

*Marek Tomaszewski*  
*Uniwersytet Zielonogórski*  
*Agnieszka Brelik*  
*Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie*

## **Presja ze strony konkurentów a aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w państwach rozwijających się**

### **PRESSURE FROM COMPETITORS AND INNOVATIVE ACTIVITY ENTERPRISES IN DEVELOPING COUNTRIES**

*Artykuł napisano w oparciu o dane empiryczne pozyskane w trakcie IV tury badań nad otoczeniem biznesu przeprowadzonych w latach 2008-2009 na zlecenie Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju (EBOR) oraz Banku Światowego. Na terenie państw grupy Wyszehradzkiej przebadano łącznie 1349 przedsiębiorstw. Głównym celem artykułu jest analiza wpływu intensywności presji ze strony konkurentów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Artykuł ten uwzględnia zarówno presję ze strony konkurentów na wprowadzenie przez przedsiębiorstwo nowych wyrobów jak i presję ze strony konkurentów na obniżenie przez przedsiębiorstwo kosztów produkcji*

*Przeprowadzone badanie ma charakter statyczny i dotyczy okresu 2006-2008. Część metodyczna artykułu bazuje na modelowaniu probitowym. W celu odrzucenia lub pozytywnego zweryfikowania postawionych hipotez badawczych przyjęto zmienne niezależne o różnej intensywności dotyczące: a) presji ze strony konkurentów na wprowadzenie przez przedsiębiorstwo do produkcji nowych produktów, b) presji ze strony konkurentów na obniżenie przez przedsiębiorstwo kosztów produkcji. Z kolei jako zmienne zależne przyjęto występowanie w przedsiębiorstwie: a) działalności inwestycyjnej, b) działalność B+R, c) wprowadzonych do produkcji nowych wyrobów, d) ulepszonych wyrobów, e) międzynarodowych certyfikatów jakości. Przeprowadzone badania potwierdzają hipotezę, że presja ze strony konkurentów wpływa stymulująco na aktywność innowacyjną badanych przedsiębiorstw. Z kolei brak lub minimalna presja ze strony konkurentów powoduje ograniczenie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Wnioski wynikające z artykułu stanowią przyczynek do dyskusji na temat roli konkurencji we wspieraniu aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw z państw rozwijających się.*

**Słowa kluczowe:** przedsiębiorstwa, innowacyjność, kraje rozwijające się.

## **1. Wstęp**

Innowacja uważana jest jako motor wzrostu<sup>1</sup> i dlatego ważne jest, aby zrozumieć jej determinanty. Istnieje wiele różnych teorii innowacji, które obrazują zależność między konkurencją a aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw. Kwestią tą zajmowali się

---

<sup>1</sup> Romer P. M.: Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy* No 98/1990, pp. 71–102; Aghion P., Howitt P.: A Model of Growth Through Creative Destruction, *Econometrica*, No 60/1992, pp. 323–351; Grossman G. M., Helpman E., Endogenous Innovation in the Theory of Growth, *Journal of Economic Perspectives*, No 8/1994, pp. 23–44.

Dixit i Stiglitz<sup>2</sup>, według których wysoka konkurencja zniechęca do realizacji działalności innowacyjnej. Podobnie wypowiadali się Gilbert i Newberry<sup>3</sup>, którzy stwierdzili, że przedsiębiorstwa chętniej realizują działalność innowacyjną, jeśli na rynku panuje mniejsza konkurencja. Swoje poglądy uzasadniali tym, że na rynkach, na których panuje większa konkurencja zyski z działalności innowacyjnej są niższe niż na rynkach, na których panuje niższa konkurencja. Odwrotne wnioski wyciągnął Arrow<sup>4</sup>, który twierdził, że działalność innowacyjna w warunkach silnej konkurencji umożliwia osiągnięcie przez przedsiębiorstwo lepszej pozycji konkurencyjnej, a co za tym idzie wyższego zysku. Z kolei Porter<sup>5</sup> twierdził, że w warunkach braku konkurencji, monopol wręcz zniechęca do prowadzenia działalności innowacyjnej.

W gospodarce rynkowej liczy się konkurowanie nowym produktem, nową technologią, nowym typem organizacji, czy nowym źródłem dostaw. Innowacja to specyficzne narzędzie przedsiębiorczości, które nadaje nowe możliwości tworzenia bogactwa. Dążenie do lepszego wykorzystania istniejącego potencjału, m.in. pracy, wiedzy i kapitału, a także budowanie nowych form przewagi konkurencyjnej poprzez wzrost nakładów na działania prorozwojowe, tj. badania i rozwój, edukację, infrastrukturę społeczeństwa informacyjnego, turystykę<sup>6</sup> oraz metody ich skutecznego wykorzystania dla celów gospodarczych jest jedynym słusznym rozwiązaniem. Dlatego też coraz częściej spotykamy się z opinią, że innowacje stanowią dla krajów członkowskich UE podstawę trwałego wzrostu gospodarczego. Przyczyniają się one do poprawy warunków ekonomiczno-społecznych, w jakich funkcjonują przedsiębiorstwa<sup>7</sup>. Przyjmuje się, że polityka pomocy państwa w sferze badań i innowacji, może się przyczynić do zwiększenia innowacyjności gospodarki, nie tylko poprzez ochronę konkurencyjności rynkowej produktów jako stymulatora innowacyjności, ale również poprzez ustanowienie ram ułatwiających Państwu Członkowskiemu opracowanie skutecznych form pomocy na rzecz innowacji<sup>8</sup>.

---

<sup>2</sup> Dixit A.K., Stiglitz J.E.: Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, *American Economic Review*, June, Vol 67, No 3, 1977, s. 297-308.

<sup>3</sup> Gilbert R.J., Newberry D.M.G.: Preemptive patenting and the persistence of monopoly, *American Economic Review*, June, Vol 72, No 3, 1982, s. 514-526;

<sup>4</sup> Arrow K.J.: Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, w: *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton 1962, s. 609-626.

<sup>5</sup> Porter M.E.: *Competitive Advantage of Nations, Creating and Sustaining Superior*, Simon and Schuster, New York, 2011.

<sup>6</sup> Brelik A.: *Rural Tourism development in Poland*. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe tom XI zeszyt VI Warszawa-Poznań-Olsztyn s. 17-20, 2009.

<sup>7</sup> Tomaszewski M., Brelik A.: *Wybrane determinanty kształtujące współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z jednostkami pań i szkołami wyższymi na terenie polski północno-zachodniej*. Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu research nr 305, s.50-61, 2013.

<sup>8</sup> Chyłek E.K.: *Problematyka innowacji w Unii Europejskiej*, Financing Polish Science, Herba Polonica, vol. 52, 2006.

## 2. Metodyczne aspekty prowadzonych badań

Dane empiryczne, w oparciu o które wykonano obliczenia i następnie zinterpretowano uzyskane wyniki, pozyskano w trakcie 4 tury badań otoczenia biznesu, przeprowadzonych w latach 2008-2009 na zlecenie Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju (EBOR) oraz Banku Światowego. Na terenie państw Grupy Wyszehradzkiej przebadano łącznie 1349 przedsiębiorstw. Ich strukturę w rozbiciu na poszczególne kraje prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 1.** Charakterystyka badanych przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej

lp	kraj	liczba przedsiębiorstw			
		ogółem	Przetwórczych	zajmujących się handlem detalicznym	pozostałe usługowe
1	Czechy	250	94	90	66
2	Polska	533	172	175	186
3	Słowacja	275	86	97	92
4	Węgry	291	103	105	83
	Razem	1349	455	467	427

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych w trakcie badania BEEPS 2009

W badaniu wzięły udział przedsiębiorstwa handlowe, usługowe i przemysłowe, które zatrudniają minimum 5 pracowników na pełnym etacie. Wszelkiego rodzaju urzędy, w tym wojsko, policję służbę zdrowia i edukację wykluczono. Badaniu poddano przedsiębiorstwa zaliczane do następujących sektorów według klasyfikacji ISIC Rev 3.1:

- grupa D – przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością przetwórczą,
- grupa F – przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością budowlaną,
- grupy G i H – przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością usługową,
- grupa I – przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką transportową, magazynową i łącznością.

W badaniu nie uwzględniono przedsiębiorstw zaliczanych do grup: J i K (pośrednictwo finansowe i wynajmem nieruchomości) z wyjątkiem podsektora 72, który obejmuje działalność IT. Ponadto w badaniu nie uwzględniono przedsiębiorstw, które zajmują się działalnością rolniczą i górniczą<sup>9</sup>.

Przeprowadzona analiza posiada charakter statyczny i dotyczy lat 2006-2008, co jest zgodne ze standardami metodologicznymi opisanymi w Podręczniku Oslo<sup>10</sup>. W celu przyjęcia lub odrzucenia postawionych hipotez badawczych, jako zmienne niezależne przyjęto:

- a) presję ze strony konkurentów krajowych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów,
  - b) presję ze strony konkurentów zagranicznych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów,
  - c) presję ze strony konkurentów krajowych na obniżenie kosztów produkcji,
  - d) presję ze strony konkurentów zagranicznych na obniżenie kosztów produkcji.
- Wszystkie wymienione zmienne niezależne były dodatkowo zróżnicowane ze

<sup>9</sup> Szczegółowy opis doboru przedsiębiorstw do badania został zamieszczony na stronie: <http://www.enterprisesurveys.org/Methodology>.

<sup>10</sup> Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretowania danych dotyczących innowacji. Wydanie III.

względu na intensywność oddziaływania. Z tego względu wyróżniono: brak presji, minimalną presję, dość silną presję oraz bardzo silną presję. Łącznie dało to 16 zmiennych niezależnych. Z kolei jako zmienne zależne przyjęto fakt wystąpienia w przedsiębiorstwie: a) działalności inwestycyjnej, b) działalności B+R, c) wdrożenia nowych produktów, d) ulepszania dotychczas wytwarzanych produktów, e) pozyskania międzynarodowych certyfikatów jakości dla wytwarzanych produktów.

Wymienione powyżej zmienne stanowią odzwierciedlenie pytań, które były zamieszczone w kwestionariuszu ankietowym skonstruowanym na zlecenie EBOR oraz Banku Światowego. Pytania te miały charakter zamknięty, czyli istniała możliwość zaznaczenia właściwej odpowiedzi z listy potencjalnych możliwości.

Przyjęte w badaniu zmienne zależne i niezależne miały charakter dychotomiczny, co oznacza, że przyjmowały wartości równe albo 0 albo 1. W przypadku zmiennych opisujących aktywność innowacyjną oznacza to, że albo dany rodzaj aktywności innowacyjnej przedsiębiorstwa wystąpił (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 1), albo nie (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 0). Przyjęcie przez zmienne zależne i niezależne wartości dychotomicznych powoduje, że nie można wykorzystać najpopularniejszych metod modelowania, do których zalicza się między innymi regresję wieloraką.

Na potrzeby niniejszego opracowania obliczenia zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu oprogramowania Statistica. Łącznie w ramach wszystkich państw Grupy Wyszehradzkiej wykonano 320 modeli, z których 64 były statystycznie istotne i które zostały w dalszej części opracowania zaprezentowane i omówione.

Ze względu na zastosowanie modeli uwzględniających tylko jeden czynnik do interpretacji badanych zależności zaprezentowano modele w postaci strukturalnej. Kluczowe znaczenie posiadał znak stojący przy parametrze. Dodatni informował, że prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwie narażonym na presję określonej intensywności ze strony konkurentów było wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach narażonych na presję ze strony konkurenta o innej intensywności niż w pierwszym przypadku. Z kolei znak ujemny oznaczał, że prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach narażonych na presję określonej intensywności ze strony konkurenta było niższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach narażonych na presję ze strony konkurenta o innej intensywności niż w pierwszym przypadku<sup>11</sup>.

Na potrzeby artykułu przyjęto następujące hipotezy badawcze:

Hipoteza 1: Dość silna lub bardzo silna presja ze strony konkurentów krajowych i zagranicznych na wprowadzenie przez przedsiębiorstwa do produkcji nowych wyrobów wpływa stymulująco na aktywność innowacyjną tych przedsiębiorstw;

---

<sup>11</sup> Szerzej na temat metodycznych aspektów prowadzonych badań można przeczytać w: Szopik-Depczyńska K., Świadek A.: Innovative Mechanisms in Territorial Industrial Systems - Western Pomerania Case, *Folia Oeconomica Stetinensia* 1/2012, pp. 180-182; Tomaszewski M.: Chosen factors influencing cooptation in western Poland in the 2009-2011 period, *Acta Scientiarum Polonorum, Seria Oeconomia*, Vol 4, 2013, s. 123-131.

Hipoteza 2: Brak lub minimalna presja ze strony konkurentów krajowych i zagranicznych na wprowadzenie przez przedsiębiorstwa do produkcji nowych wyrobów wpływa destymulująco na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej;

Hipoteza 3: Bardzo silna presja ze strony konkurentów krajowych i zagranicznych na obniżenie przez przedsiębiorstwo kosztów produkcji wpływa stymulująco na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej;

Hipoteza 4: Brak lub minimalna presja ze strony konkurentów zagranicznych na obniżenie przez przedsiębiorstwo kosztów produkcji wpływa destymulująco na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej;

Hipoteza 5: Prawdopodobieństwo wystąpienia aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach narażonych na przynajmniej minimalną presję ze strony konkurentów zagranicznych jest wyższe niż prawdopodobieństwo wystąpienia aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach narażonych na przynajmniej minimalną presję ze strony konkurentów krajowych.

### 3. Wpływ zmiennej „presja ze strony konkurentów na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej

W wyniku przeprowadzonych obliczeń udało się uzyskać 30 modeli probitowych, które obrazują wpływ zmiennej niezależnej „presja ze strony konkurentów na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej. Z liczby tej tylko 6 modeli opisywało wpływ presji ze strony konkurentów krajowych na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej, natomiast zdecydowana większość, bo aż 24 modele, obrazowały wpływ presji ze strony konkurentów zagranicznych na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej. Uzyskane modele zostały zaprezentowane w poniższych tabelach.

**Tabela 2.** Wpływ różnej intensywności „presji ze strony konkurentów krajowych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej.

państwo	Atrybut innowacyjności	model	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Brak presji na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Czechy	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,49x-0,37	0,20	0,37
Węgry	Działalność inwestycyjna	-0,33x+0,34	0,50	0,63
Węgry	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	-0,34x+0,67	0,63	0,75
Czechy	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	-0,45x+0,78	0,63	0,78
<b>Dość silna presja na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Czechy	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	+0,48x+0,61	0,86	0,73
<b>Bardzo silna presja na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Słowacja	Działalność inwestycyjna	+0,44x+0,18	0,73	0,57

gdzie:

P<sub>1</sub> – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw,

P<sub>2</sub> - prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BEEPS

Z powyższej tabeli wynika, że „brak presji ze strony konkurentów krajowych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” wpływa destymulująco na: wdrożenie w przedsiębiorstwach międzynarodowych certyfikatów jakości, działalność inwestycyjną oraz ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów. Omawiane zależności zaobserwowano zarówno na terenie Czech jak i Węgier.

Natomiast wystąpienie zmiennej niezależnej o dość silnej intensywności lub bardzo silnej intensywności wpływało stymulująco na ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów oraz na działalność inwestycyjną. Zależności te wystąpiły na terytorium Czech jak i Słowacji.

Analizując zaprezentowane w powyższej tabeli modele na uwagę zasługuje dominująca rola modeli destymulujących. Oznacza to, że brak presji ze strony konkurentów krajowych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów wpływa wyraźnie destymulująco na działalność innowacyjną, natomiast dość silna i bardzo silna presja ze strony konkurentów krajowych wpływa stymulująco tylko na nieliczne atrybuty aktywności innowacyjnej.

Nieco odmiennie wygląda ilość i struktura modeli obrazujących wpływ zmiennych niezależnych związanych z „presją ze strony konkurentów zagranicznych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej, co obrazuje poniższa tabela.

**Tabela 3.** Wpływ różnej intensywności „presji ze strony konkurentów zagranicznych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej.

państwo	Atrybut innowacyjności	model	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Brak presji na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,71x-0,34	0,15	0,37
Słowacja	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,68x-0,01	0,25	0,50
Słowacja	Działalność B+R	-0,79x-0,25	0,15	0,40
Polska	Działalność B+R	-0,41x-0,47	0,19	0,32
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,44x+0,20	0,41	0,58
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,38x+0,35	0,49	0,64
Słowacja	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	-0,38x+0,64	0,60	0,74
Węgry	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	-0,38x+0,74	0,64	0,77
<b>Minimalna presja na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Słowacja	Działalność inwestycyjna	-0,48x+0,34	0,44	0,63
<b>Dość silna presja na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Słowacja	Działalność B+R	+0,48x-0,64	0,44	0,26
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,40x-0,66	0,40	0,25
Słowacja	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,71x-0,44	0,61	0,33
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,36x+0,13	0,69	0,55
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,37x-0,06	0,62	0,48
<b>Bardzo silna presja na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów</b>				
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,31x-0,63	0,37	0,26
Węgry	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,42x-0,50	0,47	0,31
Słowacja	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,47x-0,33	0,55	0,37
Polska	Działalność B+R	+0,46x-0,71	0,40	0,24
Słowacja	Działalność B+R	+0,79x-0,65	0,56	0,26

Czechy	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,52x-0,04	0,69	0,48
Węgry	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,54x-0,03	0,69	0,49
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,62x-0,07	0,71	0,47
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,45x+0,13	0,72	0,55
Słowacja	Działalność inwestycyjna	+0,77x+0,15	0,82	0,56

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BEEPS

Z powyższej tabeli wynika, że brak presji lub tylko minimalna presja ze strony konkurentów zagranicznych wpływa destymulująco na wszystkie badane atrybuty aktywności innowacyjnej. Uzyskane modele obrazowały prawidłowości zachodzące na terytorium Polski, Słowacji oraz Węgier.

Z kolei dość silna lub bardzo silna presja ze strony konkurentów zagranicznych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów wpływa stymulująco na: wdrożenie do produkcji nowych wyrobów, wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości, działalność B+R oraz działalność inwestycyjną. Zaobserwowany stymulujący wpływ dość silnej lub bardzo silnej presji ze strony konkurentów zagranicznych miał miejsce we wszystkich państwach Grupy Wyszehradzkiej.

#### 4. Wpływ zmiennej „presja ze strony konkurentów na obniżenie kosztów produkcji” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej

W przypadku zmiennej niezależnej „presja ze strony konkurentów krajowych na obniżenie kosztów produkcji” na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej udało się uzyskać 12 modeli statystycznie istotnych, które zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

**Tabela 4.** Wpływ różnej intensywności „presji ze strony konkurentów krajowych na obniżenie kosztów produkcji” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej.

państwo	Atrybut innowacyjności	model	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Brak presji na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Węgry	Działalność B+R	-0,43x-0,58	0,16	0,28
Słowacja	Działalność B+R	-0,47x-0,43	0,19	0,33
Czechy	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,52x-0,35	0,19	0,36
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,45x+0,12	0,37	0,55
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,33x+0,27	0,47	0,61
Węgry	Działalność inwestycyjna	-0,32x+0,34	0,51	0,63
<b>Minimalna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Działalność inwestycyjna	-0,23x+0,46	0,59	0,68
<b>Dość silna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,32x+0,15	0,68	0,58
Węgry	Działalność inwestycyjna	+0,46x+0,13	0,72	0,55
Czechy	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	+0,46x+0,54	0,84	0,71
<b>Bardzo silna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Węgry	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,42x-0,51	0,47	0,30
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,30x+0,13	0,67	0,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BEEPS

Z powyższej tabeli wynika, że brak lub minimalna presja ze strony konkurentów krajowych wpływały destymulująco na: działalność B+R, działalność inwestycyjną, wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości oraz na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów. Nie odnotowano jedynie negatywnego wpływu braku lub minimalnej presji ze strony konkurentów krajowych na ulepszanie dotychczas wytwarzanego wyrobu. Zaobserwowane zależności wystąpiły na terenie wszystkich państw z Grupy Wyszehradzkiej.

Z kolei dość silna lub bardzo silna presja ze strony konkurentów krajowych wpływała stymulująco na: ulepszenie dotychczas wytwarzanych wyrobów, wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości, wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów oraz na działalność inwestycyjną. Nie odnotowano jedynie stymulującego wpływu dość silnej lub bardzo silnej presji ze strony konkurentów krajowych na działalność B+R. Zaobserwowane zależności wystąpiły tym razem na terenie Czech, Polski oraz Węgier.

Kolejna tabela obrazuje wpływ zmiennej niezależnej „presja ze strony konkurentów zagranicznych na obniżenie kosztów produkcji” na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej. W wyniku przeprowadzonych obliczeń udało się uzyskać 22 modele statystycznie istotne, które zostały zaprezentowane w kolejnej tabeli.

**Tabela 5.** Wpływ różnej intensywności „presji ze strony konkurentów zagranicznych na obniżenie kosztów produkcji” na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej.

państwo	Atrybut innowacyjności	model	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>
<b>Brak presji na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,73x-0,32	0,15	0,37
Słowacja	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	-0,80x+0,04	0,22	0,51
Słowacja	Działalność B+R	-0,70x-0,27	0,17	0,40
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,44x+0,20	0,41	0,58
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	-0,36x+0,35	0,50	0,64
Słowacja	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	-0,39x+0,65	0,60	0,74
<b>Minimalna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Działalność B+R	-0,35x-0,55	0,19	0,29
Czechy	Działalność inwestycyjna	-0,50x+0,27	0,41	0,61
Słowacja	Działalność inwestycyjna	-0,57x+0,37	0,42	0,65
<b>Dość silna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,43x-0,67	0,41	0,25
Węgry	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,38x-0,52	0,44	0,30
Słowacja	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,68x-0,41	0,60	0,34
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,51x-0,08	0,67	0,47
Słowacja	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	+0,64x+0,36	0,84	0,64
<b>Bardzo silna presja na obniżenie kosztów produkcji</b>				
Polska	Wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości	+0,34x-0,63	0,39	0,27
Polska	Działalność B+R	+0,58x-0,72	0,45	0,24
Słowacja	Działalność B+R	+0,76x-0,64	0,55	0,26
Słowacja	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,47x-0,04	0,67	0,48
Polska	Wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu	+0,56x+0,12	0,75	0,55
Słowacja	Działalność inwestycyjna	+0,52x+0,19	0,76	0,58



Polska	Działalność inwestycyjna	+0,41x+0,31	0,76	0,62
Węgry	Ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów	+0,51x+0,51	0,85	0,69

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BEEPS

Podobnie jak w przypadku presji ze strony konkurentów krajowych brak presji ze strony konkurentów zagranicznych wpływa destymulująco na prawie wszystkie badane aspekty aktywności innowacyjnej, czyli na: wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości, wdrożenie nowych produktów, ulepszenie dotychczas wytwarzanych wyrobów oraz na działalność B+R. Zaobserwowane prawidłowości wystąpiły na terenie Polski i Słowacji. Natomiast minimalna presja ze strony konkurentów wpływa destymulująco wyłącznie na aspekt inwestycyjny, bez aspektu implementacyjnego, co miało miejsce na terenie Czech, Polski i Słowacji. Z kolei dość silna presja ze strony konkurentów zagranicznych wpływa stymulująco na aspekt implementacyjny aktywności innowacyjnej, czyli na: wdrożenie międzynarodowych certyfikatów jakości, wprowadzenie do produkcji nowego wyrobu oraz ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów.

Natomiast bardzo silna presja ze strony konkurentów zagranicznych wpływa stymulująco na oba aspekty działalności innowacyjnej, czyli inwestycyjny i implementacyjny, co miało miejsce na terenie Polski, Słowacji i Węgier.

## 5. Zakończenie

Analizując zaprezentowane w powyższych tabelach modele probitowe można potwierdzić słuszność przyjętych hipotez 1-4. W przypadku pierwszej i trzeciej hipotezy, wystąpienie dość silnej lub bardzo silnej presji ze strony konkurentów krajowych i zagranicznych zarówno na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów jak i na obniżenie kosztów produkcji wpływa stymulująco na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie państw Grupy Wyszehradzkiej. Potwierdzeniem takiej prawidłowości jest wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia danego aspektu aktywności innowacyjnej przy dość silnej lub bardzo silnej presji ze strony konkurentów w porównaniu do prawdopodobieństwa wystąpienia tego samego aspektu przy innej presji ze strony konkurentów niż dość silna lub bardzo silna.

Z hipotezami nr 1 i 3 ściśle są związane hipotezy 2 i 4 zgodnie, z którymi brak lub minimalna presja ze strony konkurentów krajowych i zagranicznych na „wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” lub na „obniżenie kosztów produkcji” wpływają destymulująco na badane aspekty aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw z państw Grupy Wyszehradzkiej. Potwierdzeniem prawidłowości sformułowanych w hipotezach nr 2 i 4 jest niższe prawdopodobieństwo wystąpienia danego aspektu aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach, na które nie była wywierana lub była tylko w minimalnym stopniu wywierana presja ze strony konkurentów w porównaniu do prawdopodobieństwa wystąpienia danego aspektu aktywności innowacyjnej w przedsiębiorstwach, na które wywierana była dość silna lub bardzo silna presja ze strony konkurentów. Porównując wpływ obu zmiennych niezależnych (presji na wprowadzenie nowych wyrobów i presji na obniżenie kosztów produkcji) na uwagę zasługuje bardziej intensywny wpływ presji ze strony konkurentów zagranicznych niż ze strony konkurentów krajowych. Przejawia się to na dwa sposoby. Po pierwsze, w przypadku presji ze strony konkurentów zagranicznych udało się uzyskać większą liczbę modeli i to na terytorium większej liczby państw. Po drugie prawdopodobieństwo wystąpienia danego atrybutu aktywności inno-

wacyjnej przy tej samej intensywności presji i w tym samym państwie jest większe w przypadku presji ze strony konkurentów zagranicznych niż w przypadku presji ze strony konkurentów krajowych. W przypadku zmiennej niezależnej „presja ze strony konkurentów na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów” wyższe wartości osiągało prawdopodobieństwo ulepszenie dotychczas wytwarzanych produktów na terenie Węgier, przy presji ze strony konkurentów o przynajmniej minimalnej intensywności. Ta sama prawidłowość wystąpiła również na Słowacji w przypadku wpływu bardzo silnej presji ze strony konkurentów na prowadzenie działalności inwestycyjnej. Z kolei w przypadku wywierania przynajmniej minimalnej presji ze strony konkurentów na obniżenie kosztów produkcji wyższe wartości osiągało prawdopodobieństwo: wystąpienia działalności B+R (na terenie Słowacji) oraz wprowadzenia do produkcji nowego wyrobu (na terenie Słowacji i Polski) przy braku presji ze strony konkurentów. Prawidłowość ta jest widoczna również w przypadku wpływu presji o bardzo silnej intensywności na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów, co miało miejsce na terenie Polski.

Na zakończenie warto również zwrócić uwagę, że w odniesieniu do konkurentów krajowych dominują modele probitowe, które obrazują wpływ braku presji lub minimalnej presji na poszczególne atrybuty aktywności innowacyjnej. Świadczy to o tym, że przedsiębiorstwa w poszczególnych państwach Grupy Wyszehradzkiej najczęściej nie traktują działań swoich krajowych konkurentów jako zagrożenie, które zmusiłoby je do bardziej intensywnego wysiłku w zakresie działalności innowacyjnej. Jedynie w przypadku wywierania dość silnej lub bardzo silnej presji ze strony konkurentów krajowych na wprowadzenie do produkcji nowych wyrobów przedsiębiorstwa ulepszają dotychczas wytwarzane wyroby lub realizują przedsięwzięcia inwestycyjne. Opisane prawidłowości zaobserwowano na terenie Czech oraz Słowacji. Natomiast bardziej istotna jest presja ze strony konkurentów krajowych na obniżenie kosztów produkcji. W sytuacji, gdy konkurencja obniża koszty produkcji przedsiębiorstwa podejmują działania „odwetowe” w postaci: wprowadzenia do produkcji nowego wyrobu, ulepszenia dotychczas wytwarzanego wyrobu, wdrażają międzynarodowe certyfikaty jakości lub realizują nowe przedsięwzięcia inwestycyjne.

## Literatura

1. Aghion P., Howitt P.: A Model of Growth Through Creative Destruction, *Econometrica*, 60/1992.
2. Arrow K.J.: Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, w: *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, National Bureau of Economic Research, Princeton 1962.
3. Brelik A.: *Rural Tourism development in Poland*. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe tom XI zeszyt VI Warszawa-Poznań-Olsztyn s. 17-20, 2009.
4. Chyłek E.K.: *Problematyka innowacji w Unii Europejskiej*, Financing Polish Science, Herba Polonica, vol. 52, 2006.
5. Dixit A.K., Stiglitz J.E.: Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, *American Economic Review*, June, Vol 67, No 3, 1977.
6. Gilbert R.J., Newberry D.M.G.: Preemptive patenting and the persistence of monopoly, *American Economic Review*, June, Vol 72, No 3, 1982.
7. Grossman G. M., Helpman E.: Endogenous Innovation in the Theory of Growth, *Journal of Economic Perspectives*, No 8/1994.

8. Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretowania danych dotyczących innowacji. Wydanie III.
9. Porter M.E.: *Competitive Advantage of Nations, Creating and Sustaining Superior*, Simon and Schuster, New York, 2011.
10. Romer, P. M., 1990, 'Endogenous Technological Change', *Journal of Political Economy* 98.
11. Szopik-Depczyńska K., Świadek A.: Innovative Mechanisms in Territorial Industrial Systems - Western Pomerania Case, *Folia Oeconomica Stettinensia* 1/2012, pp. 180-182;
12. Tomaszewski M.: Chosen factors influencing coepetition in western Poland in the 2009-2011 period, *Acta Scientarum Polonorum, Seria Oeconomia*, Vol 4, 2013, s. 123-131.
13. Tomaszewski M., Brelik A.: *Wybrane determinanty kształtujące współpracę innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z jednostkami pań i szkołami wyższymi na terenie polski północno-zachodniej*. Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu research nr 305, s.50-61, 2013

## Summary

Article was written based on empirical data collected during the fourth round of research on the business environment conducted in 2008-2009 at the request of the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) and the World Bank. Within the Visegrad countries studied, including 1349 enterprises. The main objective of this article was to analyze the influence of the intensity of the pressure from competitors on innovation activities. This article takes into account both the pressure from competitors in the introduction of new products by the company as well as pressure from competitors by the company to reduce production costs.

Our audit is static and covers the period 2006-2008. Part of the article is based on methodical probit modeling. To reject or verify a positive test hypotheses assumed independent variables of varying intensity: a) pressure from competitors to introduce the company to produce new products, b) pressure from competitors by the company to reduce production costs. The dependent variables were adopted as the existence of the enterprise: a) investing activities, b) R & D, c) introduced new products into production, d) improved products, e) international quality certificates. The study supports the hypothesis that pressure from competitors stimulates the activity of innovative surveyed enterprises. The lack of or minimal pressure from competitors reduces the innovative activities of enterprises. Conclusions from the article are a contribution to the discussion on the role of competition in promoting innovation activity of enterprises from developing countries.

### Informacja o autorach:

#### **dr Marek Tomaszewski**

Wydział Ekonomii i Zarządzania  
Zakład Innowacji i Przedsiębiorczości  
Uniwersytet Zielonogórski  
ul. Podgórna 50, 65-246 Zielona Góra  
e-mail: [m.tomaszewski@wez.uz.zgora.pl](mailto:m.tomaszewski@wez.uz.zgora.pl)

#### **dr Agnieszka Brelik**

Wydział Ekonomiczny  
Zakład Polityki Gospodarczej i Turystyki  
ul. Żołnierska 47/106, 71-210 Szczecin  
e-mail: [agnieszka.brelik@zut.edu.pl](mailto:agnieszka.brelik@zut.edu.pl)