

Andrzej KARBOWNIK
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania i Administracji

Anna MICHNA
Anna MEĆZYŃSKA
Roman KMIECIAK
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Ekonomii i Informatyki

INNOWACYJNOŚĆ PRODUKTOWA I TECHNOLOGICZNA W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁU METALOWEGO – KONCEPCJA BADAŃ

Streszczenie. W artykule przedstawiono wyniki przeglądu literatury na temat innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw przemysłu metalowego i jej związku z efektywnością funkcjonowania MSP. Na tej podstawie sformułowano hipotezy i opracowano model badawczy innowacyjności MSP przemysłu metalowego w kontekście efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa. W modelu uwzględniono czynniki wewnętrzne i zewnętrzne wpływające na poziom innowacyjności przedsiębiorstw oraz zmienne kontrolne oddziałujące na siłę tego wpływu.

PRODUCT AND TECHNOLOGICAL INNOVATION IN SMALL AND MEDIUM METAL INDUSTRY ENTERPRISES: DIRECTIONS OF FUTURE RESEARCH

Summary. The paper presents literature review on innovation in small and medium enterprises of metal industry and its relationships with firm performance. On this basis, the hypotheses were stated and the research model for SMEs of metal industry in the context of firm performance was prepared. The research model includes internal and external factors which are related with innovation of SMEs and control variables which have an effect on this relationship.

1. Wstęp

Wraz z dokonującą się w latach 90-tych transformacją polityczno-gospodarczą, rozpoczął się dynamiczny rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) w Polsce. Sektor MSP [18] stanowi ponad 99% ogółu przedsiębiorstw i generuje 47,4% PKB oraz zatrudnia ponad 6 milionów osób, co stanowi 70% miejsc pracy w polskich przedsiębiorstwach. Wśród przedsiębiorstw produkcyjnych sektora MSP ponad 20% stanowią firmy branży metalowej. Szczególnie interesujące jest umiejscowienie planowanych badań empirycznych w województwie śląskim, gdzie przemysł metalowy, obok górnictwa, ma długoletnie tradycje. Przedsiębiorstwa tego regionu są jednymi z najbardziej innowacyjnych w skali kraju [20] oraz jest tutaj największa, po województwie mazowieckim, liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw tego sektora (11,4% ogółu polskich MSP) [6].

Artykuł dotyczy innowacyjności MSP przemysłu metalowego (produkcja wyrobów metalowych, produkcja maszyn i urządzeń) – do tej branży należy co piąte MSP, działające w sektorze przetwórstwa przemysłowego w Polsce. W ostatnich latach przemysł metalowy cechuje wzrost produkcji sprzedanej oraz duża dynamika nakładów inwestycyjnych, jednocześnie deklarowany jest wysoki poziom nakładów na działalność innowacyjną. Przedsiębiorstwa te odgrywają coraz bardziej znaczącą rolę w gospodarce, a charakteryzują się pewną unikalnością, wynikającą przykładowo z: małych możliwości zasobowych, ograniczonych środków finansowych, braku odpowiedniego kapitału relacyjnego, utrudnionego dostępu do specjalistów.

Innowacyjność będzie krytycznym czynnikiem przetrwania przedsiębiorstw w turbulentnym oraz hiperkonkurencyjnym otoczeniu [3]. Zatem we współczesnym przedsiębiorstwie ważne jest stworzenie klimatu sprzyjającego działaniom innowacyjnym. Tymczasem jest jeszcze wiele zagadnień dotyczących innowacyjności, które nie zostały dokładnie zbadane – problemy te są bardzo złożone. Innowacyjność jest postrzegana jako źródło osiągnięcia przewagi konkurencyjnej [19], stąd wydaje się naturalna konieczność zbadania poziomu wykorzystania tego źródła i wskazanie rezerw w tym obszarze.

Dla MSP przemysłu metalowego ważne jest udzielenie odpowiedzi na pytania: jakie zjawiska przyczyniają się do działań innowacyjnych; czy podejście projektowe podnosi skuteczność działań innowacyjnych, a w szczególności skuteczność wdrażania innowacji; jak określać poziom innowacyjności przedsiębiorstwa; jak poszczególne rodzaje innowacji wpływają na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa? Ustalenie związku między innowacyjnością MSP branży metalowej a efektywnością funkcjonowania i opracowanie rekomendacji praktycznych może zachęcić menedżerów do poszerzenia działań na rzecz innowacyjności, co w konsekwencji przyczyni się do wzrostu konkurencyjności polskiego przemysłu metalowego.

2. Badania literaturowe z zakresu innowacyjności produktowej i technologicznej w małych i średnich przedsiębiorstwach przemysłu metalowego

Dane GUS wskazują, że wśród dużych przedsiębiorstw jest więcej przedsiębiorstw wdrażających innowacje niż w gronie MSP [24]. Oprócz niewystarczających zasobów finansowych i ludzkich, innowacyjność (wprowadzanie nowego procesu, produktu lub pomysłu w organizacji [8]) MSP ograniczają: brak kultury innowacyjnej, niedostateczne umiejętności kierownictwa w zarządzaniu innowacjami, niechęć do ryzyka, brak rozpoznania przez kierownictwo możliwości twórczych pracowników, niewystarczająca wiedza o technologii, rynku i nowoczesnych metodach zarządzania [1]. Z drugiej strony wskazuje się, że mniejsze przedsiębiorstwa, w porównaniu z dużymi, charakteryzują się: większą elastycznością w dostosowywaniu się do zmieniających się warunków rynkowych, mniejszą biurokracją i brakiem konfliktu celów na płaszczyźnie właściciel – zarządzający.

Najważniejsze dla osiągnięcia trwałej innowacyjności w MSP są: postawa kierownictwa, zaangażowanie pracowników i współpraca z innymi organizacjami [21]. Kierownictwo jest odpowiedzialne za promowanie tworzenia i rozwijania nowych pomysłów. Jego rolą jest tworzenie atmosfery sprzyjającej działaniom innowacyjnym i zapewnienie przestrzeni dla tych działań. Kierownictwo powinno przekonać pracowników o konieczności wprowadzania innowacji i zachęcić ich do aktywnego udziału w tym procesie. W fazie generowania pomysłów wskazany jest bardziej demokratyczny styl kierowania, niż w fazie wdrażania innowacji, kiedy to zadania mają bardziej standardowy charakter. Im lepszy przepływ informacji w przedsiębiorstwie, większa samodzielność pracowników, lepsza atmosfera pracy oparta na współpracy, lojalności i zaufaniu, tym większa kreatywność i zaangażowanie pracowników w rozwój i wdrażanie innowacji. W literaturze przeważa pogląd, że niski poziom formalizacji i centralizacji oraz mała liczba szczebli w strukturze hierarchicznej tworzą odpowiednie warunki dla promowania postaw przedsiębiorczych, podejmowania ryzyka i wprowadzania zmian, a tym samym wdrażania innowacji [23].

Dokonany przegląd literatury wykazał, że innowacyjność w kontekście efektywności funkcjonowania MSP nie jest wystarczająco zbadana. Większość opracowań dotyczy dużych przedsiębiorstw, opracowania dedykowane MSP są nieliczne. Ze względu na specyfikę MSP nie jest uprawnione przenoszenie wprost wyników badań dużych organizacji, dlatego też podobne badania należy prowadzić dla MSP. Ponadto, dotychczasowe badania nie uwzględniały jednocześnie szczególnych cech konkretnej branży, w szczególności branży metalowej, i poszczególnych rodzajów innowacji: produktowych, technologicznych oraz eksploatacyjnych i eksploracyjnych [9]. Innowacje eksploatacyjne są związane z istniejącymi

technologiami i produktami, odnoszą się do istniejących klientów i segmentów rynku. Innowacje eksploracyjne są radykalne, związane z rozwijaniem nowych produktów, technologii i kanałów dystrybucji, wychodzą naprzeciw potrzebom wyłaniających się klientów czy rynków.

Tabela 1

Innowacyjność i efektywność funkcjonowania MSP

Autorzy	Podmiot badań	Wyniki
Miguel Hernandez-Espallardo, Elena Delgado-Ballester (2009) [7]	hiszpańskie produkcyjne MSP (218)	Dodatni wpływ innowacji produktowych na efektywność funkcjonowania: <ul style="list-style-type: none"> • słabszy – w przypadku firm stykających się z mniejszym natężeniem sił konkurencyjnych, • silniejszy – w przypadku firm stykających się z większym natężeniem sił konkurencyjnych.
David Low, Ross Chapman, Terry R. Sloan (2007) [14]	australijskie produkcyjne MSP (73)	Stwierdzono pozytywny związek między innowacyjnością a wynikami finansowymi (rentownością brutto).
Adegoke Oke, Gerard Burke, Andrew Myers (2007) [17]	brytyjskie MSP (108)	Innowacje stopniowe pozytywnie wpływają na wzrost sprzedaży.
Carol Yeh-Yun Lin, Mavis Yi-Ching Chen (2007) [13]	tajwańskie MSP (877)	Stwierdzono słaby związek między innowacjami a wielkością sprzedaży.
Halit Keskin (2006) [11]	tureckie MSP (157)	Innowacyjność pozytywnie wpływa na efektywność funkcjonowania.
Felix T. Mavondo, Jacqueline Chimhanzi, Jillian Steward (2005) [15]	australijskie MSP (220)	Innowacje procesowe pozytywnie wpływają na wyniki finansowe.
Mark S. Freel, Paul J. A. Robson (2001) [5]	MSP ze Szkocji i północnej Anglii (1347)	Istnieje dodatnia zależność pomiędzy innowacją produktową a wzrostem liczby pracowników. Na rentowność i wzrost sprzedaży: <ul style="list-style-type: none"> • dodatnio wpływają innowacje procesowe w firmach usługowych, • ujemnie (w początkowym okresie) wpływają innowacje produktowe w firmach produkcyjnych.

Źródło: Opracowanie własne

Wyniki dotychczasowych badań empirycznych odnoszących się do relacji pomiędzy innowacyjnością a efektywnością MSP syntetycznie przedstawiono w tabeli 1. Na ogół, wykazano dodatni wpływ innowacyjności na efektywność funkcjonowania MSP (tabela 1). Jedynie Freel i Robson stwierdzili, że w początkowym okresie w przedsiębiorstwach produkcyjnych innowacje produktowe negatywnie wpływają na rentowność i wzrost sprzedaży.

Dotychczasowe badania empiryczne związków innowacyjności i takich zjawisk jak: wykorzystanie technologii informacyjnych (IT), upełnomocnienie pracowników, umiędzynarodowienie działalności zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Innowacyjność a wykorzystanie IT, upewnomoenie pracowników, umiędzynarodowienie działalności

Autorzy	Podmiot badań	Wyniki
Innowacyjność a wykorzystanie IT		
Jun Li, Michael Merenda, A.R. Venkatachalam (2009) [12]	amerykańskie produkcyjne MSP (85)	Wraz ze wzrostem wykorzystania IT wzrasta innowacyjność produktowa.
Clay Dibrell, Peter S. Davis, Justin Craig (2008) [4]	amerykańskie MSP (369)	Innowacje produktowe i procesowe są ściśle związane z IT, IT są regulatorem relacji pomiędzy innowacyjnością i efektywnością funkcjonowania.
Innowacyjność a upelnomoenie pracowników		
Nigar Demircan Çakar, Alper Ertürk (2010) [2]	743 pracowników z 93 tureckich MSP	Upelnomoenie wpływa pozytywnie na innowacyjność.
Xiaomeng Zhang, Kathryn M. Bartol (2010) [26]	367 pracowników przedsiębiorstwa chińskiego	Upelnomoenie wpływa pozytywnie na kreatywność pracowników.
Gretchen M. Spreitzer, Suzanne Janasz, Robert E. Quinn (1999) [22]	393 kierowników w przedsiębiorstwie amerykańskim	Upelnomoenie kierowników pozytywnie wpływa na ich innowacyjność.
Innowacyjność a umiędzynarodowienie działalności MSP		
Aron O’Cass, Jay Weerawardena (2009) [16]	australijskie MSP (302)	Proces umiędzynarodowienia działalności wzmacnia innowacyjność MSP.
James A. Wolff, Timothy L. Pett (2006) [25]	amerykańskie MSP (182)	Umiędzynarodowienie działalności wzmacnia innowacyjność produktową i przyczynia się do wzrostu efektywności funkcjonowania.

Źródło: Opracowanie własne.

Badania wykazały, że wykorzystanie IT, upelnomoenie pracowników, umiędzynarodowienie działalności sprzyjają innowacyjności. Jednakże były to badania wycinkowe, ograniczające się do relacji dwuczłonowych. Brak jest analizy obejmującej jednocześnie wszystkie zagadnienia. Literatura wskazuje, że innowacyjność związana jest ze strukturą firmy, jednakże nie ma jednoznacznych odpowiedzi, jaka struktura organizacyjna jest optymalna dla MSP branży metalowej. W zależności od rodzaju innowacji i etapu jej wdrażania pożądane są inne struktury (mniej lub bardziej sformalizowane, mniej lub bardziej scentralizowane). Możliwe jest, że podejście projektowe, które jest „praktycznym sposobem na wprowadzanie zmian w organizacji” [10], mogłoby połączyć te sprzeczne wymagania. Nie badano również wpływu na innowacyjność takich czynników jak: elastyczność systemów produkcyjnych czy kultura proinnowacyjna. Również nie został jeszcze dostatecznie zbadany wpływ czynników zewnętrznych (rozwój technologiczny branży, poziom konkurencyjności w branży, klimat dla innowacyjności w środowisku, dostęp do wykwalifikowanej kadry, współpraca z ośrodkami akademickimi i badawczo-rozwojowymi, powiązania oraz współpraca między przedsiębiorstwami) na innowacyjność MSP branży metalowej. Planuje się zbadanie łącznego wpływu czynników zewnętrznych i wewnętrznych na innowacyjność.

3. Zakres planowanych badań

Przeprowadzone studia literaturowe, odnoszące się do wskazanego obszaru badań, będą kontynuowane. Oczekuje się, że badania empiryczne pozwolą na osiągnięcie następujących celów:

A. Cele teoretyczne

1. Zdefiniowanie złożonych zjawisk: innowacyjność produktowa i innowacyjność technologiczna; innowacyjność eksploatacyjna i eksploracyjna oraz określenie ich składowych w kontekście przemysłu metalowego.
2. Określenie znaczenia innowacyjności produktowej i innowacyjności technologicznej dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej i rozwoju MSP przemysłu metalowego:
 - wpływ innowacyjności produktowej (eksploatacyjnej i eksploracyjnej) na efektywność funkcjonowania (konkurencyjność i wyniki finansowe przedsiębiorstwa);
 - wpływ innowacyjności technologicznej (eksploatacyjnej i eksploracyjnej) na efektywność funkcjonowania (konkurencyjność i wyniki finansowe przedsiębiorstwa).
3. Identyfikacja czynników sprzyjających innowacyjności produktowej i innowacyjności technologicznej MSP przemysłu metalowego:
 - czynniki wewnętrzne (np.: zarządzanie projektami, wykorzystanie technologii informacyjnych, elastyczne systemy produkcyjne, kultura proinnowacyjna, upewnomoćnienie pracowników, umiędzynarodowienie działalności);
 - czynniki zewnętrzne (np.: rozwój technologiczny branży, klimat dla innowacyjności w środowisku, dostęp do wykwalifikowanej kadry, współpraca z ośrodkami akademickimi i badawczo-rozwojowymi, powiązania oraz współpraca między przedsiębiorstwami).
4. Identyfikacja narzędzi do pomiaru innowacyjności (produktowa, technologiczna, eksploatacyjna, eksploracyjna) w małym i średnim przedsiębiorstwie branży metalowej.
5. Określenie najbardziej skutecznych podejść do wdrażania innowacji:
 - przegląd podejść do wdrażania innowacji – ujęcie teoretyczne;
 - praktyczne modele wdrażania innowacji w MSP przemysłu metalowego.

B. Cele uylitarne

1. Określenie narzędzia do badania innowacyjności produktowej i technologicznej w polskim małym i średnim przedsiębiorstwie przemysłu metalowego:
 - przegląd przydatności zidentyfikowanych narzędzi do badania innowacyjności w polskim małym i średnim przedsiębiorstwie przemysłu metalowego;

- adaptacja lub skonstruowanie oryginalnego narzędzia badawczego (uwzględniającego opinie ekspertów) oraz jego weryfikacja.
2. Implikacje praktyczne dla właścicieli/menedżerów MSP przemysłu metalowego:
- dostarczenie narzędzia diagnozującego poziom innowacyjności małego i średniego przedsiębiorstwa przemysłu metalowego, wskazanie rezerw w tym obszarze;
 - opracowanie rekomendacji dla menedżerów małych i średnich przedsiębiorstw przemysłu metalowego, które umożliwią im poprawę efektywności funkcjonowania organizacji;
 - opracowanie najlepszych praktyk wdrażania innowacji w MSP przemysłu metalowego.

Przeprowadzona analiza literatury przedmiotu doprowadziła do zbudowania modelu (rys. 1) i postawienia następujących hipotez:

H1: Poszczególne rodzaje innowacji (produktowa, technologiczna, eksploatacyjna, eksploracyjna) w różnym stopniu wpływają na efektywność MSP branży metalowej.

H2: Podejście projektowe zwiększa skuteczność działań innowacyjnych w MSP branży metalowej.

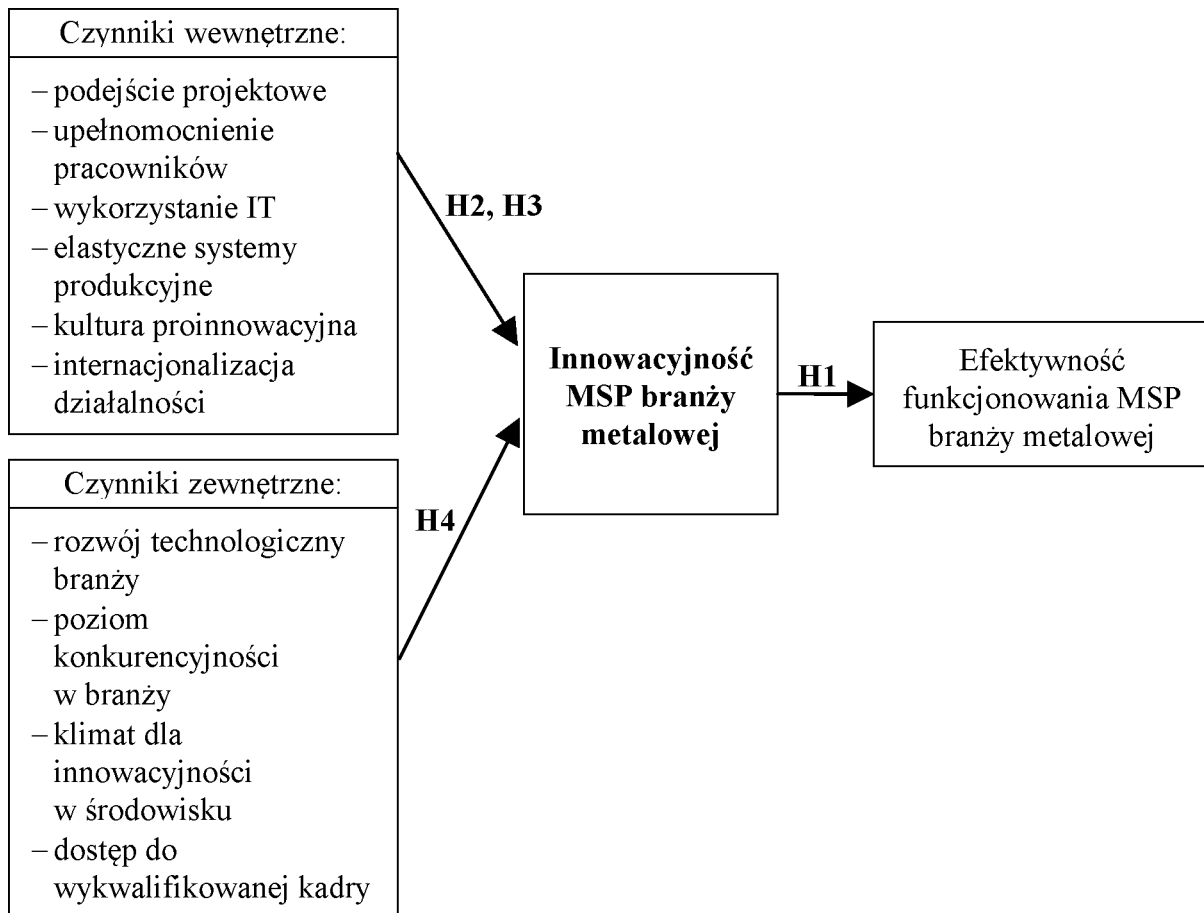
H3: Czynniki wewnętrzne: upewnocnienie pracowników, wykorzystanie IT, elastyczne systemy produkcyjne, kultura proinnowacyjna, internacjonalizacja działalności wspomagają innowacyjność MSP branży metalowej.

H4: Otoczenie wpływa na poziom innowacyjności MSP branży metalowej.

H5: Zmienne kontrolne (wielkość, długość istnienia przedsiębiorstwa) również wpływają na powyższe zależności.

Hipotezy badawcze zostaną zweryfikowane w trakcie planowanych badań poprzez analizę statystyczną danych empirycznych. Dane empiryczne zostaną pozyskane poprzez badania ankietowe.

W centrum modelu badawczego (rys. 1) znajduje się innowacyjność MSP branży metalowej, na którą wpływają czynniki wewnętrzne i zewnętrzne. Z uwagi na czytelność rysunku nie uwzględniono na nim zmiennych kontrolnych.



Rys. 1. Model badawczy

Fig. 1. Research model

4. Metodyka planowanych badań

Na podstawie literatury zostanie opracowane narzędzie badawcze – kwestionariusz ankiety. Planowane badania pilotażowe, z jednej strony umożliwią dopracowanie narzędzia badawczego, a z drugiej strony pozwolą na wstępną ocenę jego rzetelności. Do oceny wartości kwestionariusza, jako narzędzia prowadzącego do otrzymania poszukiwanych informacji, wykorzystana zostanie alfa Cronbacha.

Udoskonalone narzędzie badawcze zostanie zastosowane w badaniach innowacyjności produktowej i technologicznej MSP przemysłu metalowego województwa śląskiego. Za pomocą analizy czynnikowej zidentyfikowane zostaną wymiary innowacyjności, a w konsekwencji wyznaczona zostanie miara poziomu innowacyjności przedsiębiorstw. Jednocześnie analiza czynnikowa umożliwi opracowanie narzędzia diagnozującego poziom innowacyjności małego i średniego przedsiębiorstwa przemysłu metalowego.

Dla osiągnięcia pozostałych celów planuje się wykorzystać analizę korelacji, modele regresji wielorakiej ze stopniowym usuwaniem z modelu zmiennych oraz modele równań strukturalnych. Planuje się przeprowadzenie studiów przypadków oraz badanie różnic pomiędzy grupami przedsiębiorstw, wyodrębnionymi ze względu na okres istnienia i wielkość, za pomocą odpowiednich testów statystycznych.

5. Podsumowanie

Wydaje się, że wyniki badań będą mieć praktyczne znaczenie dla menadżerów/właścicieli MSP branży metalowej, ponieważ:

1. Opracowane w wyniku planowanych badań, wskazówki i narzędzia będą pomocne w ocenie poziomu innowacyjności produktowej i technologicznej oraz innowacyjności eksploatacyjnej i eksploracyjnej konkretnego MSP branży metalowej. Opracowane narzędzie może być również wykorzystane przez ekspertów i menadżerów/właścicieli do określenia działań, które zwiększą innowacyjność przedsiębiorstwa.
2. Sformułowane rekomendacje praktyczne dla menadżerów małych i średnich przedsiębiorstw przemysłu metalowego, umożliwią poprawę efektywności funkcjonowania organizacji.
3. Opracowanie najlepszych praktyk wdrażania innowacji i określenie najbardziej skutecznych podejść do wdrażania innowacji przyczyni się do wzrostu ich innowacyjności, a w konsekwencji do zwiększenia konkurencyjności MSP przemysłu metalowego.

Bibliografia

1. Baruk J.: Co utrudnia działalność innowacyjną w małych i średnich przedsiębiorstwach?, [w:] Knosala R. (red.): Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie, t. I. WNT, Warszawa, 2002.
2. Çakar N.D., Ertürk A.: Comparing Innovation Capability of Small and Medium-Sized Enterprises: Examining the Effects of Organizational and Empowerment. "Journal of Small Business Management", vol. 48(3), 2010.
3. Cefis E., Marsili O.: A Matter of Life and Death: Innovation and Firm Survival. "Industrial & Corporate Change", vol. 14(6), 2005.
4. Dibrell C., Davis P.S., Craig J.: Fueling Innovation through Information Technology in SMEs. "Journal of Small Business Management", vol. 46(2), 2008.

5. Freel M.S., Robson P.J.A.: Small Firm Innovation, Growth and Performance: Evidence from Scotland and Northern England. "International Small Business Journal", vol. 22(6), 2004.
6. GUS: Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w I półroczu 2009 r., [www.stat.gov.pl].
7. Hernandez-Espallardo M., Delgado-Ballester E.: Product Innovation in Small Manufacturers, Market Orientation and the Industry's Five Competitive Forces. Empirical Evidence from Spain. "European Journal of Innovation Management", vol. 12(4), 2009.
8. Hult G.T.M., Hurley R.F., Knight G.A.: Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance. "Industrial Marketing Management", vol. 33(5), 2004.
9. Jansen J.J.P., Van Den Bosch F.A.J., Volberda H.W.: Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. "Management Science", Vol. 52(11), 2006.
10. Karbownik A.: Problemy w zarządzaniu projektami w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, z. 26, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
11. Keskin H.: Market Orientation, Learning Orientation, and Innovation Capabilities in SMEs. An Extended Model. "European Journal of Innovation Management", vol. 9(4), 2006.
12. Li J., Merenda M., Venkatachalam A.R.: Business Process Digitalization and New Product Development: An Empirical Study of Small and Medium-Sized Manufacturers. "International Journal of E-Business Research", vol. 5(1), 2009.
13. Lin C.Y.Y., Chen M.Y.C.: Does Innovation Lead to Performance? An Empirical Study of SMEs in Taiwan. "Management Research News", vol. 30(2), 2007.
14. Low D.R., Chapman R.L., Sloan T.R.: Inter-relationships between Innovation and Market Orientation in SMEs. "Management Research News", vol. 30(12), 2007.
15. Mavondo F.T., Chimhanzi J., Steward J.: Learning Orientation and Market Orientation. Relationship with Innovation, Human Resource Practices and Performance. "European Journal of Marketing", vol. 39(11/12), 2005.
16. O'Cass A., Weerawardena J.: Examining the Role of International Entrepreneurship, Innovation and International Market Performance in SME Internationalisation. "European Journal of Marketing", vol. 43(11/12), 2009.
17. Oke A., Burke G., Myers A.: Innovation Types and Performance in Growing UK SMEs. "International Journal of Operations & Production Management", vol. 27(7), 2007.
18. Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2007-2008. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2009.

19. Pérez-Luño A., Valle Cabrera R., Wiklund J.: Innovation and Imitation as Sources of Sustainable Competitive Advantage. "Management Research", vol. 5(2), 2007.
20. Pichlak M.: Finansowe aspekty innowacyjności przedsiębiorstw w województwie śląskim. Kwartalnik Naukowy „Organizacja i Zarządzanie”, Nr 2, 2008.
21. Rubio A., Aragón A.: SMEs Competitive Behavior: Strategic Resources and Strategies. "Management Research", vol. 7(3), 2009.
22. Spreitzer G.M., Janasz S.C., Quinn R.E.: Empowered to Lead: The Role of Psychological Empowerment in Leadership. "Journal of Organizational Behavior", vol. 20(4), 1999.
23. Szwiec P.: Determinanty procesu innowacyjnego. „Przegląd Organizacji”, Nr 9, 2009.
24. Wojnicka E., Klimczok P.: Procesy innowacyjne w sektorze MSP w Polsce i regionach, [w:] Żołnierski A. (red.): Innowacyjność w 2008. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.
25. Wolff J.A., Pett T.L.: Small-Firm Performance: Modeling the Role of Product and Process Improvements. "Journal of Small Business Management", vol. 44(2), 2006.
26. Zhang X., Bartol K.M.: Linking Empowering Leadership and Employee Creativity: The Influence of Psychological Empowerment, Intrinsic Motivation, and Creative Process Engagement. "Academy of Management Journal", vol. 53(1), 2010.

Abstract

The paper is focused on innovation of SMEs of metal industry. For those enterprises there are some important issues, for example: which internal and external factors support innovation activity, how to measure innovativeness of SMEs, whether project management approach improves innovation efficiency, and how various types of innovation impact on firm performance.

Based on the literature review it was found that innovation in the context of firm performance is not investigated sufficiently. Moreover, most of empirical research was conducted in large enterprises. As result of literature review we formulated research questions, built a research model (fig. 1) and stated hypotheses. The research model includes internal (e.g. employee empowerment, IT capability, innovation culture) and external (e.g. collaboration with other enterprises and research centers, competitive intensity) potential determinants of innovation. We are going to conduct research among SMEs of metal industry from Silesian Voivodeship (Silesia Province). Silesian Voivodeship is the most industrial region of Poland and the main center of heavy industries (mining, metallurgy, machine industry).

Results of empirical research and prepared tools will be helpful to estimate innovativeness of SME of metal industry. Results might be also used by managers/owners to definite activities which support innovativeness and in consequence competitive advantage.