

# Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepkowska-Flis

---

## Aplikacja koncepcji kreatywnej destrukcji do analizy procesów rozwojowych w Unii Europejskiej

---

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 35/2, 109-124

---

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.

**Anna Kozłowska\***, **Agnieszka Szczepkowska-Flis\*\***

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

## **APLIKACJA KONCEPCJI KREATYWNEJ DESTRUKCJI DO ANALIZY PROCESÓW ROZWOJOWYCH W UNII EUROPEJSKIEJ**

### **STRESZCZENIE**

Celem badania jest określenie roli kreatywnej destrukcji w kształtowaniu procesów rozwojowych ugrupowania międzynarodowego – multistruktury. W artykule przyjęto hipotezę badawczą, zgodnie z którą natężenie kreatywnej destrukcji w danej gospodarce wpływa wprost proporcjonalnie na jej poziom rozwoju oraz jej udział w kształtowaniu procesów rozwojowych całego ugrupowania. Podstawą empirycznej weryfikacji sformułowanej hipotezy badawczej była analiza ekonometryczna przeprowadzona dla krajów Unii Europejskiej w latach 2006–2011. Otrzymane rezultaty wskazują, że kreatywna destrukcja była istotnym czynnikiem determinującym rozwój krajów UE: kreacja była dodatnio powiązana ze wskaźnikami rozwoju gospodarczego, destrukcja natomiast osłabiała procesy rozwojowe, co nie pozwoliło na pozytywną weryfikację przyjętej hipotezy badawczej. Podstawowa konkluzja wynikająca z podjętych analiz sprowadza się do stwierdzenia, że procesy rozwojowe ugrupowania zależą nie tylko od innowacji wprowadzanych przez pojedyncze podmioty gospodarcze, lecz także od łącznego oddziaływania selekcji na każdym szczeblu hierarchicznym multistruktury. Oznacza to, że wdrażanie innowacji jest koniecznym, ale nie jedynym warunkiem osiągnięcia pożądanego tempa rozwoju gospodarczego. Błędnie działający mechanizm

---

\* Adres e-mail: [anna.kozlowska@ue.poznan.pl](mailto:anna.kozlowska@ue.poznan.pl)

\*\* Adres e-mail: [agawik.flis@op.pl](mailto:agawik.flis@op.pl)

selekcji rynkowej może bowiem odsuwać gospodarkę i całe ugrupowanie od potencjalnie najwyższej położonej (przy danym poziomie innowacji) ścieżki wzrostu.

**Słowa kluczowe:** integracja gospodarcza, kreatywna destrukcja, makroekonomiczna analiza procesów rozwojowych

## Wprowadzenie

W tradycyjnym podejściu do problematyki wzrostu i rozwoju gospodarczego punktem odniesienia dla prowadzonych analiz była gospodarka narodowa, a konstruowane modele miały na celu identyfikację makroekonomicznych uwarunkowań tych procesów, traktując kwestie mikroekonomiczne jako drugorzędne<sup>1</sup>. Taką perspektywę badawczą można uznać za zasadną w sytuacji, kiedy gospodarki narodowe są systemami względnie autonomicznymi. Procesy integracji międzynarodowej i globalizacji powodują jednak, że gospodarki narodowe „tracą swoją wyrazistość”<sup>2</sup> i stają się wzajemnie powiązаныmi elementami szerszego systemu gospodarczego. Dlatego wzrost i rozwój gospodarczy, traktowane dotychczas jako właściwe pojedynczym gospodarkom narodowym, należy postrzegać jako procesy dokonujące się wewnątrz i ponad granicami tradycyjnie zdefiniowanych gospodarek narodowych. W nowej perspektywie badawczej, o ile można ją za taką uznać, centralnym punktem rozważań na temat źródeł wzrostu i rozwoju są przedsiębiorstwo i wdrażane w nim innowacje<sup>3</sup>.

Postrzeżenie innowacji jako źródła procesów rozwojowych nie jest ideą nową i wywodzi się z pracy Josepha A. Schumpetera opublikowanej w 1911 roku<sup>4</sup>. Według Schumpetera, koniecznymi warunkami przenoszenia gospodarki na wyższe położone ścieżki wzrostu są innowacje i uruchamiany przez nie mechanizm kreatywnej destrukcji. Choć rozważania Schumpetera dotyczyły prostego, dwupoziomowego

---

<sup>1</sup> B. Godziszewski, *Globalizacja a mikroekonomiczne czynniki wzrostu gospodarczego*: w: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004, s. 279.

<sup>2</sup> Tamże, s. 280.

<sup>3</sup> M. Haffer, *Innowacyjność przedsiębiorstw jako czynnik wzrostu gospodarczego*, w: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu gospodarczego...*, s. 337–338.

<sup>4</sup> J.A. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

modelu gospodarki, dotychczasowe prace nad przebiegiem i efektami twórczego niszczenia wykazały, że mechanizm transmisji impulsów rozwojowych obejmuje wszystkie szczeble hierarchiczne gospodarki narodowej: mikro, mezo i makro. Międzynarodowa integracja gospodarcza powoduje jednak powstanie nowego, dodatkowego poziomu hierarchicznego w strukturze gospodarczej – poziomu multi. Powstaje zatem pytanie, czy w procesach rozwoju ugrupowań międzynarodowych kreatywna destrukcja odgrywa rolę analogiczną do opisanej w teorii Schumpetera. Problem ten jest tym bardziej zasadny, że integracja gospodarcza, zwiększając podaż dostępnej wiedzy technicznej, ułatwiając jej dyfuzję, rozszerzając rynki zbytu i intensyfikując działalność B+R<sup>5</sup> – może być uznana sama w sobie za swoisty katalizator mechanizmów kreatywnej destrukcji w krajach członkowskich i w całym ugrupowaniu.

Celem niniejszego opracowania jest określenie roli kreatywnej destrukcji w kształtowaniu procesów rozwojowych ugrupowania międzynarodowego na przykładzie Unii Europejskiej. Realizacja przyjętego celu wymagała przejścia od tri- do multimodalnego wzorca systemu gospodarczego, w którym gospodarka narodowa, traktowana dotąd jako najwyższy poziom hierarchiczny w analizach ekonomicznych, staje się podstrukturą szerszej całości – multistruktury.

## 1. Procesy kreatywnej destrukcji w gospodarce narodowej

Koncepcja kreatywnej destrukcji stanowi kluczowy element zaproponowanej przez Schumpetera teorii rozwoju gospodarczego. Zgodnie z tą teorią, źródłem procesów rozwojowych są szeroko rozumiane innowacje<sup>6</sup>, twórcze niszczenie jest natomiast mechanizmem, za którego pośrednictwem gospodarka przechodzi na wyżej położone ścieżki wzrostu. Wprowadzenie innowacji, równoznaczne u Schumpetera z tworzeniem nowych podmiotów, zakłóca istniejącą równowagę gospodarczą i uruchamia

<sup>5</sup> G. Grossman, E. Helpman, *Endogenous Innovation in the Theory of Growth*, „Journal of Economic Perspectives” 1994, vol. 8, nr 1, s. 23–44.

<sup>6</sup> Schumpeter definiował innowacje w sposób ogólny, utożsamiając je z wprowadzeniem nowego towaru, zastosowaniem nowej metody produkcji, utworzeniem nowego rynku, zdobyciem nowego źródła surowców lub półfabrykatów, przeprowadzeniem nowej organizacji jakiegoś przemysłu. W wyniku innowacji nowatorski sposób łączenia czynników produkcji zastępuje dotychczas stosowane ich kombinacje. Zob. J.A. Schumpeter, *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill, New York 1939, s. 7.

procesy imitacji i dyfuzji wiedzy – falę kreacji. Wdrażane w ramach kreacji nowe metody produkcji, nowe dobra i usługi, nowe techniki sprzedaży, nowe rozwiązania techniczno-organizacyjne różnicują podmioty gospodarcze. Zróżnicowanie to z kolei jest podstawą działania selekcji rynkowej. Przedsiębiorstwa, które w nowych warunkach stają się nieefektywne, są zmuszone bądź do ograniczenia zakresu działalności, bądź do likwidacji. Oznacza to *de facto* wypieranie z rynku starych produktów, technologii, typów organizacji itp. – falę destrukcji. Istotą opisanego przez Schumpetera mechanizmu twórczego niszczenia są zatem dwa nierozdzielnie ze sobą powiązane zjawiska: tworzenie jakościowo odmiennych, nowych elementów systemu gospodarczego – kreacja; eliminacja starych, nieefektywnych elementów struktury gospodarczej – destrukcja. Konsekwencją działania tak rozumianej kreatywnej destrukcji jest zmiana struktury gospodarczej połączona z poprawą efektywności.

Liczne badania empiryczne dotyczące twórczego niszczenia z jednej strony potwierdziły istotną rolę kreatywnej destrukcji w procesach rozwoju gospodarczego<sup>7</sup>, a z drugiej wykazały, że jej forma, sposób przejawiania się i skutki mogą odbiegać od przedstawionych w teoretycznej konstrukcji Schumpetera<sup>8</sup>. Na przykład przedmiotem rozważań Schumpetera była „dwupoziomowa” gospodarka zamknięta, w której impulsy rozwojowe były przenoszone bezpośrednio z poziomu mikro (z poziomu przedsiębiorstw) do poziomu gospodarki narodowej jako całości (do poziomu makro). Rezultaty badań empirycznych wskazują natomiast, że twórcze niszczenie dokonuje się nie tylko na poziomie przedsiębiorstw, lecz także na poziomie branż, sektorów czy działów wytwarzania (na poziomie mezo)<sup>9</sup>. Kreatywna destrukcja na

<sup>7</sup> E. Montgomery, W. Wascher, *Creative Destruction and the Behaviour of Productivity over the Business Cycle*, „Review of Economics and Statistics” 1988, vol. 70, nr 1, s. 168–172; Z. Griliches, H. Regev, *Productivity and Firm Turnover in Israeli Industry: 1979–1988*, NBER Working Paper No. 4059, 1992; M. Yaşar i in., *Is There Evidence of Creative Destruction in the Turkish Manufacturing Sector? Lessons from a Cross-Industry Analysis of Aggregate Productivity Growth*, „Applied Economics” 2004, vol. 36, No. 17, s. 1927–1945.

<sup>8</sup> G. Simonson, *Missiles and Creative Destruction in the American Aircraft Industry, 1956–1961*, „Business History Review” 1964, vol. 38, nr 3, s. 302–314; W. Strassmann, *Creative Destruction and Partial Obsolescence in American Economic Development*, „Journal of Economic History” 1959, vol. 19, nr 3, s. 335–349; M. Tripsas, *Unraveling the Process of Creative Destruction: Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry*, „Strategic Management Journal” 1997, vol. 18, Special Issue, s. 119–142.

<sup>9</sup> K. Nyström, *Patterns and Determinants of Entry and Exit in Industrial Sectors in Sweden*, „Journal of International Entrepreneurship” 2007, vol. 5, nr 3–4, s. 85–110; A. Kozłowska, *Ewolucja struktur gospodarczych w świetle Schumpeterowskiej koncepcji kreatywnej destrukcji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2010.

poziomie mikro polega na powstawaniu nowych i likwidowaniu starych elementów układu gospodarczego. Jej efektem widocznym na poziomie mezo są różnice w tempie wzrostu poszczególnych branż, sektorów, działów wytwarzania. Dla poziomu mezo różnice te stanowią kreację, efektem destrukcji na tym poziomie nie jest natomiast dosłowne niszczenie istniejących form, lecz zmiana ich względnych udziałów w gospodarce narodowej. Ostatecznym skutkiem kreatywnej destrukcji działającej na poziomie mezo jest powstanie efektywniejszej gospodarki.

Znaczenie poziomu mezo jako istotnego ogniwa w przenoszeniu impulsów rozwojowych z poziomu mikro do poziomu makro potwierdziła analiza empiryczna przeprowadzona dla branż polskiego przemysłu przetwórczego<sup>10</sup>. Z opracowanego na podstawie rezultatów tego badania modelu ewolucji struktur gospodarczych wynika, że tempo wzrostu danej branży jest wprost proporcjonalne do natężenia dokonujących się w niej (na poziomie mikro) procesów kreatywnej destrukcji oraz że efektem kreatywnej destrukcji dokonującej się na poziomie mezo jest nowy układ gospodarczy, w którym rośnie/maleje znaczenie (np. udział w tworzeniu PKB) branż o wyższym/niższym tempie wzrostu. Prawidłowości te wyjaśniają mechanizm przenoszenia impulsów rozwojowych w gospodarce narodowej.

## 2. Rozwój gospodarczy multistruktury poprzez kreatywną destrukcję – ujęcie modelowe

Punktem wyjścia do analizy rozwoju multistruktury w kontekście teorii Schumpeterowskiej jest wyjaśnienie mechanizmu transmisji impulsów kreatywnej destrukcji między jej różnymi poziomami hierarchicznymi. Multistrukturę zdefiniowano jako względnie jednolity ponadnarodowy organizm gospodarczy obejmujący co najmniej dwie makrostruktury i wszystkie należące do nich podstruktury gospodarcze<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Wniosek ten jest spójny z poglądami ekonomistów należących do nurtu ekonomii ewolucyjnej, zgodnie z którymi poziom mezo stanowi łącznik między zjawiskami powiązаныmi ze wzrostem i rozwojem, które zachodzą w skali mikro i makro. Zob. L. Arjona, P. Vázquez, *Evolutionary Development Economics: Bridging the Gap Between Micro and Macro in the Theory of Economic Development*, 2007, [www.fep.up.pt/conferencias/eaep2007/Papers%20and%20abstracts\\_CD/Arjona%20and%20Diaz.pdf](http://www.fep.up.pt/conferencias/eaep2007/Papers%20and%20abstracts_CD/Arjona%20and%20Diaz.pdf) (dostęp 26.02.2008).

<sup>11</sup> Międzynarodowa integracja gospodarcza dokonuje się poprzez wewnętrzne i wzajemne dostosowanie się struktur gospodarczych poszczególnych krajów, spajanie się ich w całość stanowiącą jednolity organizm gospodarczy. Zob. A. Kisiel-Lowczyc, *Współczesna gospodarka światowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999, s. 200.

Przyjmując, że rozwój multistruktury jest konsekwencją procesów zachodzących na niższych poziomach hierarchicznych, sformułowano następujące założenia:

- (1) źródłem procesów rozwojowych jest innowacja, pojawiająca się jako jednorazowy akt na poziomie mikrostruktury;
- (2) innowacja uruchamia falę kreacji, która przenosi się zarówno w wymiarze poziomym (tj. między mikrostrukturami, między mezostrukturami, między makrostrukturami), jak i w wymiarze pionowym multistruktury (tj. od poziomu mikro do mezo, od mezo do makro, od makro do multi);
- (3) destrukcja działa wyłącznie między elementami struktury usytuowanymi na tym samym poziomie hierarchicznym;
- (4) kreacja wprowadza dodatkowe różnice między elementami należącymi do danego poziomu hierarchicznego, a różnice te są podstawą działania destrukcji, która zmniejsza je, eliminując elementy nieefektywne.

Przyjęte założenia umożliwiają wykorzystanie wielopoziomowej wersji równania Price'a<sup>12</sup> do formalnego opisu przenoszenia impulsów twórczego niszczenia w systemie gospodarczym. Zgodnie z tym równaniem, efektem kreacji i destrukcji dokonujących się na danym poziomie struktury jest na wyższym poziomie hierarchicznym kreacja, rozumiana jako nowe zróżnicowanie (np. pod względem tempa wzrostu) należących do tego poziomu elementów<sup>13</sup> (rysunek 1).

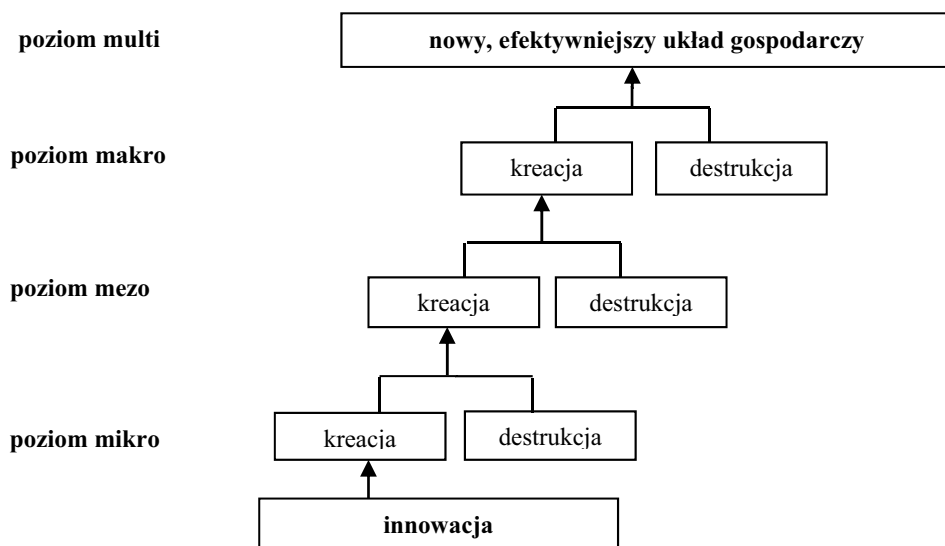
Czteropoziomowy układ hierarchiczny multistruktury implikuje, że istnieje dodatkowy (obok mezo) poziom odpowiedzialny za transmisję impulsów rozwojowych w ugrupowaniu – poziom makro. Biorąc pod uwagę różną częstotliwość wprowadzania innowacji oraz specyficzne mezo- i makroekonomiczne uwarunkowania działalności podmiotów gospodarczych, można przyjąć, że różnice w tempie rozwoju poszczególnych gospodarek członkowskich są konsekwencją zróżnicowanego natężenia dokonujących się w nich procesów kreatywnej destrukcji. Odmienne tempa wzrostu makrostruktur (kreacja) powodują zmiany ich udziałów w multistrukturze (destrukcja), a ostatecznym efektem działania kreatywnej destrukcji na poziomie makro jest nowy, bardziej efektywny układ multistruktury, przejawiający się wyższym tempem rozwoju gospodarczego ugrupowania.

---

<sup>12</sup> E. Andersen, *Evolutionary Econometrics: From Joseph Schumpeter's Failed Econometrics to George Price's General Evometrics and Beyond*, 2004, [www.business.aau.dk/~esa/evolution/esapers/esa04/evometrics.pdf](http://www.business.aau.dk/~esa/evolution/esapers/esa04/evometrics.pdf) (dostęp 30.05.2006).

<sup>13</sup> Tamże, s. 37–39.

Rysunek 1. Mechanizm przenoszenia impulsów kreatywnej destrukcji w multistrukturze



Źródło: opracowanie własne.

Konkretyzując zaproponowaną koncepcję rozwoju multistruktury poprzez kreatywną destrukcję, sformułowano następującą hipotezę badawczą: natężenie kreatywnej destrukcji w danej gospodarce wpływa wprost proporcjonalnie na jej poziom rozwoju oraz jej udział w kształtowaniu procesów rozwojowych całego ugrupowania.

### 3. Zawartość merytoryczna zmiennych i zastosowane metody badawcze

Podstawą weryfikacji przyjętej hipotezy było badanie ekonometryczne przeprowadzone dla 26 krajów członkowskich Unii Europejskiej w latach 1996–2011<sup>14</sup>. W badaniu wykorzystano dane roczne publikowane w bazach statystycznych Eurostat, UNCTAD i Banku Światowego.

<sup>14</sup> Z uwagi na brak danych źródłowych o wymaganym stopniu dezagregacji (dane dla sekcji) w analizie pominięto Maltę.



Zgodnie z przyjętym celem analizy, podstawową zmienną objaśnianą był rozwój gospodarczy, a zmiennymi objaśniającymi były wskaźniki kreatywnej destrukcji. Jako miary rozwoju gospodarczego zastosowano dwa wskaźniki: stopę wzrostu realnego PKB *per capita* (*gpc*) oraz PKB na zatrudnionego – miarę produktywności pracy (*ppl*). Pierwsza z wymienionych miar ilustruje zmiany ilościowe, druga natomiast w sposób pośredni odzwierciedla zmiany o charakterze jakościowym. Ponadto jako dodatkową zmienną zależną zastosowano udział danego kraju w tworzeniu PKB Unii Europejskiej (*upkb*).

Do oszacowania procesów kreatywnej destrukcji wykorzystano ewometrię (*evolutionary econometrics – evometrics*)<sup>15</sup>. Ewometria jest metodą umożliwiającą dekompozycję procesów kreatywnej destrukcji na efekt selekcji, będący miarą destrukcji, oraz efekt innowacji stanowiący miarę kreacji. Podstawą oszacowania kreatywnej destrukcji w każdym z analizowanych krajów była wartość dodana brutto wytwarzana w dziewiętnastu sekcjach danej gospodarki narodowej. Punktem wyjścia do kwantyfikacji efektów selekcji i innowacji były tzw. absolutne współczynniki reprodukcji sekcji *ij* w roku *t* ( $w_{ijt}$ ), obliczone według wzoru:  $w_{ijt} = WD_{ijt} / WD_{ijt-1}$ , gdzie  $WD_{ijt}$  – wartość dodana brutto w sekcji *i* w kraju *j* w roku *t*. Wartości absolutnych współczynników reprodukcji sekcji  $w_{ijt}$  wykorzystano do obliczenia współczynników reprodukcji dla każdego kraju *j* w roku *t* ( $w_{jt}$ ) zgodnie z wzorem:  $w_{jt} = \sum u_{ijt} w_{ijt}$ , gdzie  $u_{ijt}$  – udział sekcji *i* w tworzeniu wartości dodanej brutto kraju *j* w roku *t*. Zmiana współczynnika reprodukcji kraju *j* w roku *t* ( $\Delta w_{jt}$ ) jest sumą dwóch efektów: efektu selekcji ( $ES_{jt}$ ) i efektu innowacji ( $EI_{jt}$ )<sup>16</sup>:

$$\Delta w_{jt} = \frac{\sum_i u_{ijt} (w_{ijt} - w_{jt})^2}{w_{jt}} + \frac{\sum_i u_{ijt} w_{ijt} \Delta w_{ijt}}{w_{jt}} = ES_{jt} + EI_{jt}. \quad (1)$$

Obliczone w ten sposób efekty selekcji i innowacji są miernikami kreatywnej destrukcji w gospodarce narodowej. Wyższa wartość efektu innowacji odzwierciedla silniejsze procesy kreatywnej destrukcji dokonujące się wewnątrz sekcji. Wyższy efekt selekcji wyraża natomiast większe natężenie procesów destrukcji działających między poszczególnymi sekcjami gospodarki narodowej. Suma oszacowanych efek-

<sup>15</sup> E. Andersen, *Evolutionary Econometrics...*

<sup>16</sup> Efekty selekcji i innowacji są liczbami niemianowanymi.

tów selekcji i innowacji jest jednocześnie miernikiem kreacji dokonującej się na poziomie gospodarki narodowej ( $ES_{jt} + EI_{jt} = EK_{jt}$ ) (zob. rysunek 1).

Biorąc pod uwagę, że w przyjętym okresie analizy dokonywał się proces rozszerzania UE o nowe kraje członkowskie, w badaniu uwzględniono zmienną binarną  $D$ . Dla okresu przynależności danego kraju do ugrupowania zmiennej tej przyporządkowano wartość 1, dla pozostałych lat zmiennej  $D$  przypisano wartość 0.

Weryfikację przyjętej hipotezy badawczej przeprowadzono w dwóch etapach. W ramach etapu pierwszego, w celu określenia udziału kreatywnej destrukcji w procesach rozwojowych gospodarek krajów członkowskich UE, estymacji poddano dwa modele regresji:

$$gpc_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 ES_{jt} + \alpha_2 EI_{jt} + \alpha_3 ES_{jt} * D_{jt} + \alpha_4 EI_{jt} * D_{jt} \quad (2)$$

$$ppl_{jt} = \alpha_5 + \alpha_6 ES_{jt} + \alpha_7 EI_{jt} + \alpha_8 ES_{jt} * D_{jt} + \alpha_9 EI_{jt} * D_{jt} \quad (3)$$

Podstawą wnioskowania na temat znaczenia gospodarki narodowej w transmisji impulsów rozwojowych w multistrukturze było oszacowane w drugim etapie badawczym równanie:

$$upkb_{jt} = \beta_0 + \beta_1 (ES_{jt} + EI_{jt}) * D_{jt} = \beta_0 + \beta_1 EK_{jt} * D_{jt}. \quad (4)$$

Ze względu na dwuwymiarowy charakter pozyskanych danych (dane przestrzenno-czasowe) w badaniu wykorzystano metodę regresji panelowej. Ocenę przydatności diagnostycznej oszacowanych modeli przeprowadzono na podstawie analizy współczynnika determinacji  $R^2$ . Statystyczną istotność poszczególnych parametrów określono za pomocą testu t-Studenta na poziomie  $\alpha = 0,05$ . Estymację modeli regresji poprzedzono badaniem stacjonarności przyjętych do analizy zmiennych. Wyniki uzyskane w trakcie analizy empirycznej oraz ich interpretację zamieszczono w kolejnej części opracowania, przy czym skoncentrowano się wyłącznie na rezultatach istotnych z punktu widzenia realizacji przyjętego celu badawczego.

#### 4. Wyniki analizy empirycznej

Zastosowane testy stacjonarności wykazały integrację pierwszego stopnia I (1) zmiennych  $ppl$  oraz  $upkb$ , dlatego w dalszej części analizy wykorzystano ich pierwsze przyrosty – odpowiednio zmienne  $dppl$  i  $dupkb$ . Wyniki analizy ekonometrycznej

równań regresji panelowej, ilustrujących wpływ kreatywnej destrukcji na rozwój gospodarczy krajów członkowskich Unii Europejskiej zamieszczono w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Wyniki estymacji modelu regresji dla zmiennej zależnej *gpc*

Zmienna zależna: <i>gpc</i> ; model z korektą autokorelacji reszt I stopnia bez efektów stałych; liczba obserwacji: 333				
Zmienne niezależne	$\beta$	Błąd standardowy	Statystyka t	p
Wyraz wolny	2,13	0,28	7,48	0
<i>ES</i>	-2,2	2,92	-0,76	0,45
<i>EI</i>	1,3	2,2	0,6	0,5
<i>ES*D</i>	-172,62	24,26	-7,11	0
<i>EI*D</i>	18,44	2,76	6,67	0
Miary dopasowania funkcji regresji: $R^2=0,47$ ; $\hat{R}^2=0,46$ ; $F=57,95$ ; $p=0,0$ ; $DW=1,97$ ( $d_u=1,79495$ ; $d_n=1,844$ )				

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wyniki estymacji modelu regresji dla zmiennej zależnej *dppl*

Zmienna zależna: <i>dppl</i> ; model z korektą autokorelacji reszt I stopnia z efektami stałymi; liczba obserwacji: 333				
Zmienne niezależne	$\beta$	Błąd standardowy	Statystyka t	p
Wyraz wolny	698,2	73,77	9,47	0
<i>ES</i>	117,95	93,32	1,26	0,21
<i>EI</i>	-56,1	81,95	-0,68	0,49
<i>ES*D</i>	-34267,77	9297,25	-3,68	0
<i>EI*D</i>	6501,81	801,74	8,11	0
Miary dopasowania funkcji regresji: $R^2=0,44$ ; $\hat{R}^2=0,39$ ; $F=8,2$ ; $p=0,0$ ; $DW=2,01$ ( $d_u=1,79495$ ; $d_n=1,844$ )				

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie oszacowanych modeli (tabela 1 i 2) można stwierdzić, że w analizowanej grupie państw kreatywna destrukcja była istotnym czynnikiem determinującym rozwój gospodarczy zarówno w jego aspekcie ilościowym, jak i jakościowym. Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że w obu modelach istotność statystyczną uzyskały jedynie oceny parametrów regresji dla interakcji zmiennych *ES* i *EI* ze zmienną binarną *D*, odnotowane prawidłowości można odnieść wyłącznie do okresu przynależności analizowanych gospodarek do Unii Europejskiej. Rezultat ten nie

wyklucza, co prawda, znaczenia twórczego niszczenia dla rozwoju gospodarczego w krajach niezrzeszonych, niemniej jednak implikuje, że integracja gospodarcza sama w sobie stanowi katalizator procesów rozwojowych dokonujących się poprzez kreatywną destrukcję. Wniosek ten wydaje się spójny z koncepcją Schumpetera, zgodnie z którą warunkiem płynnego przebiegu kreatywnej destrukcji w przestrzeni gospodarczej jest możliwość niczym nieograniczonej realokacji zasobów z mniej do bardziej efektywnych zastosowań. W tym kontekście integrację gospodarczą i towarzyszącą jej redukcję międzynarodowych barier mobilności czynników produkcji, technologii, wiedzy, produktów i usług można uznać za procesy sprzyjające rozprzestrzenianiu się fal kreacji i destrukcji na poziomie ponadnarodowym.

Rezultaty estymacji równań regresji (2) i (3) wykazały ponadto, że efekt innowacji był dodatnio powiązany z tempem wzrostu PKB *per capita* i produktywności pracy, a efekt selekcji negatywnie oddziaływał na wartości wykorzystanych w badaniu wskaźników rozwoju gospodarczego. Zgodnie z przyjętą metodą mierzenia twórczego niszczenia, uzyskane wyniki wskazują, że innowacje i wywołane nimi procesy kreatywnej destrukcji dokonujące się wewnątrz poszczególnych sekcji (tj. na poziomie podmiotów gospodarczych) stymulowały rozwój gospodarczy w krajach UE. Działający między sekcjami gospodarki mechanizm selekcji rynkowej spowalniał natomiast procesy rozwojowe, odsuwając gospodarkę od potencjalnie najwyższej położonej (przy danym poziomie innowacji) ścieżki wzrostu.

Niezgodny z oczekiwaniami wpływ destrukcji na rozwój gospodarczy może być konsekwencją istnienia w przestrzeni gospodarczej czynników zakłócających proces eliminacji szeroko rozumianej nieefektywności. Źródła tych zakłóceń mogą wywodzić się z: błędnych decyzji podmiotów gospodarczych prowadzących do nieefektywnej alokacji zasobów<sup>17</sup>; celowych działań przedsiębiorstw zabezpieczających je przed skutkami selekcji rynkowej<sup>18</sup>; wewnątrz- i międzysektorowych barier mobilności czynników produkcji<sup>19</sup>; polityki gospodarczej (np. interwencji państwa na rzecz „sprawiedliwego podziału” efektów wzrostu gospodarczego

<sup>17</sup> W. Chung i in., *Foreign Direct Investment and the Host Country Productivity: The American Automotive Component Industry in the 1980s*, „Journal of International Business Studies” 2003, nr 34, s. 199–218; M. Ouyang, *The Scarring Effect of Recessions*, 2005, <http://repec.org/sce2005/up.15332.1107060421.pdf> (dostęp 25.06.2007).

<sup>18</sup> M. Tripsas, *Unraveling the Process of Creative Destruction...*

<sup>19</sup> E. Bartelsman i in., *Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries*, Tinbergen Institute Discussion Paper No. 04-114/3, 2004.

i ochrony sektorów schyłkowych)<sup>20</sup>. Badania mające na celu identyfikację czynników odpowiedzialnych za zakłócenia w działaniu selekcji rynkowej wykraczają, co prawda, poza zakres niniejszego opracowania, niemniej jednak są istotne z dwóch względów. Po pierwsze, powszechnie przyjmuje się, że główną przyczyną pogłębiającej się luki tempa wzrostu i rozwoju gospodarczego między Unią Europejską i Stanami Zjednoczonymi jest niedostateczna podaż innowacji<sup>21</sup>, natomiast wyniki uzyskane w prezentowanym badaniu sugerują, że przyczyna ta nie musi tkwić w „deficycie” innowacji, lecz w zakłóceniach w działaniu destrukcji. Po drugie, określenie źródeł „błędnej” selekcji rynkowej zwiększy, przynajmniej w założeniach, szanse wprowadzania rozwiązań instytucjonalnych, które usuną z gospodarki bariery ograniczające eliminację z rynku nieefektywnych elementów struktury gospodarczej, co ostatecznie przyspieszy procesy rozwojowe nie tylko poszczególnych krajów członkowskich, lecz także całej Unii Europejskiej. Wnioski ten potwierdzają pośrednio rezultaty estymacji równania regresji (4) (tabela 3), odnotowane w drugim etapie badawczym, zgodnie z którymi natężenie kreatywnej destrukcji w danej gospodarce wpływa wprost proporcjonalnie na jej udział w tworzeniu PKB Unii Europejskiej.

Tabela 3. Wyniki estymacji modelu regresji dla zmiennej zależnej *dupkb*

Zmienna zależna: <i>dupkb</i> ; model z efektami stałymi; liczba obserwacji: 277				
Zmienne niezależne	$\beta$	Błąd standardowy	Statystyka t	p
Wyraz wolny	-0,0002	0,000025	-9,91	0
<i>EK</i>	0,0022	0,0007	3,21	0,0015
Miary dopasowania funkcji regresji: $R^2=0,17$ ; $\hat{R}^2=0,08$ ; $F=2,02$ ; $p=0,004$ ; $DW=1,85$ ( $d_1=1,7969$ ; $d_u=1,81123$ )				

Źródło: opracowanie własne.

Rezultat ten oznacza, że im silniejsze są procesy kreacji i destrukcji w danej gospodarce narodowej, tym większe jest jej znaczenie w kształtowaniu procesów rozwojowych całego ugrupowania. Można zatem uznać, że gospodarka narodowa

<sup>20</sup> B. Woś, *Polityka spójności w świetle nowej koncepcji Komisji Europejskiej*, w: M. Bucka, J. Słodczyk (red.), *Procesy i kierunki przemian w gospodarce, przestrzeni i społeczeństwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2005, s. 129.

<sup>21</sup> M. Haffer, *Innowacyjność przedsiębiorstw...*, s. 337.

jest drugim, obok mezostruktur, ogniwem przenoszącym impulsy rozwojowe z poziomu mikro na poziom multistruktury. Wniosek ten nie implikuje jednak, że wpływ danej gospodarki na rozwój ugrupowania jest jednoznacznie pozytywny. Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane w pierwszym etapie badawczym, kierunek tego oddziaływania jest bowiem wypadkową dodatniego wpływu efektu innowacji i ujemnego wpływu efektu selekcji. W tym kontekście gospodarki o silniejszych efektach selekcji należałoby uznać za swoiste kotwice rozwoju gospodarczego ugrupowania. Zgodnie z przyjętymi założeniami, rozwój multistruktury jest bowiem funkcją procesów kreatywnej destrukcji dokonujących się w należących do niej makrostrukturach (równanie 5). Z kolei, w myśl wielopoziomowej wersji równania Price'a, kreatywna destrukcja na poziomie makro jest sumą efektu innowacji zachodzącego na poziomie mikro i efektów selekcji dokonujących się na wszystkich poziomach hierarchicznych makrostruktury (równania 6–9).

$$ED_{multi} = f(KD_{makro}) \quad (5)$$

$$KD_{makro} = EI_{makro} + ES_{makro} \quad (6)$$

$$EI_{makro} = KD_{mezo} = EI_{mezo} + ES_{mezo} \quad (7)$$

$$EI_{mezo} = KD_{mikro} = EI_{mikro} + ES_{mikro} \quad (8)$$

$$KD_{makro} = EI_{mikro} + ES_{mikro} + ES_{mezo} + ES_{makro} \quad (9)$$

$$ED_{multi} = f(EI_{mikro}, ES_{mikro}, ES_{mezo}, ES_{makro}) \quad (10)$$

Procesy rozwojowe ugrupowania zależą zatem nie tylko od innowacji wprowadzanych przez pojedyncze podmioty gospodarcze, lecz także od łącznego oddziaływania selekcji między przedsiębiorstwami, sekcjami, gospodarkami narodowymi krajów członkowskich (równanie 10). Wniosek ten oznacza, że wdrażanie innowacji jest koniecznym, ale nie jedynym warunkiem osiągnięcia pożądanego tempa rozwoju gospodarczego.

## Podsumowanie

Podsumowując rezultaty przeprowadzonych analiz ekonometrycznych, można stwierdzić, że kreatywna destrukcja determinowała procesy rozwojowe w gospodarkach narodowych krajów członkowskich UE oraz wpływała na ich udziały w kształtowaniu tych procesów. Negatywny wpływ selekcji rynkowej zarówno na ilościowy, jak i na jakościowy miernik poziomu rozwoju gospodarczego nie pozwala jednak na pozytywną weryfikację sformułowanej hipotezy badawczej. Co więcej, biorąc pod uwagę zaprezentowany przez autorki mechanizm przenoszenia impulsów kreatywnej destrukcji w multistrukturze, można stwierdzić, że skutki zakłóceń w prawidłowym działaniu selekcji rynkowej na niższych poziomach hierarchicznych kumulują się, prowadząc ostatecznie do osłabienia procesów rozwojowych ugrupowania. W świetle wyników niniejszego badania wydaje się, że pełne wykorzystanie potencjału rozwojowego tworzonego przez innowacje wymaga nie tylko niezakłóconego rozprzestrzeniania się kreacji, lecz także prawidłowo działającej selekcji rynkowej, która poprzez eliminację elementów nieefektywnych tworzy przestrzeń dla nowych, lepszych rozwiązań. Biorąc pod uwagę, że w dyskusji na temat wzrostu i rozwoju gospodarczego autorzy koncentrują się obecnie na innowacjach postrzeganych wyłącznie w kategoriach źródła postępu technologicznego i wszystkich wynikających z niego korzyści, przedstawiona konkluzja nabiera istotnego znaczenia. Marginalizacja lub wręcz negowanie pozytywnego znaczenia destrukcji dla procesów rozwojowych może bowiem prowadzić do błędnego wniosku, że rozwój gospodarczy jest procesem „bezkosztowym” lub że ewentualnych kosztów rozwoju można unikać. Należy jednak podkreślić, że faktycznym kosztem, jaki ponosi gospodarka, jest utrata dobrobytu z tytułu błędnie działającej destrukcji.

## Literatura

- Andersen E., *Evolutionary Econometrics: From Joseph Schumpeter's Failed Econometrics to George Price's General Evometrics and Beyond*, 2004, [www.business.aau.dk/~esa/evolution/esapapers/esa04/evometrics.pdf](http://www.business.aau.dk/~esa/evolution/esapapers/esa04/evometrics.pdf).
- Arjona L., Vázquez P., *Evolutionary Development Economics: Bridging the Gap Between Micro and Macro in the Theory of Economic Development*, 2007, [www.fep.up.pt/conferencias/eaepe2007/Papers%20and%20abstracts\\_CD/Arjona%20and%20Diaz.pdf](http://www.fep.up.pt/conferencias/eaepe2007/Papers%20and%20abstracts_CD/Arjona%20and%20Diaz.pdf).

- Bartelsman E., Haltiwanger J., Scarpetta S., *Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries*, Tinbergen Institute Discussion Paper No. 04-114/3, 2004.
- Chung W., Mitchell W., Yeung, B., *Foreign Direct Investment and the Host Country Productivity: The American Automotive Component Industry in the 1980s*, „Journal of International Business Studies” 2003, nr 34, s. 199–218.
- Godziszewski B., *Globalizacja a mikroekonomiczne czynniki wzrostu gospodarczego*: w: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004.
- Griliches Z., Regev H., *Productivity and Firm Turnover in Israeli Industry: 1979–1988*, NBER Working Paper No. 4059, 1992.
- Grossman G., Helpman E., *Endogenous Innovation in the Theory of Growth*, „Journal of Economic Perspectives” 1994, vol. 8, nr 1, s. 23–44.
- Haffer M., *Innowacyjność przedsiębiorstw jako czynnik wzrostu gospodarczego*, w: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004.
- Kisiel-Łowczyc A., *Współczesna gospodarka światowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999.
- Kozłowska A., *Ewolucja struktur gospodarczych w świetle Schumpeterowskiej koncepcji kreatywnej destrukcji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2010.
- Montgomery E., Wascher W., *Creative Destruction and the Behaviour of Productivity over the Business Cycle*, „Review of Economics and Statistics” 1988, vol. 70, nr 1, s. 168–172.
- Nyström K., *Patterns and Determinants of Entry and Exit in Industrial Sectors in Sweden*, „Journal of International Entrepreneurship” 2007, vol. 5, nr 3–4, s. 85–110.
- Ouyang M., *The Scarring Effect of Recessions*, 2005, <http://repec.org/sce2005/up.15332.1107060421.pdf>.
- Schumpeter J.A., *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill, New York 1939.
- Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Simonson G., *Missiles and Creative Destruction in the American Aircraft Industry, 1956–1961*, „Business History Review” 1964, vol. 38, nr 3, s. 302–314.
- Strassmann W., *Creative Destruction and Partial Obsolescence in American Economic Development*, „Journal of Economic History” 1959, vol. 19, nr 3, s. 335–349.



- Tripsas M., *Unraveling the Process of Creative Destruction: Complementary Assets and Incumbent Survival in the Typesetter Industry*, „Strategic Management Journal” 1997, vol. 18, Special Issue, s. 119–142.
- Woś B., *Polityka spójności w świetle nowej koncepcji Komisji Europejskiej*, w: M. Bucka, J. Słodczyk (red.), *Procesy i kierunki przemian w gospodarce, przestrzeni i społeczeństwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2005, s. 129–150.
- Yaşar M., Rejesus R., Mintemur I., *Is There Evidence of Creative Destruction in the Turkish Manufacturing Sector? Lessons from a Cross-Industry Analysis of Aggregate Productivity Growth*, „Applied Economics” 2004, vol. 36, nr 17, s. 1927–1945.

## APPLICATION OF THE CONCEPT OF CREATIVE DESTRUCTION TO ANALYSIS OF DEVELOPMENT PROCESSES IN EUROPEAN UNION

### Abstract

The aim of the study is to determine the role of creative destruction in economic development of European Union countries. We propose a hypothesis, that creative destruction in the economy positively influences its development and raises its participation in development processes of the whole EU. The hypothesis was tested for panel data on 26 countries – members of EU between 2006 and 2011. Results indicate that creative destruction is a significant factor determining economic development: creation is positively linked with measures of economic development and destruction weakens development processes. The main conclusion from the study is that economic development of the economic union depends not only on innovations implemented in enterprises, but also on market selection which works on every level of economic structure of EU.

*Translated by Anna Kozłowska and Agnieszka Szczepkowska-Flis*

**Keywords:** Economic Integration; Economic Development; Macroeconomic Analyses of Economic Development

**JEL Code:** F15; F63; O11