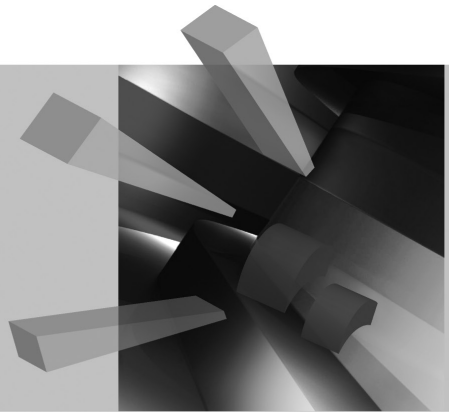
PRACE NAUKOWE
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
RESEARCH PAPERS
of Wrocław University of Economics

275

Teoria sieci w rozwiązywaniu problemów zarządzania



Redaktorzy naukowi
Grzegorz Bełz
Łukasz Wawrzynek

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2012

Redaktor Wydawnictwa: Anna Grzybowska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: K. Halina Kocur

Łamanie: Małgorzata Czupryńska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiejkolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2012

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-320-5

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp 7

Ewa Stańczyk-Hugiet: Ewolucjonizm, emergentyzm i relacje międzyorganizacyjne 9
Edyta Ropuszyńska-Surma, Magdalena Węglarz: Problemy zarządzania siecią współpracy – doświadczenia klastra energetycznego 18
Anna Adamus-Matuszyńska: Analiza partnerstwa w sektorze publicznym według modelu SNA 29
Jerzy Niemczyk, Rafał Trzaska: Od struktur liniowych do sieci – przypadek globalnego dostawcy usług 45
Andrzej Krzemiński: Analiza sieci jako narzędzie wspomagające analizę współpracy zespołów 54
Agnieszka Kołodziejczyk: Ewolucja struktur organizacyjnych ku przestrzeni wirtualno-sieciowej 70
Katarzyna Staniszewska-Kipińska: Modelowanie sieciowe jako metoda rozwiązywania złożonych problemów produkcyjnych 81
Piotr Karwacki: Koncepcja controllingu w przedsiębiorstwie sieciowym 95
Ewa Stańczyk-Hugiet, Jerzy Niemczyk: Interorganisational network composition and management – research aspects 109
Andrzej Krzemiński: Application of ecosystemic and networking approach to building integrated system in a company 119
Katarzyna Piórkowska: Cohesion as the dimension of network and its determinants 134

Summary

Ewa Stańczyk-Hugiet: Evolutionism, emergence and interfirm relationships 17
Edyta Ropuszyńska-Surma, Magdalena Węglarz: Problems of cooperation network management – experience of energy cluster 28
Anna Adamus-Matuszyńska: The use of SNA analyzing partnerships in public sector 44
Jerzy Niemczyk, Rafał Trzaska: From linear structures to networks – a study of a global service company 53
Andrzej Krzemiński: Network analysis as a tool supporting the analysis of team collaboration 69
Agnieszka Kołodziejczyk: Evolution of organizational structures towards multispace network 80

Katarzyna Staniszewska-Kipińska: Network modeling as a method of solving complex production problems 94
Piotr Karwacki: Controlling concept in network enterprise 108
Ewa Stańczyk-Hugiet, Jerzy Niemczyk: Struktura i zarządzanie siecią międzyorganizacyjną – perspektywy badawcze 118
Andrzej Krzemiński: Zastosowanie podejścia ekosystemowego i sieciowego przy tworzeniu zintegrowanego systemu w firmie 133
Katarzyna Piórkowska: Spójność sieci i jej determinanty 147

PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 275 • 2012
Teoria sieci w rozwiązywaniu problemów zarządzania ISSN 1899-3192

Ewa Stańczyk-Hugiet
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

EWOLUCJONIZM, EMERGENTYZM I RELACJE MIĘDZYORGANIZACYJNE

Streszczenie: Artykuł przedstawia podstawowe założenia ekonomii ewolucyjnej oraz sposób wyjaśniania problemów ekonomicznych w języku ewolucyjnym. Takie kategorie jak emergencja i warunki jej wystąpienia zostały omówione oraz wykorzystane do opisu zjawiska sieci międzyorganizacyjnych. W szczególności uwaga została skoncentrowana na: mechanizmie superweniencji, nieredukowalności własności emergentnych do ich własności bazowych, odgórnym przyczynowaniu oraz samoorganizacji.

Słowa kluczowe: emergencja, superweniencja, nieredukowalność, odgórne przyczynowanie, sieć

1. Wstęp

W naukach o zarządzaniu uwaga badaczy koncentruje się na wielu, często bardzo odmiennych aspektach rzeczywistości organizacyjnej, co sprawia, że wykorzystuje się różnorodne schematy wyjaśniania rzeczywistości skupione wokół różnych konstruktów uznawanych za centralne w danym czasie. Powoduje to sytuację, w której jednocześnie funkcjonuje wiele perspektyw czy koncepcji wyjaśniania problemów organizacji i zarządzania.

Jak pisze S. Sudoł, nauki o zarządzaniu zajmują się powstawaniem, funkcjonowaniem, przekształcaniem, rozwojem i współdziałaniem organizacji [Sudoł 2007, s. 28]. To stwierdzenie doskonale wpasowuje się w problematykę tworzenia, funkcjonowania, rozwoju i w końcu współdziałania organizacji w sieciach międzyorganizacyjnych. Zainteresowania wielu badaczy koncentrują się obecnie wokół więzi międzyorganizacyjnych. Relacje, czy inaczej więzi, jako podmiot badań były podejmowane m.in. przez M. Bratnickiego z perspektywy kompetencji przedsiębiorstwa. Więzi, a konkretnie relacje współpracy z innymi organizacjami, oraz dopełnienie własnych kompetencji kompetencjami innych stanowią podstawy przewagi konkurencyjnej [Bratnicki 2000, s. 14]. Sieci międzyorganizacyjne to wyzwanie w zakresie nowych kompetencji, kompetencji relacyjnych, a nawet sieciowych [Czakon 2012, s. 166]. W badaniach prowadzonych przez R. Krupskiego w kontekście wy-

korzystywania okazji relacje niesformalizowane wskazywane były przez respondentów jako ważne użytecznie zasoby. W tych badaniach podkreślano także istotność relacji sformalizowanych, a w przypadku firm dużych – uprzywilejowanych relacji z otoczeniem [Krupski 2007, s. 13-24]. Wyniki tych badań wyjaśniają m.in. bazę wykorzystywaną przez organizacje biznesowe do budowania i podtrzymywania pozycji rynkowej.

Centralnym punktem teorii ekonomii w XX w. była konkurencja atomistyczna. Dziś strategiczna współzależność nie może być ignorowana [Czakon 2012, s. 23-29]. Z tego powodu relacje międzyorganizacyjne są jednym z centralnych obszarów badawczych w naukach o zarządzaniu, analizowanym głównie z perspektywy sieci społecznych.

Emergencja, samoorganizacja i adaptacja są kluczowymi cechami określającymi systemy złożone. Można zatem postawić pytanie, czy i w jaki sposób teoria emergencji może zostać wykorzystana do wyjaśniania mechanizmów tworzenia i funkcjonowania sieci międzyorganizacyjnych. Prezentowany artykuł podejmuje próbę eksplanacji sposobu działania sieci międzyorganizacyjnych w języku ewolucyjnym.

2. Wybrane zagadnienia z ekonomii ewolucyjnej

Według ekonomistów ewolucyjnych konkurencja jest ewolucyjnym procesem koncentrującym się na zmianie, a nie na równowadze. W tym procesie kluczową rolę odgrywa innowacja, będąca pierwotnym źródłem dyferencjacji zachowań przedsiębiorstw [Metcalfe 2006]. Filarami konkurencji są mechanizmy tworzenia endemicznie różnorodnych zachowań oraz ekonomiczny wybór/selekcja za pomocą mechanizmów rynku. Ten dynamiczny proces pokazuje, jak różnorodne zachowania przejawiają się w emergencji wzorców zmiany [Metcalfe 2006, s. 6].

Perspektywa ewolucjonistyczna w ekonomii, mimo braku sformułowania dojrzałego i pełnego paradygmatu, jest ciekawym podejściem badawczym, zwłaszcza dla nauk o zarządzaniu, w których zainteresowanie badaniem zjawisk dynamicznych jest duże. Teoria ewolucji w naukach biologicznych eksponuje proces naturalnej selekcji zachowań. Podobne założenia leżą u podstaw ekonomii ewolucyjnej. Ewolucja to zmiany. Ewolucja to rozwój, a rozwojowi powszechnie towarzyszy entropia – tendencja do zmiany porządku w nieuporządkowanie, a stopień tego nieuporządkowania rośnie i, jak twierdzi J. Tarajkowski, skala tego zjawiska jest ‘zdumiewająco duża’ [Tarajkowski 2008, s. 17-18].

Teoria złożonych systemów adaptacyjnych, eksponująca to, w jaki sposób system złożony (w tym systemy społeczno-gospodarcze) samoorganizuje się i dostosowuje w czasie, otworzyła znaczne możliwości rozpoznania roli odgrywanej przez procesy emergencji w dynamice ewolucyjnej.

Szeroki wachlarz ewolucyjnych idei, metafor i analogii pozwala przypisać główną rolę w wyjaśnianiu historii tworzenia i zmian organizacji działalności gospodarczej. Mimo że teoretyczne i empiryczne zarysy tego nowego paradygmatu wciąż się

rozwijają, pewne pojęcia i podejścia mają wypracowane znaczenie. Większość prac konstruujących ekonomię ewolucyjną opiera się na idei darwinizmu i teorii samowarunkujących się ścieżek rozwoju [Boschma, Martin 2007, s. 537-548; 2010; Martin, Sunley 2006, s. 395-438; Martin 2010, s. 1-27; Nelson, Winter 1982].

Także ekonomia ewolucyjna, choć w mniejszym zakresie, jest pod wpływem teorii złożoności. Teoria złożonych systemów adaptacyjnych jest potencjalnie niezwykle bogatym źródłem koncepcji i metafor, które mogą być trafniej wykorzystane w konstruowaniu teorii ewolucyjnej niż np. darwinizm [Martin, Sunley 2007, s. 395--438; 2012, s. 338-351].

W ekonomii ewolucyjnej porządek i emergencja są nierozłączne. Zjawisko to nazywane jest 'hipotezą ciągłości', oznaczającą, że ewolucja ekonomiczna nie jest postrzegana analogicznie do ewolucji biologicznej, lecz jest to proces ewolucji, który sam w sobie ma porządek, zbudowany na biologicznych podstawach, lecz ma charakter wyraźnie społeczno-ekonomiczny. Taki sposób myślenia doprowadził do 'naturalistycznego' podejścia, mówiącego o tym, że jeśli świat społeczny może być badany w jego naturalnym stanie, niezakłóconym przez badacza, to tak właśnie powinno się go badać [Witt 2008, s. 493-511]. Naturalizm widzi rozwój sytuacji gospodarczej/ekonomicznej jak emergentny, wyłaniający się z naszej społeczno-biologicznej przeszłości, ale także pozostający pod wpływem praw fizycznych, którym struktury dyssypatywne mają podlegać [Foster 2011, s. 88-100].

Ustanowienie nowych wiązek zasad obejmuje wspomniany wcześniej proces samoorganizacji, która jest nieprzewidywalna w odniesieniu do wzorców struktury ukształtowanej w jej wyniku. Z biegiem czasu ta nieprzewidywalność zmniejsza się w procesie konkurencyjnej selekcji, gdzie zaczynają dominować kombinacje technologii, struktur organizacyjnych, instytucji i procedur. Takie dominujące struktury są „nieredukowalne" z powodu nieodwracalnego charakteru dyssypatywnych systemów gospodarczych działających w danym czasie.

Ekonomiści ewolucyjni postrzegają zatem proces ewolucji tak jak proces napędzany silną emergencją[1]. I mimo że równolegle może występować wiele złożonych procesów, takich jak inkrementalne innowacje czy uczenie się przez działanie aproksymujące słabą emergencję, mogą one, w znaczącym stopniu, być ograniczone do twórczych działań jednostek w procesie produkcji. Podążając tropem J. Schumpetera, ekonomiści ewolucyjni byli i są zainteresowani identyfikacją i badaniem zachowania, które powoduje powstanie silnej ekonomicznej emergencji, tj. takiego, które związane jest z przedsiębiorczością, polegającą na eksperymentowaniu z nowymi kombinacjami wiązek zasad w celu wytwarzania nowych produktów lub wykorzystania nowych sposobów wytwarzania istniejących produktów po niższej cenie [Potts 2000].

---

[1] Silna emergencja jest utożsamiana z kategorią bifurkacji w odniesieniu do systemów złożonych. W ekonomii ewolucyjnej wiąże się z przedsiębiorczością, ma zatem charakter endogenny. Wykorzystanie teorii chaosu w obszarze planowania strategicznego jest doskonale widoczne w publikacjach R. Krupskiego, np. [2010, s. 7-8].

Ewolucyjni ekonomiści są również świadomi znaczenia powszechnie usankcjonowanych przepisów, zwanych „zasadami mezo" [Dopfer, Foster, Potts 2004, s. 263--279], w postaci, na przykład, instytucji i praktyk kulturowych. Są one uważane za krytyczne dla określenia, w jakim stopniu przedsiębiorczość wpływa na ewolucję ekonomiczną. Ponieważ jednak uwaga skupiona jest przede wszystkim na przedsiębiorczości, innowacyjności i konkurencyjności, wyjaśnianie *explicite* ekonomicznej emergencji często jest niekompletne. Na przykład, choć nowość jest uznawana za ważną, to, skąd ona pochodzi, pozostawiane jest często bez wyjaśnienia. Chociaż nieprzewidywalność przez ewolucjonistów jest akceptowana, nie ma po prostu głębszej dyskusji na temat tego, dlaczego ludzie są gotowi podjąć istotne ekonomiczne wyzwania w stanach dużej niepewności. I choć nieredukowalność jest przez nich akceptowana i postrzegana jak przyczyna nieodwracalności w danym momencie, to systemowe uwarunkowania tego stanu nie są w pełni zbadane.

3. Emergencja a sieciowe układy emergentne

Badania sugerują, że ludzie ze swej natury pragną działać kreatywnie i wspólnie, szczególnie w stanach niepewności, w nadziei na sukces. J. Foster [2011 s. 88-100] wprowadził nawet teoretyczny konstrukt o nazwie *homo creativus* w miejsce *homo economicus*.

Główne motywacje, z perspektywy ekonomii ewolucyjnej, to te, które napędzają przedsiębiorczość. Kreatywna destrukcja, która jest przedmiotem wielu dyskusji w ekonomii ewolucyjnej, jest kwestią predyspozycji emocjonalnych w stanach niepewności, po pierwsze, w tworzeniu silnej emergencji poprzez przedsiębiorczość, a po drugie, w tworzeniu warunków, które prowadzą do schyłku i upadku organizacji wcześniej osiągających sukces.

Dla ekonomistów ewolucyjnych emergencja i złożoność są w zasadzie tym samym. Emergencja jest niezbędna do przetrwania i rozwoju we wszystkich strukturach dyssypatywnych. Emergencja ma zasadnicze znaczenie dla wzrostu gospodarczego i rozwoju i nie może być traktowana jak egzogeniczna, a tym samym jak czynnik zewnętrzny w analizie ekonomicznej. Zjawisko to występuje, ponieważ przedsiębiorczość uznawana jest za najbardziej ekonomiczne działanie człowieka i jest endogenna w systemach złożonych. Jest czynnikiem endogennym, ponieważ stanowi nieodłączną część procesu, w którym energia i wiedza łączą się w celu tworzenia struktur. Ponieważ systemy ekonomiczne są strukturami dyssypacyjnymi, przedsiębiorczość przejawia się w działaniach, które zmniejszają natężenie energii.

Ewolucja ekonomiczna oznacza zbiór silnych i słabych emergencji, które mogą być rozumiane tak jak w teorii złożonych systemów adaptacyjnych i w ten nieunikniony sposób takie wyjaśnienia łączą ekonomię z innymi dyscyplinami.

Pojęcie emergencji w filozofii od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia cieszy się popularnością, która wychodzi poza wyłącznie filozoficzne dysputy. Pojęcie emergencji stosuje się w takich naukach, jak cybernetyka, nauki

społeczne czy ekonomia, oraz w nowych teoriach typu nieliniowa dynamika, chaos deterministyczny i sztuczna inteligencja. Emergencję intuicyjnie rozumiemy jako pojawienie się pewnej nowości (własności, praw, struktur) na bazie znanych elementów, wchodzących w skład jakiejś całości [Dziadkowiec 2009, s. 5-27]. Zaakceptowanie procesów indeterministycznych sprzyja interpretacjom z uwzględnieniem emergencji [Zięba 1983, s. 936-938].

Zwolennicy emergentyzmu twierdzą, iż gdy struktura fizyczna osiąga odpowiedni poziom złożoności, może ona uzyskać nowe, „nadbudowane" własności. Własności zjawisk nie mogą być wywiedzione na podstawie znajomości cech ich składników. Emergencja oznacza pojawienie się nowych cech i właściwości na wyższych poziomach organizacji, żywiołowo/spontanicznie/emergentnie kształtujący się porządek/występowanie jakościowo nowych procesów przy zmianie poziomów danej struktury. Ogólnie biorąc, emergencja oznacza pojawianie się nowych cech, własności, „doskonalszych" od tych, które stanowiły podłoże ich zaistnienia.

Ekonomiści ewolucyjni eksponują zazwyczaj trzy warunki emergencji, o których wcześniej wspominano, tj. nowość, nieprzewidywalność i nieredukowalność. Według założeń klasycznego emergentyzmu takimi warunkami są [Kim 2006, s. 548]:

- mechanizm superweniencji,
- nieredukowalność własności emergentnych do ich własności bazowych,
- odgórne przyczynowanie.

Podobne stanowisko przyjmuje wielu współczesnych ekonomistów ewolucyjnych, z tym że wśród warunków wystąpienia relacji emergencji eksponowana jest także samoorganizacja [Martin, Sunley 2012, s. 338-351]. Samoorganizacja oznacza spontaniczne (nie planowane lub nie narzucone) powstanie i dynamiczne powielanie wzorców, struktur i funkcji w systemach wynikających z działań i interakcji składników lub elementów z ich niższego poziomu.

Zwykle wymieniane są dwa rodzaje emergencji: mocna (ontologiczna) oraz słaba (epistemologiczna).

Pierwsza opisuje relację, której zaistnienie prowadzi do wyłonienia się jakościowo nowych poziomów bytowych charakteryzujących się tzw. jednostkami emergencji (własnościami, prawami, strukturami). Zwolennicy emergentyzmu ontologicznego uznają, że nie umiemy dokonać redukcji własności emergentnych do mikrostruktury, ponieważ powstanie złożonej całości wprowadza jakąś zasadniczą nowość.

Emergencja słaba oznacza, że nowość jednostek emergencji polega na subiektywnym spostrzeganiu wyłaniających się poziomów bytowych, podczas gdy poziom fundamentalny pozostaje taki sam. Natomiast niemożliwość dokonania redukcji jest związana z ludzkimi ograniczeniami poznawczymi, a to, co jest uznawane za emergentne dzisiaj, może w miarę udoskonalania teorii naukowych okazać się w przyszłości własnością redukowalną.

Najlepszą cechą emergencji jest nowość, ponieważ jest pozytywna i posiada element wynalazczości [Boogerd i in. 2005, s. 131; Harper, Endres 2012, s. 352-367].

Przyjmuje się, że emergentnym układem jest taki układ, którego globalny stan jest czymś więcej niż sumą lokalnych stanów wszystkich jego elementów. Podmioty/układy emergentne znajdują się w ciągłym stadium tworzenia, kształtowania się, a proces ten nigdy się nie kończy, nie cofa się i nie powraca. Podmioty emergentne są podmiotami ciągle kształcącymi swe cechy, są niedokończone, nieredukowalne do niczego innego.

Sieci międzyorganizacyjne są niewątpliwie nowym typem powiązań między elementami – węzłami. Takie powiązania elementów w nowy, złożony wzorzec działania nie były wcześniej obserwowane. Sieć ma cechę nowości z powodu kombinacji elementów prowadzącej do takiej konfiguracji, która zapewnia funkcjonalność i różni się radykalnie od dotychczasowych rozwiązań.

Emergencja zachodzi poprzez superweniencję własności poziomu wyższego na własnościach bazowych z poziomu niższego. Struktury i schematy powstałe na wyższym poziomie wyrastają z interakcji na niższym poziomie. Zmiany na poziomie mikro powodują zmiany na poziomie makro, prowadzące do powstania nowych, emergentnych własności. Płynność granic, dynamika sieci to właśnie własności sieci (czyli poziomu wyższego), których nie można „dezagregować" na mniejsze części o tych samych właściwościach.

Nieredukowalność oznacza, że własności z poziomu wyższego nie da się zredukować do zestawu własności z poziomu niższego. Układ emergentny jest nieredukowalny. Sieci międzyorganizacyjne charakteryzuje wiele specyficznych atrybutów, wśród których można wymienić: gęstość sieci, średnicę sieci, pozycję w sieci, długość ścieżek itp. Cechy całości – sieci nie mogą być zlokalizowane w jakiejkolwiek części, są rozproszone w obrębie całej sieci. Zatem sieć konstytuuje pewną kategorię o własnościach wyższego rzędu.

Kolejną cechą układu emergentnego jest samoorganizacja. Własność emergentna zdeterminowana jest przez strukturę systemu, czyli sposób, w który elementy są powiązane w system. W efekcie własności węzłów, a właściwie ich kombinacji, wpływają na ukształtowanie się własności całej sieci. Z uwagi na unikatowe konfiguracje węzłów w różnych sieciach własności sieci stają się własnością systemu, która nie poddaje się dystrybucji lub co najmniej jest trudna do dystrybuowania.

Odgórne przyczynowanie traktowane jak warunek emergencji jest warunkiem dyskusyjnym w ogólnym sensie (np. [Kim 2006, s. 347-354; Robinson 2005, s. 117-136]), zresztą ciągle jeszcze niedostatecznie sprecyzowanym zarówno w teorii emergencji, jak i w ekonomii ewolucyjnej. Warunek ten oznacza, że własności emergentne poziomu wyższego wywierają wpływ przez przyczynowość sprawczą na własności z poziomu bazowego. Innymi słowy, układy emergentne oddziałują zwrotnie na swój poziom bazowy. Takie poglądy reprezentował np. F.A. Hayek. Sugerował on, że odgórne przyczynowanie, emergentne instytucje oraz spontaniczny porządek silnie wpływają na podmioty niższego rzędu w zakresie podejmowanych

przez nie decyzji i działań, chociaż ostatecznie niezbyt mocno upierał się przy tym poglądzie. Ten kierunek badań sieci międzyorganizacyjnych ciągle wymaga szerokiej eksploracji.

4. Zakończenie

Historia ma znaczenie. Hasło to jest chętnie używane przez zwolenników koncepcji samowarunkujących się ścieżek rozwoju (*path-dependence*), głównie ekonomistów ewolucyjnych [Nelson, Winter 1982], w tym przedstawicieli ewolucyjnej geografii ekonomicznej [Martin, Sunley 2006, s. 395-438].

Historyczne zakorzenienie, ze względu na złożoność fizyczną, kulturową, koncepcyjną i organizacyjną, jest zawsze obecne i w pewnym sensie ogranicza pole manewru firmy. W tym właśnie tkwi dylemat ewolucyjny – zwiększona efektywność może być osiągnięta w drodze wzmocnienia wyspecjalizowanych relacji w sieci, ale wyspecjalizowane organizacje są zazwyczaj mniej elastyczne niż inne, co sprawia, że adaptacja tych pierwszych, znajdujących się w fazie dojrzałości, jest znacznie trudniejsza do osiągnięcia.

Przyjęcie ewolucyjnego punktu widzenia w aspekcie praktycznym oznacza zaniechanie dążenia do zmiany zamiast tworzenia odpowiednich warunków do jej zaistnienia. Nieliniowe interakcje między elementami na niższym poziomie często prowadzą do wyłaniania się zaskakujących właściwości na wyższym poziomie systemu i w rezultacie powstawania jakościowo nowych form i zachowań wynikłych z oddziaływania między prostszymi elementami. Pojawia się nowy atraktor, którym jest sieć. Nowy atraktor rozwija się poprzez kolejne skuteczne przedsięwzięcia.

Najogólniej, posługując się językiem ewolucjonistów, można wskazać na dwie drogi emergencji sieci. Z jednej strony to powstanie inicjatywy. Zazwyczaj zainicjowaniu procesu prowadzącego do zjawisk emergentnych sprzyja jakaś jednostka, podmiot, który tworzy warunki do zapoczątkowania procesu, pozostając w roli lidera lub nie. Tę drogę dobrze obrazuje mechanizm „teorii bąbli" – zmiana narasta wokół „bąbli nowego w morzu starego" i rozchodzi się poprzez połączenia bąbli [Vallacher, Nowak 2005].

Druga droga emergencji sieci to wyrastanie z węzłów oraz wokół nich następnych sieci i tworzenie nowych konstelacji.

Na zakończenie warto przytoczyć za K.R. Popperem: „Żyjemy w świecie ewolucji emergentnej, w świecie problemów, których rozwiązania, jeżeli w ogóle je znajdujemy, dają początek nowym i głębszym problemom" [Popper 2002, s. 286].

Literatura

Boogerd F.C., Bruggeman F.J., Richardson R.C., Stephan A., Westerhoff H.V., *Emergence and its place in nature: a case study of biochemical networks*, „Synthese" 2005, no. 145.

Boschma R., Martin R., *Editorial: constructing an evolutionary economic geography*, "Journal of Economic Geography" 2007, no. 7.

Boschma R., Martin R.L. (red.), *Handbook of Evolutionary Economic Geography*, Edward Elgar, Chichester 2010.

Czakon W., *Sieci w zarządzaniu strategicznym*, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa 2012.

Dopfer K., Foster J., Potts J., *Micro meso macro*, "Journal of Evolutionary Economics" 2004, no. 14.

Dziadkowiec J., *Warunki emergencji biologicznej w świetle sporu emergentyzm–redukcjonizm*, „Roczniki Filozoficzne" 2009, tom LVII, nr 1.

Foster J., *Energy, aesthetics and knowledge in complex economic systems*, "Journal of Economic Behaviour & Organization" 2011, no. 80.

Harper D.S., Endres A.M., *The anatomy of emergence, with a focus upon capital formation*, "Journal of Economic Behaviour & Organization" 2012, no. 82.

Kim J., *Emergence: core ideas and issues*, "Synthese" 2006, no. 151.

Kim J., *Making sense of emergence,* "Philosophical Studies" 1999, no. 95.

Krupski R., *Identyfikacja ważnych strategicznie zasobów przedsiębiorstwa w świetle badań empirycznych*, [w:] *Zarządzanie – kontekst strategiczny, kulturowy i zasobowy*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1187, Wydawnictwo AE, Wrocław 2007.

Krupski R., *Kontekst chaosu w planowaniu strategicznym*, „Przegląd Organizacji" 2010, nr 3.

Martin R.L., *Roepke lecture in economic geography – Rethinking regional path dependence: beyond lock-in to evolution*, "Economic Geography" 2010, no. 86.

Martin R.L., Sunley P., *Forms of emergence and the evolution of economic landscapes*, "Journal of Economic Behaviour & Organization" 2012, no. 82.

Martin R.L., Sunley P., *Path dependence and regional economic evolution*, "Journal of Economic Geography" 2006, no. 6.

Metcalfe J.S., *Evolutionary Economics and Creative Destruction*, Routledge, London 2006.

Nelson R., Winter S., *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge 1982.

Popper K.R., *Wiedza obiektywna: Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

Potts J., *The New Evolutionary Microeconomics: Complexity, Competence and Adaptive Behaviour*, Edward Elgar, Cheltenham 2000.

Robinson W.S., *Zooming in on Downward Causation*, „Biology and Philosophy" 2005, no. 20.

Sudoł S., *Nauki o zarządzaniu. Węzłowe problemy i kontrowersje*, TNOiK, Toruń 2007.

Tarajkowski J. (red.), *Elementy dynamiki systemów*, Akademia Ekonomiczna, Poznań 2008.

Vallacher R., Nowak A., *Social Psychology: Handbook of basic principles,* Guilford Publications, New York 2005.

Witt U., *Evolutionary economics and psychology*. [w:] Lewis A. (red.), *The Cambridge Handbook of Psychology and Economic Behaviour*, Cambridge University Press, Cambridge 2008.

Zięba S., *Emergentyzm* (hasło), [w:] Encyklopedia katolicka, t. IV, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin 1983.

EVOLUTIONISM, EMERGENCE AND INTERFIRM RELATIONSHIPS

Summary: The article presents basic assumption of evolutionary economics and the way the economic issues are explained using evolutionary categories. The terms such as emergence and the conditions which determined its occurrence are explained and used to describe inter-firm network phenomenon. The article concerns in particular: supervenience, irreducibility, downward causation and self-organization.

Keywords: emergence, supervenience, irreducibility, downward causation, network.