

# Koniunktura gospodarcza a aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w regionach Polski

<https://doi.org/10.33141/po.2012.04.08>

*Arkadiusz Świadek, Marek Tomaszewski*

Przeгляд Organizacji, Nr 4 (867), 2012, ss. 32-35  
www.przeглядorganizacji.pl  
Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

## Wprowadzenie

**D**ynamizm systemowy działalności innowacyjnej opisany został w nurtach teoretycznych określanych jako szkoły schumpeterska i ewolucyjna. Według tych koncepcji proces innowacyjny jest uznawany na poziomie przedsiębiorstwa, jako konstelacja aktywności powiązanych ze sobą wzajemnymi sprzężeniami zwrotnymi. Innowacja staje się z kolei efektem interaktywnego procesu uczenia się angażującym na ogół kilku uczestników z przedsiębiorstwa i jego otoczenia<sup>1)</sup>.

Systemy innowacji na poziomie regionalnym stały się przedmiotem badań teoretycznych i empirycznych w ostatnich 15-20 latach. Zjawisko to koncentruje się na warunkowaniach rozwoju i procesach dyfuzji innowacji technologicznych. Jego ideą są związki występujące między wewnętrznymi i zewnętrznymi aktorami regionu<sup>2)</sup>. Efekty prowadzonych badań w tym obszarze są związane z faktem, że przedsiębiorstwa produkcyjne osiągają lepsze efekty, gdy stanowią element intensywnej integracji sieciowej.

Istotą działania systemów innowacji są relacje występujące pomiędzy potencjalnymi uczestnikami rynku tworzącymi sieć powiązań. Mogą one przyjąć charakter powiązań horyzontalnych i wertykalnych. Nie oznacza to tym samym, że systemy innowacji działają w odosobnieniu, są one bowiem zlokalizowane w określonych warunkach społeczno-gospodarczych. Analizy prowadzone w ramach Joint Research Center (JRC) w zakresie wpływu aktualnej koniunktury

rynkowej na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw okazały się inspiracją do próby oceny wpływu tych zjawisk na polskie systemy regionalne<sup>3)</sup>.

Sformułowane ramy koncepcyjne stały się podstawą w procesie oceny wpływu cyklu koniunkturalnego na aktywność innowacyjną różnorodnych regionalnych systemów przemysłowych w Polsce. Nadrzędną hipotezą prowadzonych badań zostało twierdzenie, że procesy innowacyjne występujące w terytorialnych układach przemysłowych są silnie zdeterminowane fazami cyklu koniunkturalnego. Zjawisko to wpływa na konstrukcję regionalnych systemów innowacji w Polsce. Umiejętne rozpoznanie przebiegu procesów innowacyjnych wraz z ich

**Tab. 1. Wpływ koniunktury gospodarczej na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim w latach 2007-2009**

Atrybut innowacyjności	Ożywienie			Dekoniunktura			Stagnacja		
	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Poniesione wydatki na działalność B+R	<b>+0,50x-0,73</b>			<b>-0,52x-0,30</b>					
	0,15	0,41	0,23	0,22	0,21	0,38			
Inwestycje w nowe środki trwałe	<b>+0,86x+0,28</b>			<b>-0,88x+0,99</b>			<b>-0,49x+0,94</b>		
	0,15	0,87	0,61	0,19	0,55	0,84	0,18	0,67	0,83
✓ Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty	<b>+0,54x-0,81</b>			<b>-0,89x-0,32</b>					
	0,15	0,39	0,21	0,24	0,11	0,37			
✓ Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu	<b>+0,66x+0,26</b>			<b>-0,70x+0,82</b>			<b>-0,38x+0,78</b>		
	0,14	0,82	0,60	0,19	0,55	0,79	0,18	0,66	0,78
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe	<b>+0,41x+0,38</b>						<b>-0,53x+0,75</b>		
	0,14	0,79	0,65				0,18	0,59	0,77
Ulepszenie procesów technologicznych	<b>+0,55x+0,45</b>			<b>-0,66x+0,92</b>					
	0,14	0,84	0,67	0,19	0,60	0,82			
✓ Procesów logistycznych i dystrybucji oraz norm jakości	<b>+0,70x-0,85</b>			<b>-0,64x-0,24</b>			<b>-0,55x-0,24</b>		
	0,15	0,44	0,20	0,21	0,19	0,40	0,19	0,21	0,40
✓ Systemów wspierających				<b>-0,45x-0,24</b>					
				0,20	0,25	0,40			
Współpraca innowacyjna ogółem	<b>+0,44x-0,54</b>			<b>-0,41x-0,17</b>					
	0,14	0,46	0,29	0,19	0,28	0,43			

BiSt - błąd standardowy

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

P<sub>2</sub> - prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałej grupie przedsiębiorstw

Źródło: obliczenia wykonane na podstawie badań autorskich własnych.

**Tab. 2. Wpływ koniunktury na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w województwie dolnośląskim w latach 2007–2009**

Atrybut innowacyjności	Ożywienie			Dekoniunktura			Stagnacja		
	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Poniesione wydatki na działalność B+R	<b>+0,61x-0,85</b>			<b>-0,41x-0,35</b>			<b>-0,60x-0,30</b>		
	0,14	0,41	0,20	0,20	0,22	0,36	0,17	0,18	0,38
Inwestycje w nowe środki trwałe	<b>+0,50x+0,66</b>			<b>-0,71x+1,09</b>					
	0,14	0,88	0,74	0,19	0,65	0,86			
✓ Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty				<b>-0,40x-0,42</b>					
				0,20	0,20	0,34			
✓ Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu	<b>+0,63x+0,32</b>			<b>-0,57x+0,81</b>			<b>0,46x+0,82</b>		
	0,13	0,83	0,62	0,19	0,59	0,79	0,15	0,64	0,80
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe	<b>+0,48x+0,21</b>			<b>-0,66x+0,61</b>					
	0,13	0,75	0,58	0,18	0,48	0,73			
Ulepszenie procesów technologicznych	<b>+0,70x+0,35</b>			<b>-0,73x+0,91</b>			<b>-0,44x+0,91</b>		
	0,14	0,85	0,64	0,19	0,57	0,82	0,16	0,68	0,82
✓ Metody wytwarzania	<b>+0,47x-0,22</b>						<b>-0,43x+0,18</b>		
	0,13	0,60	0,41				0,15	0,40	0,57
✓ Procesów logistycznych i dystrybucji oraz norm jakości	<b>+0,45x-0,66</b>			<b>-0,63x-0,27</b>					
	0,13	0,42	0,26	0,21	0,19	0,39			
✓ Systemów wspierających	<b>+0,51x-0,77</b>			<b>-0,71x-0,33</b>					
	0,14	0,40	0,22	0,22	0,15	0,37			
Współpraca z dostawcami	<b>+0,34x-0,82</b>						<b>-0,39x-0,51</b>		
	0,14	0,32	0,21				0,17	0,18	0,31
Współpraca z odbiorcami	<b>+0,35x-0,93</b>								
	0,14	0,28	0,18						
Współpraca innowacyjna ogółem	<b>+0,41x-0,37</b>						<b>-0,43x-0,00</b>		
	0,13	0,52	0,35				0,17	0,33	0,50

Źródło: obliczenia wykonane na podstawie własnych badań autorskich.

ograniczeniami w krajowym systemie gospodarowania daje fundamenty do zrozumienia zasad funkcjonowania omawianych mechanizmów w kraju i jego województwach, pozwalając na świadomą akcelerację procesów tworzenia, absorpcji i procesów dyfuzji nowych rozwiązań technologicznych.

Nadrzędnym celem badania było poszukiwanie kierunków i siły oceny wpływu koniunktury gospodarczej na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w ramach regionalnych systemów przemysłowych. Konsekwencją tak prowadzonych badań jest docelowo sformułowanie warunków granicznych dla modelowej struktury sieci innowacji na poziomie regionalnym, uwzględniającej specyfikę województwa w Polsce. Przybliżone wyniki autorskich badań są jedynie częścią wniosków osiągniętych w wyniku prowadzonych analiz na poziomie krajowym.

Próba badawcza bazowała na analizie trzech przypadków regionów cechujących się zróżnicowanym poziomem rozwoju gospodarczego. Wskutek przyjęcia takiej konwencji przybliżono niepowtarzalność regionalnych systemów przemysłowych w kraju, obniżając koszty związane z prowadzonymi badaniami.

Analizy przeprowadzono na podstawie kwestionariusza ankietowego uzyskanego z 1613 przedsiębiorstw przemysłowych z poszczególnych regionów. Niezbędne materiały zgromadzono na podstawie procedury łączącej rozmowę telefoniczną z przesłaniem formularza ankietowego pocztą tradycyjną lub elektroniczną.

Badanie miało charakter statyczny i było realizowane w układzie trzyletnim (w latach 2007–2009 w województwach zachodniopomorskim i dolnośląskim oraz 2008–2010 w mazowieckim); niemniej przyjęty ewolucyjny zamysł analiz pozwala na interpretację otrzymanych wyników z punktu widzenia zmian, jakie są spodziewane w najbliższych latach w słabych województwach.

Analizy ekonometryczne oparto na modelowaniu probitowym, które pozwala na precyzyjne oszacowanie wartości parametrów wraz z określeniem ich istotności dla jakościowych zmiennych zależnych wyrażonych binarnie. Metoda taka daje satysfakcjonujące rezultaty w przypadku znacznej statycznej próby podmiotów, gdy trudno przedstawić zmiany w czasie w obrębie badanych zjawisk<sup>4)</sup>.

Na podstawie tabeli 1 można wnioskować, że w przedsiębiorstwach znajdujących się w fazie ożywienia gospodarczego

dwukrotnie częściej występowały nakłady finansowe na prace B+R ( $P_1=0,41$ ). W stosunku do podmiotów znajdujących się w fazie recesji lub stagnacji o 42,6% intensywniej inwestowano w nowe środki produkcji. Prawdopodobieństwo wystąpienia nakładów na ten cel w grupie przedsiębiorstw charakteryzujących się rosnącymi przychodami wynosi 0,39 w relacji do inwestycji w budynki i budowle, 0,82 w odniesieniu do nowych maszyn i urządzeń i 0,79 w przypadku zakupu oprogramowania komputerowego. W pozostałych przedsiębiorstwach, czyli znajdujących się w okresie dekonunktury, szanse poniesienia nakładów finansowych na innowacje wynosi odpowiednio: na zakup ogółem nowych środków trwałych – 61% i w odniesieniu do nowego oprogramowania komputerowego – 65%.

W podmiotach zlokalizowanych w województwie okres stagnacji, podobnie jak dekonunktury, również nie sprzyja angażowaniu się w przedsięwzięcia innowacyjne. Niemniej ograniczona liczba modeli osiągających istotność statystyczną oznacza, że zjawisko to nie ma aż tak powszechnych, jak poprzednio, negatywnych konsekwencji dla działalności regionalnej. Choć szanse w przypadku implementacji nowych procesów technologicznych nie spadają istotnie – o 25,3%, to obserwujemy wyraźne ograniczenie zaangażowania (o około 50%) w przypadku wdrażania nowych systemów wsparcia i okołoprodukcyjnych niezwiązanych bezpośrednio z działalnością produkcyjną.

Zbliżone zjawiska dostrzega się w przypadku współpracy w obszarze rozwiązań innowacyjnych, czyli najbardziej dojrzałych obserwowanych obecnie mechanizmów transferu technologii. Okres ożywienia sprzyja bowiem dwukrotnie częściej angażowaniu się w takie przedsięwzięcia niż w czasie spowolnienia gospodarczego.

Podatność na wahania koniunkturalne rośnie w obszarze innowacji wraz z wyższym poziomem zaawansowania gospodarczego województwa. W regionie dolnośląskim oszacowano 25 modeli, w których parametry osiągnęły istotność statystyczną, czyli o jedną czwartą więcej niż w przypadku Pomorza Zachodniego.

Fenomen pozytywnego oddziaływania ożywienia w koniunkturze wpływa podobnie jak w poprzednim województwie na pobudzenie aktywności innowacyjnej przemysłu. Analogicznie jak w regionie zachodniopomorskim, tak i tym razem zarówno spowolnienie, jak i stagnacja ograniczają skłonność do angażowania się przedsiębiorstw przemysłowych w działalność innowacyjną.

W obszarze finansowania innowacji obserwujemy zbliżone do wcześniejszego regionu szanse na wystąpienie działalności B+R oraz mniej intensywny spadek prawdopodobieństwa na nowe technologie przy zmianie fazy koniunktury niż w pierwszym rozpatrywanym województwie.

Szanse występowania poszczególnych zjawisk innowacyjnych w obszarze wdrożenia nowych procesów technologicznych są podobne do tych w województwie zachodniopomorskim, co pozwala wyciągnąć wnioski, że analizowane zjawiska są stabilne nie tylko co do kierunków, lecz także co do osiąganego prawdopodobieństwa. Główne różnice dotyczą w tym przypadku występowania modeli w obrębie nowych metod wytwarzania, a zatem tam, gdzie intensywność innowacyjna powinna być możliwie największa, biorąc pod uwagę różnorodność i jakość oferowanych wyrobów. Obserwuje się blisko 50-proc. przyrost liczby wprowadzonych nowych procesów technologicznych bezpośrednio produkcyjnych w okresie prosperity i zbliżony spadek w okresie stagnacji. Recesja w tym przypadku nie determinuje istotnie aktywności technologicznej badanych przedsiębiorstw.

**Tab. 3. Wpływ koniunktury na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w województwie mazowieckim w latach 2008–2010**

Atrybut innowacyjności	Ożywienie			Dekoniunktura			Stagnacja		
	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	BiSt	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Poniesione wydatki na działalność B+R	<b>+0,61x-0,71</b>			<b>-0,58x-0,25</b>			<b>-0,30x-0,31</b>		
	0,10	0,46	0,24	0,13	0,20	0,40	0,12	0,27	0,38
Inwestycje w nowe środki trwałe	<b>+0,52x+0,35</b>			<b>-0,32x+0,69</b>			<b>-0,33x+0,69</b>		
	0,11	0,81	0,64	0,12	0,64	0,75	0,12	0,64	0,75
✓ Inwestycje w nowe budynki, budowle i lokale lub grunty	<b>+0,26x-0,87</b>						<b>-0,36x-0,65</b>		
	0,11	0,27	0,19				0,13	0,16	0,26
✓ Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu	<b>+0,44x+0,15</b>			<b>-0,33x+0,46</b>			<b>-0,23x+0,43</b>		
	0,10	0,72	0,56	0,11	0,55	0,68	0,11	0,58	0,67
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe	<b>+0,37x+0,11</b>			<b>-0,33x+0,38</b>					
	0,10	0,68	0,54	0,11	0,52	0,65			
Ulepszenie wyrobów	<b>+0,31x+0,22</b>								
	0,10	0,70	0,59						
Ulepszenie procesów technologicznych	<b>+0,43x+0,25</b>			<b>-0,34x+0,54</b>					
	0,10	0,75	0,60	0,12	0,58	0,71			
✓ Metody wytwarzania							<b>-0,23x-0,10</b>		
							0,11	0,37	0,46
✓ Procesów logistycznych i dystrybucji oraz norm jakości	<b>+0,43x-0,72</b>			<b>-0,55x-0,37</b>					
	0,10	0,38	0,24	0,13	0,18	0,36			
✓ Systemów wspierających	<b>+0,25x-0,99</b>								
	0,11	0,23	0,16						
Współpraca z dostawcami	<b>+0,22x-0,79</b>			<b>-0,25x-0,62</b>					
	0,11	0,28	0,21	0,13	0,19	0,27			
Współpraca ze szkołami wyższymi	<b>+0,55x-2,16</b>						<b>-0,80x-1,70</b>		
	0,21	0,05	0,02				0,37	0,00	0,04
Współpraca z krajowymi JBR-ami	<b>+0,29x-1,54</b>			<b>-0,50x-1,28</b>					
	0,14	0,11	0,06	0,20	0,04	0,10			
Współpraca innowacyjna ogółem	<b>+0,27x-0,32</b>								
	0,10	0,48	0,37						

Źródło: obliczenia wykonane na podstawie własnych badań autorskich.

Analogicznie wygląda sytuacja w ramach współpracy innowacyjnej, w tym w szczególności z dostawcami. Okres stagnacji pejoratywnie oddziałuje na możliwość wchodzenia w interakcje kooperacyjne w obszarze innowacji i to w istotnym stopniu. Dla odmiany poprawa koniunktury pomaga w nawiązaniu współpracy w obszarze nowych rozwiązań z dostawcami i odbiorcami.

W województwie centralnym zaobserwowano z punktu widzenia stosowanej metodyki statystycznej najwięcej zjawisk opisujących wpływ koniunktury na aktywność innowacyjną. Ożywienie wpływa na finansowanie i wdrażanie nowych rozwiązań, ale również na współpracę innowacyjną w omawianym zakresie.

Badania i rozwój są w dalszym ciągu finansowane w zależności od faz cyklu koniunkturalnego z podobną intensywnością co w pozostałych województwach, istotnie spadając w okresie recesji i stagnacji. Z mniejszą częstotliwością obserwujemy zmiany wartości prawdopodobieństwa występowania inwestycji w nowe środki produkcji, w tym szczególnie niewielkie spadki w inwestycje na maszyny i urządzenia techniczne – o 28,6%. Świadczy to bowiem o tym, że przedsięwzięcia inwestycyjne mniej

ryzykowne z potencjalnie szybszą stopą zwrotu są mniej podatne na wahania cyklu koniunkturalnego niż prowadzenie prac badawczo-rozwojowych czy podejmowanie inwestycji infrastrukturalnych.

Choć implementacja nowych technologii cechuje się wysokim prawdopodobieństwem występowania, to szczególne badanie struktury wskazuje, że jej poszczególne składniki występują znacznie rzadziej. W okresie ożywienia gospodarczego obserwuje się wzrost zainteresowania nowymi technologiami o 25–50% w zależności od typu procesów technologicznych.

W regionie mazowieckim odnotowujemy pierwsze istotne symptomy współpracy przedsiębiorstw zlokalizowanych w regionie z instytucjonalną sferą B+R w zależności od aktualnej fazy koniunktury. Nie należy jednak zapomnieć, że to najlepiej rozwinięte województwo w kraju. Osiągane prawdopodobieństwa w dalszym ciągu reprezentują niewielką wartość systemową, są bowiem bliskie zeru, choć pozostają istotne statystycznie. Kooperacja ma zatem rozmiar embrionalny i nie należy spodziewać się w najbliższej przyszłości intensywnego wzrostu jej roli w skali kraju (ograniczenie natury systemowej). Współpraca innowacyjna ogółem, w tym analizowana głównie z punktu widzenia związków z dostawcami, zachodzi znacznie częściej niż ze sferą instytucjonalną. Jej kierunek w odniesieniu do cyklu koniunkturalnego jest zbieżny z wcześniejszymi obserwacjami.

## Wnioski

**P**o przybliżeniu relacji między fazami cyklu koniunkturalnego w gospodarce a aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw obserwujemy, że zjawisko to kształtuje się w Polsce analogicznie jak w innych krajach. W okresie prosperity odnotowuje się wzrost zainteresowania wprowadzaniem nowych technologii, gdy w czasie dekonunktury, jak i stagnacji przedsiębiorstwa rezygnują z prowadzenia działalności innowacyjnej. Fenomen ten ma swoje dodatnie i ujemne strony, zmiany cyklu wpływają bowiem na rynkową weryfikację ryzykownych przedsięwzięć z jednej strony, ale z drugiej aktywność innowacyjna ma długofalowy wymiar i wysoka zmienność zaburza naturalny rytm kreowania, implementowania nowych rozwiązań czy współpracy w tym obszarze.

Wraz z rozwojem gospodarczym regionów odnotowujemy wzrastającą liczbę modeli z parametrami osiągającymi istotność statystyczną, co świadczy o tym, że w rozwiniętych województwach cykl koniunkturalny częściej oddziałuje na systemową działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Wskazuje to na ewolucję polskich regionów. Pojawienie się modeli opisujących kooperację przemysłu z instytucjonalną sferą badawczo-rozwojową dopiero w najlepiej rozwiniętym województwie w kraju w powiązaniu z osiąganymi niskimi wartościami prawdopodobieństw wskazuje na niesystemowe oddziaływanie tego sektora na działalność innowacyjną w Polsce oraz na naturalny kierunek ewolucji systemów przemysłowych od braku zainteresowania tego typu działalnością do embrionalnego jej wymiaru w najbardziej rozwiniętych regionach.

Bez względu na poziom rozwoju gospodarczego regionów w Polsce sugeruje się imperatyw wprowadzania zmiennego systemu wsparcia aktywności

innowacyjnej w zależności od aktualnej fazy cyklu koniunkturalnego. Przedstawiony mechanizm powinien wpłynąć na bardziej skuteczne oddziaływanie polityki państwa na systemową aktywność innowacyjną przedsiębiorstw. Imperatyw kreowania takich rozwiązań jest potwierdzony nie tylko kierunkami oddziaływania, lecz również osiąganymi zbliżonymi wartościami prawdopodobieństwa.

dr hab. Arkadiusz Świadek, prof. UZ  
Zakład Innowacji i Przedsiębiorczości  
Uniwersytetu Zielonogórskiego  
dr Marek Tomaszewski  
Katedra Ekonomii  
Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego  
w Szczecinie

## PRZYPISY

- <sup>1</sup> B.-A. LUNDVALL, *Introduction*, in: B.-A. LUNDVALL (ed.), *National Systems of Innovation: Towards of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London 1992.
- <sup>2</sup> R. STERNBERG, *Innovation Networks and Regional Development - Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, no. 4, s. 392.
- <sup>3</sup> Szerzej zob. JRC EUROPEAN COMMISSION, M. CINCERA, C. COZZA, A. TÜBKE, P. VOIGT, *Doing R&D or Not, that is the Question (in a Crisis...)*, „IPTS Working Paper on Corporate R&D and Innovation” 2010, no. 12.
- <sup>4</sup> Dla uproszczenia wnioskowania analityczną postacią modelu probitowego należy rozumieć następująco: dodatni znak znajdujący się przy parametrze oznacza, że prawdopodobieństwo zajścia zjawiska jest wyższe dla danej grupy podmiotów w porównaniu do pozostałych grup. Przeciwnie, „-” świadczy o tym, że szansa wystąpienia fenomenu jest niższa w badanej zbiorowości niż w alternatywnych podmiotach.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] JRC EUROPEAN COMMISSION, M. CINCERA, C. COZZA, A. TÜBKE, P. VOIGT, *Doing R&D or Not, that is the Question (in a Crisis...)*, „IPTS Working Paper on Corporate R&D and Innovation” 2010, no. 12.
- [2] LUNDVALL B.-A., *Introduction*, in: B.-A. LUNDVALL (ed.), *National Systems of Innovation: Towards of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London 1992.
- [3] STERNBERG R., *Innovation Networks and Regional Development - Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, no. 4.

## *Economic Cycle and Innovation Activity of Enterprises in Polish Regions*

Economic cycle is an important determinant of innovativeness in industry not only in Poland, but also in a much more developed countries. This research proved that a different phases of economic cycle have influence on innovation activity in polish regions. That is why these factors should be consider in innovation's policy.