złożony powstaje dzięki prostszym strukturom, ale podlega prawom, które nie mogły być zaobserwowane na niższym poziomie organizacji.

Uznanie złożoności strukturalnej gospodarki i nieliniowości zachodzących w niej procesów ma duże znaczenie praktyczne, albowiem pozwala zauważyć, iż działania oparte na mechanistycznym traktowaniu gospodarki (przekładające się na próby sterowania gospodarką zmierzające do osiągnięcia maksymalnej efektywności) mogą istotnie osłabiać jej zdolności adaptacyjne.

1. Gospodarka jako system otwarty

System jest zbiorem elementów pozostających we wzajemnych relacjach¹. To właśnie wzajemne powiązania (relacje) elementów konstytuują strukturę systemu i nadają mu cechy jakościowe, których nie można bezpośrednio wyprowadzić z własności elementów składowych systemu.

Systemy funkcjonują w trzech wymiarach (materialnym, energetycznym oraz informacyjnym, określającym stopień zorganizowania materii i energii, czyli strukturę systemu)². Utrzymywanie pełnej sprawności systemu wymaga stałego dopływu energii, umożliwiającego realizację określonych funkcji oraz konserwację elementów systemu. Dzięki temu w warunkach dalekich od równowagi powstają uporządkowane i stabilne struktury dysypatywne, czyli dynamiczne stany materii, odzwierciedlające wzajemne oddziaływanie energetyczne systemu i jego otoczenia³.

Systemy dynamiczne stanowią specyficznego rodzaju transformatory energii pobieranej z otoczenia i przekształcanej na energię wewnętrzną. Jedną z postaci energii wewnętrznej jest energia organizacyjna, związana ze stopniem zorganizowania elementów składowych w strukturze systemu. Energia organizacyjna wymaga ciągłego uzupełniania, ponieważ stopniowo wyczerpuje się przy pokonywaniu oporów wewnętrznych, co prowadzi do osłabienia powiązań między elementami i obniżenia sprawności całego systemu.

W uproszczeniu, każdy system dynamiczny w dostatecznie długiej perspektywie funkcjonuje w sposób najgorszy z możliwych. Owa naturalna, bezwładnościowa destrukcja jest tym intensywniejsza, im bardziej system jest zorganizowany⁴. Poza tym, im bardziej złożony system dynamiczny, tym większy nieporządek generuje w otoczeniu, ponieważ zużywa więcej energii w celu utrzymania określonej struktury i funkcjonalności.

Powyższe obserwacje dotyczą także gospodarek, których rozwój wymaga znaczących nakładów energetycznych. Nie należy jednak zapominać, że nieuwzględnianie ograniczeń naturalnych, w tym drugiej zasady termodynamiki, może przyczynić się do nadmiernej eksploatacji środowiska, erozji gleb, przemieszczania się ludności i przenoszenia głównych centrów życia gospodarczego. Chociaż każda cywilizacja tworzy określony porządek, w ostatecznym rozrachunku pozostawia po sobie zubożone otoczenie⁵.

¹ L. von Bertalanffy: *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*. PWN, Warszawa 1984, s. 86.

² S. Mynarski: *Elementy teorii systemów i cybernetyki*. PWN, Warszawa 1979, s. 140.

³ I. Prigogine, I. Stengers: *Z chaosu ku porządkowi. Nowy dialog człowieka z przyrodą*. PIW, Warszawa 1990, s. 28.

⁴ W.W. Bojarski: *Podstawy analizy i inżynierii systemów*. PWN, Warszawa 1984, s. 156-157.

⁵ J. Rifkin: *The Hydrogen Economy. The Creation of Worldwide Energy Web and the Distribution of Power on Earth*. Jeremy P. Tarcher/Penguin, New York 2003, s. 53.

Ponadto zagrożeniem dla stabilności całego układu obejmującego gospodarkę i jej otoczenie mogą być czynniki wymuszające przyspieszenie tempa działania układu bądź jego części. W tej sytuacji osiągnięcie stabilności jest możliwe dzięki większej złożoności systemu i dodatkowym powiązaniom tworzącym skomplikowaną sieć, a nie proste pętle łączące elementy systemu⁶.

Podsumowując, podejście systemowe podkreśla istotną rolę wymiany energetycznej między gospodarką a jej otoczeniem, ograniczającym maksymalne rozmiary i stopień złożoności struktur gospodarczych.

2. Gospodarka jako system ewoluujący

Fundamentami systemu społeczno-gospodarczego są systemy fizyczny oraz biologiczny, co oznacza, że konstrukcja organizmów żywych oraz ekosystemów jest dla człowieka głównym źródłem inspiracji przy budowie i organizacji systemów sztucznych⁷. Tym samym prawidłowości rozwoju systemów sztucznych, tak samo jak systemów naturalnych, należy rozpatrywać w kategoriach adaptacji i ewolucji.

Adaptacja polega na przystosowaniu się systemów otwartych do warunków otoczenia poprzez wewnętrzne zmiany ich struktury. Zdolności adaptacyjne systemów są ograniczone, dlatego niektóre zmiany w otoczeniu mogą doprowadzić do rozpadu systemów. Rozpad nie nastąpi, jeżeli w toku ewolucji system wykształci pewne poziomy organizacji zbędne do aktualnego funkcjonowania, ale ułatwiające przetrwanie w obliczu nagłych zmian otoczenia⁸.

Gatunek ludzki podlega bezpośrednio ewolucji biologicznej, odzwierciedlającej konflikty związane z niewystarczającą ilością substancji koniecznych do przeżycia. Dzięki procesom mutacji, imitacji i selekcji organizmy silniejsze lub bardziej złożone są w stanie rozwijać się kosztem słabszych i celowo przejmować od nich odpowiednie substancje.

Analogicznie, podmioty gospodarcze dążą do pozyskiwania strumieni materii, energii i informacji, zawartych w dobrach, usługach, czynnikach produkcji czy pieniądzu. Dlatego można sądzić, iż ewolucja kulturowa (w tym społeczno-gospodarcza) jest naturalną konsekwencją ewolucji biologicznej i prowadzi do osiągnięcia coraz wyższego poziomu rozwoju cywilizacyjnego, aczkolwiek – zgodnie z zasadą emergencji – wykracza poza mechanizmy ewolucji biologicznej. Różnice między ewolucją biologiczną i kulturową próbuje się sprowadzać do:

⁶ B. Commoner Zamykający się krąg- przyroda-człowiek- technika. PWE, Warszawa 1974, s. 56-58.

⁷ W.W. Bojarski: Op. cit, s. 123.

⁸ B. Kamiński, M. Okólski: System gospodarki światowej. Problemy rozwoju. PWN, Warszawa 1978, s. 33-35.

-
- proporcji między nasileniem konkurencji i kooperacji – działania gospodarcze (przynajmniej teoretycznie) są bardziej nastawione na współpracę niż biologiczna walka o przetrwanie⁹,
 - charakteru – w przypadku organizmów żywych w toku ewolucji endosomatyecznej następuje rozwój narządów wewnętrznych, ułatwiających przetrwanie, natomiast ewolucja systemu społeczno-gospodarczego ma charakter egzosomatyczny (instrumentalny)¹⁰,
 - tempa – zmiany technologiczne zachodzą miliony razy szybciej niż genetyczne¹¹.

Procesy ewolucji biologicznej i kulturowej są do siebie podobne w tym sensie, że polegają na akumulacji użytecznej informacji – odpowiednio genetycznej i ponadgenetycznej (kulturowej) – zwiększającej prawdopodobieństwo przetrwania i wzrostu¹². Odwołanie się do teorii ewolucji pozwala zauważyć, że podmioty gospodarcze, tak jak organizmy żywe, w znacznej mierze przekształcają szeroko rozumiane zyski w informację – ponosząc wydatki na nowy sprzęt czy badania i rozwój¹³.

Ewolucję zawsze interpretowano jako proces przechodzenia od form prostych i homogenicznych do form bardziej złożonych, heterogenicznych i lepiej dostosowanych. Można więc zauważyć, że struktura społeczna ewoluuje w kierunku rosnącej złożoności i hierarchiczności, czego przejawem są nierówności pod względem posiadania lub dostępu do określonych dóbr czy wartości. Społeczeństwa ludzkie nie mogą istnieć bez hierarchii, ale nie można twierdzić, że prosperowałyby lepiej, gdyby hierarchia była bardziej stroma¹⁴.

Analogicznie, rzeczywiste struktury rynkowe nie są doskonale konkurencyjne z powodu działalności świadomej prowadzonej przez podmioty gospodarcze – ograniczanie dostępu do informacji, efektów działalności innowacyjnej oraz możliwości wejścia i wyjścia z rynku to tylko niektóre przejawy walki o przetrwanie na rynku.

Skoncentrowane struktury rynkowe są bardziej stabilne niż struktury konkurencyjne, ponieważ jeśli już powstaną (dzięki wykorzystaniu okazji drzemających w otoczeniu oraz mniej przystosowanych podmiotów), pozwalają na większą roz-

⁹ J. Foster: The analytical foundations of evolutionary economics: From biological analogy to economic self-organization. „Structural Change and Economic Dynamics” 1997, Vol. 8, s. 430.

¹⁰ N. Georgescu-Roegen: The Entropy Law and the Economic Process. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1971, s. 307.

¹¹ M. Rothschild: Bionomics. Economy as Business Ecosystem. Beardbooks, Washington 2004, s. XII-XIII.

¹² R.U. Ayres: Information, Entropy, and Progress. A New Evolutionary Paradigm. American Institute of Physics, New York 1994, s. XV.

¹³ M. Rothschild: Op. cit, s. 127.

¹⁴ V. Pareto: Manuale di economia politica con una introduzione alla scienza sociale. Società Editrice Libreria, Milano 1919, s. 407.

rzutność. Im bardziej efektywne jest dane przedsiębiorstwo w wykorzystywaniu otoczenia, tym mniej efektywne musi być jego funkcjonowanie (im więcej dostępnych zasobów, tym mniej motywacji do racjonalnego zarządzania tymi zasobami).

Ponadto dla trwałości skoncentrowanych struktur rynkowych istotne znaczenie mają również informacyjne korzyści skali wynikające z możliwości traktowania rynków jako sieci¹⁵.

Podsumowując, struktury gospodarcze, traktowane jako ewolucyjne mechanizmy poszukiwań, są bardziej efektywne w warunkach nierównowagi (dzięki innowacjom) niż w równowadze (przy zaplanowanych i racjonalnych działaniach), co uniemożliwia osiągnięcie doskonałej efektywności rynkowej w rozumieniu klasycznym¹⁶.

3. Gospodarka jako sieć przepływu informacji

Przepływy informacji odgrywają istotną rolę we wszystkich systemach złożonych, jednakże szczególne znaczenie mają dla funkcjonowania gospodarki, która cechuje się nie tylko wysokim poziomem zorganizowania, ale także uzależnieniem od świadomej, celowej i przeważnie racjonalnej działalności człowieka. Człowiek jest jedynym gatunkiem, który na szeroką skalę wykształcił umiejętności przetwarzania i przekazywania informacji, posługując się zarówno językiem naturalnym, mediami symbolicznymi, jak i narzędziami technicznymi. Ewolucję gospodarczą charakteryzuje więc rosnąca intensywność i pośredniość komunikacji – przekazywanych jest coraz więcej informacji i to coraz dłuższymi kanałami komunikacyjnymi.

Warto w tym miejscu podkreślić niezgodność z rzeczywistością gospodarczą charakterystycznego dla ekonomii głównego nurtu założenia pełnego dostępu do informacji. W warunkach doskonałej wiedzy nie istniałaby potrzeba przepływu informacji między podmiotami, podczas gdy w rzeczywistości proces ten następuje nieustannie i odzwierciedla nierównowagowy charakter systemu społeczno-gospodarczego.

Niezależnie od podziału pracy w gospodarce energię wydatkuje się dwutorowo – na wykonywanie pracy oraz na komunikację niezbędną do koordynacji działań, przy czym można zauważyć przesuwanie się punktu ciężkości między produkcją (i innymi procesami gospodarczymi) a komunikacją. Coraz więcej wysiłku poświęca się na porozumiewanie się, wymianę informacji i tworzenie instytucji związanych z tymi procesami¹⁷.

¹⁵ Szerzej: E.D. Beinhocker: *The Origin of Wealth: Evolution, Complexity, and the Radical Re-making of Economics*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2006, s. 148-149.

¹⁶ *Ibid.*, s. 294-295.

¹⁷ A. Toffler: *Ekospazm*. Czytelnik, Warszawa 1997, s. 51.

Przekształcenie istniejących powiązań informacyjnych w sieć może być źródłem nowych wartości ekonomicznych i społecznych, a także – jak już wspomniano – może przyczynić się do utrzymania lub zwiększenia stabilności systemu społeczno-gospodarczego. Sieć stanowi zaprzeczenie centralizacji i hierarchizacji – dzięki niej rozwój gospodarki bardziej przypomina samorzną ewolucję złożonych systemów biologicznych, aniżeli zaplanowane tworzenie określonego porządku. Nie należy jednak zapominać, że nierówności dotyczą także informacyjnego wymiaru gospodarowania – teoretycznie elementy sieci są względem siebie równorzędne, ale w praktyce najczęściej występuje asymetria informacyjna.

Poza tym, przepływy informacji w gospodarce mają nie tylko charakter integrujący. Przykładowo, podział dochodów w gospodarce jest akceptowany, dopóki wszystkie podmioty uważają, że ich miejsce w hierarchii jest uzależnione od ich własnych zasług bądź czynników losowych. Przepływy informacji z jednej strony pozwalają na łączenie się podmiotów w grupy dysponujące określoną siłą przetargową a z drugiej – zniechęcają pozostałe podmioty do utrzymywania dyscypliny pracy¹⁸. Sieciowość gospodarki powoduje więc powstawanie zarówno pozytywnych, jak i negatywnych sprzężeń zwrotnych, które mogą odpowiednio wpływać na kształt struktur gospodarczych.

4. Struktura gospodarki a instytucje

Rozwój społeczno-gospodarczy odbywa się dzięki procesowi naturalnego doboru instytucji, rozumianych jako najbardziej adekwatne sposoby myślenia i adaptacje do środowiska. Co istotne, instytucje nie tylko podlegają selekcji, ale same stają się czynnikami doboru, determinując kształt stosunków międzyludzkich¹⁹. Instytucje odzwierciedlają pewien specyficzny zasób wiedzy, pozwalający na oszczędność energii wydatkowanej w procesach gospodarczych.

W warunkach wzrostu funkcjonowanie gospodarki wymaga nie tylko rosnącego nakładu energii, ale także intensyfikacji powiązań informacyjnych między poszczególnymi podmiotami. Specyficzną podstrukturę, transmitującą sygnały w ramach systemu społeczno-gospodarczego, stanowi biurokracja, która – przynajmniej teoretycznie – poprzez scentralizowane podejmowanie decyzji przyczynia się do oszczędzania wysiłku związanego z przekazywaniem i przetwarzaniem informacji²⁰.

Jednakże biurokracja rozrasta się w związku z koniecznością zapanowania nad nieładem społeczno-gospodarczym i sama pochłania coraz więcej energii.

¹⁸ J. Robinson: *Herezje ekonomiczne*. PWE, Warszawa 1973, s. 149.

¹⁹ T. Veblen: *Teoria klasy próżniaczej*. Wydawnictwo MUZA, Warszawa 2008, s. 159.

²⁰ K.J. Arrow: *Granice organizacji*. PWN, Warszawa 1985, s. 60.

Negatywne sprzężenie zwrotne doprowadza do sytuacji, kiedy na utrzymanie rozrośniętych instytucji potrzeba więcej energii niż dany system jest w stanie pobrać z otoczenia²¹.

Gospodarka sieciowa wymusza redefinicję państwa i innych instytucji. Nie tylko nadmiar regulacji, skutkujący sparaliżowaniem sieci, ale również ich brak, prowadzący do anarchii, jest dla systemu niekorzystny. Niezbędne stają się instytucje nadzorujące procesy społeczne i ewentualnie stymulujące określone zachowania, zwłaszcza w sytuacji pojawienia się nieprawidłowości naruszających funkcjonowanie sieci.

Obok zagrożeń związanych z biurokratyzacją, warto przeanalizować – na przykładzie pieniądza – strukturotwórcze znaczenie instytucji zdecentralizowanych. Zgodnie z terminologią systemową, pieniądź można potraktować jako emergentną strukturę występującą w nierównowagowym, otwartym systemie społeczno-gospodarczym, pod warunkiem istnienia pewnego minimalnego zasobu wiedzy podmiotów gospodarczych²². Pieniądź nie może się utrzymywać w systemach zamkniętych, dlatego znika w stanach bliskich równowagi²³.

Pieniądź jako instytucja zapewnia większą efektywność funkcjonowania gospodarki. Samo wprowadzenie pieniądza w obieg można interpretować w kategoriach zmniejszania wydatkowania energii przy zawieraniu transakcji (redukcji energetycznych kosztów transakcyjnych). Dzięki pieniądźowi podmioty gospodarcze są w stanie legalnie dokonywać bardziej efektywnych przemian energetycznych, a także skuteczniej pochłaniać energię innych podmiotów²⁴.

Postulat minimalizacji nakładów energii w przypadku wymiany wiąże się z zastąpieniem konkretnego działania (wymiany) operacją dotyczącą możliwości jego realizacji. Zapłata oznacza stworzenie możliwości nabycia pożądanego towarów, co wymaga mniejszego nakładu energii rozporządzalnej niż ich dostarczenie²⁵.

Poza tym pieniądź ułatwia komunikację²⁶. W zasadzie zawieranie transakcji z użyciem pieniądza jest coraz bardziej skomplikowanym procesem przetwarzania informacji. Przykładowo, pieniądź papierowy zawiera więcej informacji i wymaga większej wiedzy od użytkowników niż monety. Analogicznie, przepływy pieniądza elektronicznego oprócz wiedzy wymagają dostępu do urządzeń

²¹ J. Rifkin, T. Howard: Entropia. Nowy światopogląd. Wydawnictwo KOS, Katowice 2008, s. 113.

²² Szerzej: P.G. Klein, G. Selgin: Menger's Theory of Money: Some Experimental Evidence. W: What is money? Red. J. Smithin. Routledge, London 2000, s. 217-234.

²³ A. Yasutomi: The emergence and collapse of Money. „Physica D” 1995, Vol. 82, No. 1, s. 181-182.

²⁴ Z. Heryng: Logika ekonomii. Zasadnicze pojęcia ekonomiczne ze stanowiska nauki o energii. Wydawnictwo „Głosu”, Warszawa 1896, s. 210.

²⁵ T. Kotarbiński: Traktat o dobrej robocie. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk 1973, s. 422.

²⁶ Szerzej: J. Włodarczyk: Pieniądź jako środek komunikacji. W: Teoretyczne i pragmatyczne problemy ekonomii - przyszłość i teraźniejszość. Red. U. Zagóra-Jonszta. Studia Ekonomiczne nr 59, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2010, s. 45-58.

podłączonych w sieć, a mimo to w znacznym stopniu wypierają przepływy banknotów, przyspieszając obieg pieniądza i informacji oraz zmniejszając zużycie energii i czasu przy zawieraniu transakcji²⁷.

Ponadto, dzięki ewolucji pieniądza możliwe staje się wydłużenie szeregu działań ekonomicznych i zachowanie ciągłości procesów gospodarczych, pod warunkiem stabilnej wartości pieniądza²⁸.

Jedno z zagrożeń dla coraz bardziej zdematerializowanych instytucji wiąże się z tym, iż symbolizacja, idąca w parze z realizacją zasady oszczędności energii i substancji fizycznej, prowadzi do tego, że symbole nie muszą mieć żadnego treściowego ani materialnego pokrewieństwa z tym, co reprezentują (stają się czystymi symbolami)²⁹. W odniesieniu do pieniądza można stwierdzić, że jego ewolucja polegała na stopniowym odrywaniu się od rzeczywistości – pieniądz początkowo był odbiciem rzeczywistości, ale z czasem zaczął ją przesłaniać, deformować, zastępować, aż stracił z nią jakikolwiek związek³⁰.

Uwagi końcowe

W opracowaniu zarysowano jedynie kilka wybranych zagadnień związanych z systemowym podejściem do analizy przemian strukturalnych w gospodarce. Wydaje się, że dla właściwego zrozumienia przeobrażeń struktur gospodarczych istotne znaczenie ma uznanie fizycznej (materialno-energetyczno-informacyjnej) konstytucji gospodarki, stanowiącej system świadomie wytrącany przez podmioty gospodarcze z równowagi (kosztem otoczenia pozaekonomicznego).

Zaproponowane ujęcie pozwala pod innym kątem spojrzeć chociażby na problem wzajemnych relacji między strukturami centralnie planowanymi a strukturami rynkowymi (tabela 1).

Tabela 1

Struktury centralnie planowane a struktury rynkowe

Struktury centralnie planowane	Struktury rynkowe
1	2
- świadomość	- żywiołowość
- determinizm	- probabilizm
- określoność	- nieokreśloność
- wykorzystanie istniejących wzorców	- kreatywność

²⁷R.U. Ayres: Op. cit, s. 201-202.

²⁸G. Simmel: Filozofia pieniądza. Wydawnictwo Fundacji Humaniora, Poznań 1997, s. 88.

²⁹Ibid., s. 116.

³⁰B. Kuźniarz: Pieniądz i system. O diable w gospodarce. Zakład Wydawniczy „Nomos”, Kraków 2006, s. 91.

cd. tabeli 1

1	2
<ul style="list-style-type: none"> - hierarchizacja i centralizacja (pionowe ograniczenie kosztów transakcyjnych – zastąpienie wiązki powiązań jedną relacją) - instytucje scentralizowane - marnotrawność 	<ul style="list-style-type: none"> - sieciowość i rozproszenie (poziome ograniczenie kosztów transakcyjnych – skrócenie dystansu, zawieranie transakcji bez pośredników) - instytucje zdecentralizowane - niepełna efektywność

W tabeli 1 zestawiono wybrane wyznaczniki struktur centralnie planowanych i rynkowych. Należy podkreślić, że relacje między tymi rodzajami struktur nie można sprowadzić wyłącznie do stosunku substytucyjności lub komplementarności, bowiem z cybernetycznego punktu widzenia określona konfiguracja może powodować powstawanie ujemnych lub dodatnich sprzężeń zwrotnych między tymi sferami – powstawanie oporów wewnętrznych lub efekt synergii (np. instytucje centralne mogą wspierać lub redukować efekty działania instytucji rozproszonych).

W związku z tym, że rzeczywiste gospodarki mają charakter mieszany, należy mieć świadomość specyfiki pionowego (planowego) i poziomego (ewolucyjnego) wymiaru struktur gospodarczych oraz nakładania się porządku spontanicznego i sztucznego w gospodarkach.

Na zakończenie warto jeszcze dodać, iż – zgodnie z teorią ewolucji – łatwiej jest skomplikować budowę jakiegoś systemu niż ją uprościć, ponieważ groziłoby to obniżeniem jego stabilności. Dlatego też w obliczu takich nieuniknionych zjawisk jak globalizacja, analizą powinno się obejmować nie tylko gospodarcze i instytucjonalne aspekty rosnącej złożoności struktur gospodarczych, ale także społeczne konsekwencje tego procesu, chociażby kwestie tzw. wykluczenia cyfrowego czy rosnących nierówności.

TRANSFORMATION OF ECONOMIC STRUCTURES IN A SYSTEM-THEORETIC APPROACH

Summary

This article focuses on chosen phenomena referring to the process of change of economic structures in the context of the general systems theory. The economy is perceived as a dissipative (capable of creating order at the cost of its environment), evolving (capable of accumulating information increasing the probability of survival) and networking system (capable of creating a complex network of economic relations). We also discuss some institutional issues and compare centrally planned and market structures.