



DOI: 10.18276/sip.2019.55-09

Arkadiusz Świadek*

Uniwersytet Zielonogórski

KONIUNKTURA GOSPODARCZA NA POZIOMIE MEZO I MAKRO A AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH W POLSCE W LATACH 2008–2017

Streszczenie

W literaturze przedmiotu występują często przeciwstawne koncepcje relacji między koniunkturą i innowacjami – kreatywnej destrukcji i akumulacji. Interesujące jest, która z nich ma zastosowanie w polskich okolicznościach. Celem badawczym niniejszego artykułu jest określenie kierunków i siły wpływu koniunktury gospodarczej na aktywność innowacyjną systemu przemysłowego w Polsce. Badanie wykonano na dwóch grupach 5209 i 6284 przedsiębiorstw w latach 2008–2012 i 2013–2017 i skorzystano z regresji probitowej. W rezultacie stwierdzono, że działalność innowacyjna ma znamiona procykliczne w polskiej gospodarce na poziomie mezo i niezależne z perspektywy makro. Ponadto wyciągnięto wnioski, że polityka innowacyjna w Polsce powinna uwzględniać długofalowe i specyficzne instrumenty wsparcia dla przemysłu. Sam system przemysłowy pozostaje statyczny innowacyjnie.

Słowa kluczowe: koniunktura, innowacja, przemysł, kraj, probit

* ORCID – 0000-0002-5566- 3114, e-mail: a.swiadek@wez.uz.zgora.pl

Wprowadzenie

Problem wpływu cyklu koniunkturalnego na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw nie jest zjawiskiem nowym, lecz nadal pozostaje w sferze zainteresowania nauki, co potwierdzają stale pojawiające się publikacje z tego zakresu zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym (Archibugi, Filippetti, Frenz, 2013; Dominiak, Churski 2012; D'Estea, Iammarinob, Savonac, von Tunzelmann, 2012; Świadek, 2015; Tomaszewski, Świadek, 2017). Na poziomie przedsiębiorstwa literatura z zakresu ekonomii pokazuje zróżnicowany wpływ spowolnienia gospodarczego na dynamikę nakładów innowacyjnych. Istnieje szeroko opisywany spór w tym zakresie. Tradycyjnie inwestycje w nowe technologie powinny być traktowane jako antycykliczny środek dla działających na rynku przedsiębiorstw, ponieważ ograniczenia występujące w okresie spowolnienia wpływają na poziom ich rentowności, co generuje imperatyw poszukiwania ścieżek dla uzyskania wyższej produktywności. A zatem zgodnie z koncepcją „kreatywnej destrukcji” Schumpetera kryzys stwarza nowe perspektywy dla podmiotów gospodarczych.

Zasadniczym celem badania jest próba poszukiwania kierunków, jak również siły wpływu koniunktury gospodarczej na różnych poziomach agregacji na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w krajowym systemie przemysłowym w Polsce. W konsekwencji ma to pozwolić na określenie warunków brzegowych modelu zachowania innowacyjnego przemysłu uwzględniającą specyfikę Polski.

Pierwszą hipotezą badawczą jest stwierdzenie, że 1) badany system przemysłowy w Polsce w zmiennych okolicznościach gospodarczych (turbulentnych i stabilizacji) w perspektywie pięciu lat nie cechuje się istotnymi zmianami w prowadzonej przez przedsiębiorstwa działalności innowacyjnej (cecha: statyczność systemowa). Kolejną hipotezą jest stwierdzenie, że 2) aktywność technologiczna badanego systemu przemysłowego w Polsce nosi znamiona procykliczności, zmieniając się w zależności od indywidualnej percepcji sytuacji rynkowej każdego działającego tam przedsiębiorstwa.

1. Przegląd literatury

Pomimo wielu logicznych i zdroworozsądkowych argumentów, że aktywność innowacyjna przedsiębiorstw powinna mieć antycykliczny charakter, często równoległe w literaturze przedmiotu pojawia się pogląd, że menedżerowie przedsiębiorstw nie

traktują działalności innowacyjnej inaczej niż pozostałych jego funkcji. Oznacza to, że aktywność ta ma cykliczny charakter. We współczesnej gospodarce generowanie i implementacja nowych technologii, głównie tych fundamentalnych, jest opóźniane w okresie recesji, a przedsiębiorstwa wyczekują na kolejną falę ożywienia (Francois, Lloyd-Ellis 2003; Shleiffer, 1986). Wynika to z faktu, że podmioty gospodarcze funkcjonujące w tej fazie cyklu znajdują się pod presją otoczenia i decydują się często na strategię redukcji kosztów w krótkim okresie, niewiele czasu poświęcając na eksplorację czynników odpowiedzialnych za kreowanie długofalowej przewagi konkurencyjnej, rozumianej jako strategia innowacyjna (Barett, Musso, Padhi, 2009).

Na skutek powyższych rozbieżności można stwierdzić, że brakuje naukowego konsensusu w obszarze prawdziwości hipotezy Gerharda Menscha „przyspieszania innowacji” z 1975 roku, zakładającej, że innowacje, szczególnie te radykalne, są częściej wdrażane w fazie recesji jako próba poszukiwania nowych szans dla przedsiębiorstw chcących przetrwać na kurczącym się rynku (Clark, Freeman, Soete, 1981).

Koniunktura gospodarcza jest ważnym czynnikiem, który może wpłynąć na decyzje o podejmowaniu bądź zaniechaniu działalności innowacyjnej przez przedsiębiorstwa przemysłowe w każdym kraju. Badania przeprowadzone w sektorze produkcyjnym MŚP w Hiszpanii w 2013 roku potwierdzają i generują jednocześnie niejednoznaczne wnioski w analizowanym obszarze, a sprowadzają się one do następujących tez (Madrid-Guijarro, García-Pérez-de-Lema, Van Auken, 2013): 1) innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych spada podczas kryzysu gospodarczego; 2) typy wdrażanych innowacji w hiszpańskich MŚP zmieniają w różnych warunkach ekonomicznych; 3) innowacyjność wpływa korzystnie na wyniki firm zarówno w czasie ekspansji gospodarczej, jak i recesji, co jest niezwykle interesujące. Otrzymane rezultaty badań pokazują, że strategię innowacyjną w sektorze MŚP mimo różnych faz cyklu koniunkturalnego mają istotny wpływ na efektywność jego funkcjonowania i uwarunkowania te powinny być uwzględnione w planowanych i realizowanych politykach innowacyjnych.

Można zatem uznać, że dyskusja w badanym obszarze nie została zakończona, a wpływ koniunktury gospodarczej na zmiany technologiczne w przedsiębiorstwach jest zjawiskiem o bardziej heterogenicznej naturze, niż dotychczas uważano. Zaprezentowane w pracy analizy mają na celu choć w niewielkim stopniu wzbogacić dotychczasowy stan wiedzy z tego obszaru, w tym szczególnie w próbie wyjaśnienia warunków funkcjonowania systemów gospodarczych w krajach „doganiających” lub „goniących”.

2. Materiały i metody

Warstwa egzemplifikacyjna pracy została oparta na dwóch studiach szczegółowo eksplorujących polski przemysł. Badania przeprowadzono na podstawie kwestionariusza ankietowego na grupie 5209 i 6284 przedsiębiorstwach przemysłowych (liczba odesłanych i poprawnie wypełnionych ankiet) w latach 2008–2012 i 2013–2017. Mimo dużej próby nie można ich jednak uznać za reprezentatywne. Podstawowa ścieżka gromadzenia danych polegała na łączeniu wstępnej rozmowy telefonicznej z przesłaniem formularza ankietowego drogą elektroniczną. Struktura badanych przedsiębiorstw odpowiadała w przybliżeniu danym prezentowanym przez Główny Urząd Statystyczny.

Część metodyczna analiz została oparta na rachunku prawdopodobieństwa. Do grupy osiemnastu zmiennych zależnych zaliczono:

- a) występowanie w przedsiębiorstwach przemysłowych nakładów na działalność innowacyjną, ale w powiązaniu z ich strukturą;
- b) implementację nowych procesów i wyrobów przy uwzględnieniu szczegółowych rozwiązań w tym zakresie;
- c) kooperację w zakresie działalności innowacyjnej w ujęciu podmiotowym.

Zmienne niezależne, które wykorzystano w badaniu, to trzy fazy gospodarcze: ożywienie, stagnacja i recesja, które zostały identyfikowane przez przedsiębiorców na podstawie informacji o osiągniętych przychodach w ostatnich trzech latach.

Na podstawie takiego doboru zmiennych niezależnych i zależnych starano się określić interakcje występujące między fazą koniunktury, w której znajduje się przedsiębiorstwo, a faktyczną działalnością innowacyjną (finansową, wdrożeniową i współpracą innowacyjną). Biorąc jednak pod uwagę, że przedmiotem badania był system przemysłowy w Polsce, a nie pojedyncze przedsiębiorstwo, uzyskane wnioski metodą indukcji i dzięki wykorzystanym narzędziom statystycznym dotyczą całej zbiorowości badanych podmiotów.

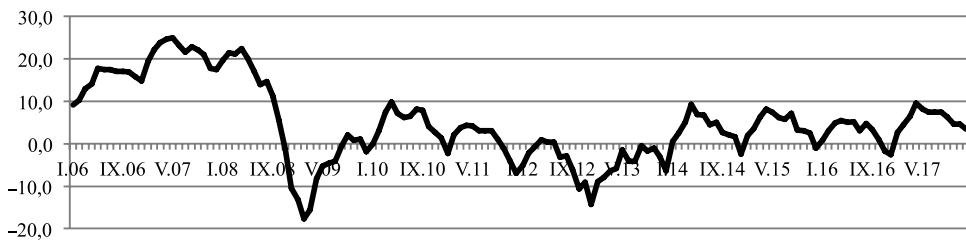
Wzięte pod uwagę zmienne niezależne są zbiorem płaszczyzn odniesienia, które obrazują aktywność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych, przyjętą na podstawie metodologii powszechnie stosowanej dla krajów OECD od lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku (OECD, 2005).

3. Rezultaty

3.1. Krótko o kontekście makroekonomicznym

Przedmiotowe badania prowadzono w latach 2008–2017. Period ten można podzielić na dwa różne podokresy: wysokiej zmienności (trend spadkowy) i powrotu do równowagi (trend wzrostowy). Pierwszy z nich obejmował zakresem światowy kryzys finansowy, co widać na rysunku 1. W drugim z kolei sytuacja powracała do normy.

Rysunek 1. Wskaźnik koniunktury w przemyśle w Polsce w latach 2006–2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2018).

Szacunkowe dane w zakresie analizy aktywności innowacyjnej powinny przybliżyć nam decyzje przedsiębiorstw na przestrzeni dwóch różnych okresów gospodarczych. Prowadzi to do pełniejszej identyfikacji i lepszego zrozumienia zjawisk rządzących procesami innowacyjnymi w naszym kraju.

3.2. Ożywienie gospodarcze

Poddając modelowaniu probitowemu grupę przedsiębiorstw deklarujących ożywienie, uzyskano interesujące i jednoznaczne wyniki badań. Dla wszystkich, poza jednym, analizowanych obszarów innowacyjności uzyskano parametry istotne statystycznie z dodatnim znakiem, bez wyjątku. Oznacza to, że przedsiębiorstwa przemysłowe są statystycznie częściej skłonne do podejmowania każdej z rozpatrywanych aktywności innowacyjnych, gdy ich sytuacja ekonomiczna poprawia się (por. Archibugi i in., 2013), a proces ten określany jest w literaturze przedmiotu jako „kreatywna akumulacja” (Malerba, Orsenigo, 1995; Pavitt, 1999). Tym samym już na tym etapie rozważań w krajowym systemie przemysłowym wątpliwości budzi antycykliczna hipoteza Gerharda Menscha „przyspieszania innowacji”.

Tabela 1. Prawdopodobieństwo różnych form aktywności innowacyjnej w badanej grupie przedsiębiorstw przemysłowych deklarujących poprawę warunków rynkowych w Polsce w latach 2006–2012 i 2013–2017

Atrybut innowacyjności	2006–2012		2013–2017	
	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)
Nakłady na działalność B+R	0,45	0,24	0,46	0,24
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	0,83	0,67	0,80	0,66
a) nowe budynki i budowle	0,32	0,18	0,33	0,21
b) w maszyny i urządzenia techniczne	0,75	0,59	0,69	0,55
Nowe wyroby	0,59	0,51	0,72	0,56
Procesy technologiczne, w tym:	0,81	0,63	0,77	0,63
a) procesy produkcyjne	0,55	0,40	0,55	0,42
b) systemy okołoprodukcyjne	0,39	0,25	0,34	0,21
c) systemy wsparcia	0,29	0,18	0,30	0,21
Współpraca z dostawcami	0,31	0,20	0,36	0,28
Współpraca z konkurentami	0,05	0,03	0,05	0,04
Współpraca z PAN	0,02	0,01	0,02	0,01
Współpraca ze szkołami wyższymi	0,06	0,03	0,07	0,04
Współpraca z krajowymi JBR-ami	0,11	0,05	0,04	0,02
Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki	0,03	0,01	0,02	0,01
Współpraca z odbiorcami	0,25	0,18	0,25	0,17
Współpraca innowacyjna ogółem	0,50	0,35	0,51	0,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Na szczególną jednak uwagę zasługuje fakt, że mimo istotnych zmian okoliczności ogólnogospodarczych osiągnęte wartości prawdopodobieństw są zbliżone lub wręcz identyczne z delikatną tendencją spadkową. Oznacza to z perspektywy makroekonomicznej, że badane przedsiębiorstwa podejmują decyzje w zakresie polityki innowacyjnej niezależnie od warunków ogólnosystemowych. Skala zmian jest nikła. To sugerowałoby brak związków między koniunkturą makroekonomiczną a zachowaniem przedsiębiorstw przemysłowych, poza nielicznymi wyjątkami.

Reasumując, system przemysłowy odczuwający poprawę koniunktury jest częściej skłonny angażować się w działalność innowacyjną o różnej treści. Z perspektywy makro poprawa sytuacji rynkowej pozostaje bez znaczenia dla omawianej aktywności. Otrzymujemy zatem, ze względu na analizowany poziom agregacji, odmienne wyniki badań.

3.3. Pogorszenie sytuacji rynkowej

W przedsiębiorstwach, w których spadały przychody, aktywność innowacyjna była na znacznie niższym poziomie niż w pozostałych podmiotach. Dotyczy to każdej z rozpatrywanych płaszczyzn odniesienia, aczkolwiek w dwóch przypadkach przy bardzo niskim bazowym poziomie prawdopodobieństwa nie widać różnic między poszczególnymi grupami przedsiębiorstw. Widzimy zatem, że spadek przychodów prowadzi do obniżenia zainteresowania zmianami technologicznymi (działalność procykliczna).

Tabela 2. Prawdopodobieństwo różnych form aktywności innowacyjnej w badanej grupie przedsiębiorstw przemysłowych deklarujących pogorszenie warunków rynkowych w Polsce w latach 2006–2012 i 2013–2017

Atrybut innowacyjności	2008–2012		2013–2017	
	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)
Nakłady na działalność B+R	0,22	0,39	0,20	0,37
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	0,63	0,79	0,66	0,74
a) nowe budynki i budowle	0,17	0,28	0,20	0,28
b) w maszyny i urządzenia techniczne	0,56	0,70	0,53	0,64
Oprogramowanie komputerowe	0,50	0,63	0,46	0,55
Nowe wyroby	0,47	0,57	0,56	0,65
Procesy technologiczne, w tym:	0,58	0,76	0,65	0,71
a) procesy produkcyjne	0,39	0,50	0,42	0,49
b) systemy okołoprodukcyjne	0,21	0,35	0,21	0,29
c) systemy wsparcia	0,18	0,26	0,24	0,26
Współpraca z dostawcami	0,18	0,28	0,28	0,32
Współpraca z konkurentami	0,02	0,05	0,04	0,04
Współpraca ze szkołami wyższymi	0,03	0,05	0,03	0,06
Współpraca z krajowymi JBR-ami	0,05	0,09	0,02	0,03
Współpraca z odbiorcami	0,18	0,22	0,17	0,22
Współpraca innowacyjna ogółem	0,34	0,45	0,39	0,46

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Obserwujemy również, podobnie jak wcześniej, brak występowania istotnych różnic między dwoma okresami badawczymi mimo zmian sytuacji ogólnogospodarczej w Polsce. Taka sytuacja z kolei oznacza niezależność działalności innowacyjnej od warunków ogólnorynkowych. Innymi słowy, w zależności od poziomu agregacji stawiamy odmienną tezę w zakresie decyzji technologicznych przedsiębiorstw. Wyjątkiem od niej są implementacja nowych wyrobów, procesów technologicznych i współpraca innowacyjna z dostawcami.

Reasumując, spadek przychodów zniechęca badany system przemysłowy do angażowania się w rozwój technologiczny. W obu okresach badawczych wartości prawdopodobieństw zmieniają się nieznacznie. Zmiana sytuacji gospodarczej nie wpływa zatem istotnie na realizowaną w nim działalność innowacyjną, poza nielicznymi wyjątkami.

3.4. Stagnacja na rynku

Faza stagnacji powinna być mostem łączącym przeciwstawne fazy cyklu koniunkturalnego. Tak się jednak nie stało. Okazało się bowiem, że wartości prawdopodobieństw są na poziomie zbliżonym do tych osiągniętych dla przedsiębiorstw, w których przychody spadały.

Tabela 3. Prawdopodobieństwo różnych form aktywności w badanej grupie przedsiębiorstw przemysłowych deklarujących brak zmian w warunkach rynkowych w Polsce w latach 2006–2012 i 2013–2017

Atrybut innowacyjności	2006–2012		2013–2017	
	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)	szanse w grupie celowej (p_1)	szanse w grupie przeciwnej (p_2)
1	2	3	4	5
Nakłady na działalność B+R	0,26	0,39	0,26	0,39
Inwestycje w dotychczas niestosowane, w tym:	0,70	0,78	0,66	0,76
a) nowe budynki i budowle	0,20	0,28	0,21	0,30
b) w maszyny i urządzenia techniczne	0,61	0,70	0,56	0,65
Oprogramowanie komputerowe	0,51	0,64	0,45	0,57
Nowe wyroby	0,53	0,56	0,55	0,67
Procesy technologiczne, w tym:	0,66	0,75	0,63	0,74
a) procesy produkcyjne	0,41	0,51	0,42	0,51
b) systemy okołoprodukcyjne	0,28	0,34	0,21	0,31
c) systemy wsparcia	0,19	0,26	0,20	0,28

1	2	3	4	5
Współpraca z dostawcami	0,21	0,28	0,28	0,34
Współpraca ze szkołami wyższymi	0,03	0,05	0,04	0,06
Współpraca z krajowymi JBR-ami	0,06	0,09	0,02	0,04
Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki	0,01	0,02	0,01	0,02
Współpraca z odbiorcami	0,17	0,23	0,17	0,23
Współpraca innowacyjna ogółem	0,35	0,46	0,39	0,48

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Część analizowanych aktywności innowacyjnych nie zmienia się w ogóle, szanse na inne rosną, gdy na pozostałe spadają. Nie zmienia to faktu, że różnice są dalej bardzo małe. Potwierdza to po raz kolejny sformułowaną wcześniej tezę, że aktywność innowacyjna z perspektywy makroekonomicznej nie determinuje decyzji innowacyjnych przedsiębiorstw, poza kilkoma wyjątkami.

Konkludując ten fragment, *status quo* dla systemu przemysłowego wpływa podobnie negatywnie na realizowaną działalność innowacyjną, jak recesja w ujęciu mezo. Koniunktura przemysłu w ujęciu makro nie determinuje takich decyzji, a wyjątkiem jest kooperacja z dostawcami, rozwijana bez względu na okoliczności rynkowe.

4. Dyskusja

Zrealizowane badanie dostarczyło wielu interesujących i jednocześnie zaskakujących wniosków. Co więcej, są one odmienne w zależności od poziomu rozpatrywanej agregacji. Tworzy to nowe obszary, które powinny podlegać dalszym analizom wyjaśniającym przyczyny takich stanów.

W ujęciu makroekonomicznym przemysł w Polsce przechodził od fazy wysokiej turbulencji koniunktury do stabilizacji sytuacji rynkowej. Okazało się, że badane przedsiębiorstwa angażują się w działalność innowacyjną w zbliżonym zakresie mimo zmiennych warunków otoczenia. Stabilność decyzji przedsiębiorstw może świadczyć o długofalowym podejściu do realizowanych tam zmian technologicznych, co jest zbieżne z jedną z tez wysuniętych z badań zrealizowanych w Hiszpanii przez Madrid-Guijarro i in. (2013).

Na poziomie mezo (przemysłu) sytuacja finansowa przedsiębiorstw istotnie determinuje ich aktywność innowacyjną. Tam, gdzie poprawiają się wyniki ekonomiczne, zainteresowanie tą działalnością silnie rośnie. Z kolei tam, gdzie sytuacja

pogarsza się lub, co szczególnie interesujące, nie zmienia, aktywność innowacyjna maleje. Mam do czynienia z dwiema przeciwstawnymi tendencjami. O ile negatywny wpływ fazy spadkowej był oczekiwany, o tyle pejoratywny obraz stagnacji jest zaskoczeniem. Oznacza to, że przedsiębiorstwa potrzebują rozwijać się, aby intensywnie prowadzić działalność innowacyjną, co jest zbieżne z badaniami Baretta i in. (2009), Madrid-Guijarro i in. (2013), Shleiffera (1986) czy Francois i Lloyda-Ellisa (2003).

Szczegółowe analizy ukazują dodatkowo, że są nieliczne obszary, gdzie działalność innowacyjna silnie rośnie bez względu na warunki mezoekonomiczne, ale zgodnie z trendami makro. Dotyczy to głównie współpracy w zakresie opracowywania nowych technologii z dostawcami. Zaobserwowano wówczas silne wzrosty między dwoma okresami badawczymi bez względu na sytuację finansową badanych przedsiębiorstw.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie dostarczyło wielu zróżnicowanych, a wręcz przeciwstawnych wniosków w zależności od analizowanego poziomu agregacji: makro- i mezoekonomicznego. Świadczy to o bardziej heterogenicznej naturze aktywności innowacyjnej w Polsce, niż dotychczas sądzono. Zaobserwowane tu prawidłowości świadczą przede wszystkim o tym, że system przemysłowy nie zmienia się dynamicznie w tak krótkiej, pięcioletniej perspektywie. Trudno nawet stwierdzić, że „ugina się”, biorąc pod uwagę znikomą, poza wyjątkami, skalę zmian. Należy jednocześnie prowadzić kolejne badania, które wyjaśnią dostrzeżone tu wątpliwości, aby dać bardziej jednoznaczny obraz przyczyn zmian technologicznych w krajowym przemyśle.

Literatura

- Archibugi, D., Filippetti, A., Frenz, M. (2013). The impact of the economic crisis on innovation: Evidence from Europe. *Technological Forecasting & Social Change*, 7 (80), 1247–1260.
- Barrett, C.W., Musso, C.S., Padhi, A. (2009). Upgrading R&D in a downturn. *The McKinsey Quarterly*, 2, 1–3.
- Clark, J., Freeman, C., Soete, L. (1981). Long waves, inventions, and innovations. *Futures*, 4 (13), 308–322.

- D'Estea, P., Iammarinob, S., Savonac, M., von Tunzelmann, N. (2012). What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers. *Research Policy*, 2 (41), 482–488.
- Dominiak, J., Churski, P. (2012). Rola innowacji w kształtowaniu regionów wzrostu i stagnacji gospodarczej w Polsce. *Studia Regionalne i Lokalne*, 4, 54–77.
- Francois, P., Lloyd-Ellis, H. (2003). Animal Spirits through Creative Destruction. *The American Economic Review*, 3 (93), 530–550.
- GUS (2018). Dane Głównego Urzędu Statystycznego. Pobrano z: stat.gov.pl (23.10.2018).
- Madrid-Guijarro, A., García-Pérez-de-Lema, D., Van Auken, H. (2013). An Investigation of Spanish SME Innovation during Different Economic Conditions. *Journal of Small Business Management*, 4 (51), 578–601.
- Malerba, F., Orsenigo, L. (1995). Schumpeterian Patterns of Innovation. *Cambridge Journal of Economics*, 19, 47–65.
- Marceau, J. (2002). Divining directions for development: a co-operative industry-government-public sector research approach to establishing R&D priorities. *R&D Management*, 32, 209-221.
- OECD (2005). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Wydanie trzecie. Paryż.
- Pavitt, K. (1999). The Nature of Technology. W: K. Pavitt (red.), *Technology, Management and Systems of Innovation* (s. 3–14). Cheltenham: Edward Elgar.
- Shleiffer, A. (1986). Implementation Cycles. *The Journal of Political Economy*, 6 (94), 1163–1190.
- Świadek, A. (2015). Cykl koniunkturalny a aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. *Ekonomista*, 3, 335–350.
- Tomaszewski, M., Świadek, A. (2017). The impact of the economic conditions on the innovation activity of the companies from selected Balkan states. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 1 (30), 1896–1913.

ECONOMIC CONDITION AND INNOVATION ACTIVITY ON MESO AND MACRO LEVEL IN POLISH MANUFACTURING SYSTEM IN YEARS 2008–2017

Abstract

There are different and opposite concepts of the relations between economic condition and innovation discussed in the literature: creative destruction, creative accumulation and independence both phenomenon. Authors argue in terms of significant what is more important. Poland is much lower developed country then their western neighbors. This means, that those phenomenon can be different for our country. The main aim of the paper is to search directions and strengths of the impact economic condition on innovation activity, on the dif-

ferent aggregation level, in Polish industrial manufacture system. The research was based on questionnaire and was calculated for 5209 and 6284 manufacturing enterprises. Author showed single independent probit models describing impact of the economic condition in macro, meso and micro scale on innovation activity in years 2008–2012 and 2013–2017. Main conclusion of the research is that the economic condition's influence has got the important but different impact on technological change. It depends on an aggregation level of the research. The manufacture system in Poland is in middle term (five years) inflexible for innovation activity.

Keywords: economic condition, innovation, industry, country, probit

JEL codes: O31, O52, C31, L14, L70

Cytowanie

Świadek, A. (2019). Koniunktura gospodarcza na poziomie mezo i makro a aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce w latach 2008–2017. *Studia i Prace WNEiZ US*, 55, 99–110. DOI: 10.18276/sip.2019.55-09.