

IRINA POLITAŃSKA

---

Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania,  
Niestacjonarne Studia Doktoranckie

---

*irina76@o2.pl*

---

JAKUB GŁÓD

---

Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania,  
Niestacjonarne Studia Doktoranckie

---

*glod.jakub@gmail.com*

---

DOI: 10.5604/17307503

JOURNAL OF MODERN  
SCIENCE TOM 4/35/2017,  
S. 177–196

## THE INTEGRITY OF INTERNAL AND EXTERNAL SOURCES OF INNOVATION IN A COMPANY AS AN ESSENTIAL COMPETITIVENESS ASPECT

## INTEGRALNOŚĆ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH ŹRÓDEŁ INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA JAKO ISTOTNY ELEMENT KONKURENCYJNOŚCI

### ABSTRACT

The article contextualizes the external and internal sources of innovation in companies and defines innovative companies. It also emphasizes and individualizes the significance of the internal willingness to absorb and enforce the innovations. The process of building pro-innovative organizational culture as one of the most important internal elements of the company's innovation is the basis of adaptation to the modern world and using the external conditions. The paper contains current information regarding the amount of financial resources acquired by companies from external funds. The aim of this paper is identification of internal and external sources of innovation and their use in the context of competitiveness. The purpose has been achieved by analyzing literature sources, evaluation of other authors' research and case studies. The paper attempts to prove that only maintaining coherence among external conditions of surroundings and internal company's resources might lead to its sustainable development and acquisition of competitive privileges. Authors claim that the integrity of internal and external sources of innovation stimulates the implementation of projects and the acceptance of the risks associated with it.

## STRESZCZENIE

W artykule są rozpatrzone wewnętrzne i zewnętrzne źródła innowacyjności przedsiębiorstw oraz są zdefiniowane przedsiębiorstwa innowacyjne, jak również jest podkreślone i wyodrębnione znaczenie gotowości wewnętrznej przedsiębiorstwa do absorpcji i wdrożenia innowacji. Budowanie w przedsiębiorstwach proinnowacyjnej kultury organizacyjnej jako jednego z najważniejszych wewnętrznych elementów innowacyjności przedsiębiorstwa jest podstawą dostosowania się do nowoczesnego otoczenia i skorzystania z zewnętrznych uwarunkowań. Artykuł zawiera aktualną informację na temat pozyskanych przez przedsiębiorstwa środków finansowych z funduszy zewnętrznych. Celem pracy jest identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych źródeł innowacyjności przedsiębiorstw oraz ich wykorzystanie z przełożeniem na konkurencyjność. Cel został osiągnięty za pomocą analizy źródeł literatury przedmiotu, analizy badań innych autorów oraz studiów przypadku. Niniejszy artykuł jest próbą uzasadnienia, że tylko zachowanie określonej spójności pomiędzy zewnętrznymi warunkami otoczenia i wewnętrznymi zasobami przedsiębiorstwa może doprowadzić do jego zrównoważonego funkcjonowania i pozyskania przywilejów konkurencyjnych. Autorzy twierdzą, że integralność wewnętrznych i zewnętrznych źródeł innowacyjności stymuluje do realizacji projektów oraz akceptacji związanego z tym ryzyka.

**KEYWORDS:** *innovative companies, external and internal sources of innovation in companies, funding, EU funds*

**SŁOWA KLUCZOWE:** *przedsiębiorstwa innowacyjne, wewnętrzne i zewnętrzne źródła innowacyjności przedsiębiorstw, finansowanie, fundusze unijne*

## WPROWADZENIE

Współczesne przedsiębiorstwa znajdują się w otoczeniu ciągłych zmian uwarunkowanych zarówno czynnikami zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi. Odnalezienie się i przetrwanie w dynamicznie zmieniającym się środowisku poprzez dostrzeganie i wykorzystywanie nadarzających się okazji jest możliwe w przypadku prawidłowego rozpoznania otoczenia i wewnętrznej gotowości przedsiębiorstwa do przyjęcia i wdrożenia nowych rozwiązań. W realiach współczesnego świata – drugiej dekadzie XXI wieku, w której przepływ informacji jest praktycznie nieograniczony, przedsiębiorstwa zmierzające do podniesienia swojej konkurencyjności albo jej utrzymania na niezmiennym poziomie muszą stale dokonywać zmian i dostosowywać się do sytuacji rynkowej. W takim otoczeniu wyodrębnianie z ogółu przedsiębiorstw grona

firm innowacyjnych nie zawsze jest uzasadnione, ponieważ działalność innowacyjna wpisana jest w działalność gospodarczą, zapewniając przedsiębiorstwom przetrwanie i skuteczną odpowiedź na zmiany zachodzące na rynku. Celem pracy jest identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych źródeł innowacyjności przedsiębiorstw oraz uzasadnienie integralności tych źródeł, jak również ich wykorzystanie z przełożeniem na konkurencyjność. Rozważania w tej tematyce skłoniły autorów do sformułowania następującego pytania badawczego: czy wewnętrzne źródła innowacyjności przedsiębiorstw powinny być integralne z zewnętrznymi źródłami innowacyjności? Zdaniem autorów artykułu nowoczesne przedsiębiorstwa powinny być innowacyjne, ponieważ właśnie innowacyjność można określić jako zdolność i motywację przedsiębiorstwa do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników badań naukowych, najnowszych koncepcji, ciekawych pomysłów i wynalazków. W takich przedsiębiorstwach innowacje stanowią przedmiot ciągłego zainteresowania, a ich wdrażanie prowadzi niewątpliwie do wzrostu nowoczesności i wzmocnienia pozycji konkurencyjnej.

## PRZEDSIĘBIORSTWA INNOWACYJNE

Mówiąc zarówno o innowacji w kontekście przedsiębiorstwa, jak i o źródłach jego innowacyjności, należy zdefiniować pojęcie „przedsiębiorstwo innowacyjne”. Według definicji podręcznikowej przedsiębiorstwo innowacyjne to takie, które w badanym okresie – najczęściej trzyletnim – wprowadziło przynajmniej jedną innowację techniczną (technologiczną), tj. nowy lub ulepszony produkt, bądź nowy lub ulepszony proces, będący nowością przynajmniej z punktu widzenia tego przedsiębiorstwa (Stawasz, 2005, s. 133). Podstawowa definicja innowacyjnego przedsiębiorstwa w Podręczniku Oslo Manual z 2008 r. mówi, że jest to takie przedsiębiorstwo, które w okresie badawczym (nie krótszym niż rok i nie dłuższym niż trzy lata) wdrożyło przynajmniej jedną innowację techniczną, produktową lub procesową (Podręcznik Oslo Manual, 2008, s. 61, 64). W myśl tych definicji do grona innowacyjnych można zaliczyć wielką grupę przedsiębiorstw. Kategorię przedsiębiorstwa innowacyjnego stosuje również GUS w analizach wyników badań działalności innowacyjnej, określając takie przedsiębiorstwo jako podmiot, który w badanym roku sprawozdawczym prowadził działalność innowacyjną, czyli ponosiło nakłady finansowe na taką

działalność. Zdaniem A. Jasińskiego (Jasiński, 1992, s. 25) przedsiębiorstwo innowacyjne to takie, które:

- prowadzi w szerokim zakresie prace badawczo-rozwojowe (lub dokonuje zakupów nowych produktów czy technologii),
- przeznacz na tę działalność stosunkowo wysokie nakłady finansowe,
- systematycznie wdraża nowe rozwiązania naukowo-techniczne,
- reprezentuje duży udział nowości (wyrobów i technologii) w wolumenie produkcji i usług,
- stale wprowadza innowacje na rynek.

Autor jednak podkreśla, że głównym motorem postępu technicznego jest innowacyjnie nastawiony przedsiębiorca. W myśl definicji zaproponowanej przez A. Jasińskiego trzeba wykluczyć z grona firm innowacyjnych te przedsiębiorstwa, w których proces wprowadzania innowacji nie jest ciągły, a jest tylko sporadycznym działaniem zmierzającym do utrzymania się na rynku. Krótkookresowe zmiany wprowadzane w małych i średnich przedsiębiorstwach nie pociągają też często za sobą dużych nakładów finansowych, ale są konsekwencją niewielkich modyfikacji procesowych lub produktowych wywołujących innowacje. Inni autorzy za firmę innowacyjną uważają inteligentną organizację, permanentnie generującą i realizującą innowacje, znajdującą uznanie u odbiorców ze względu na jej wysoki poziom nowoczesności i konkurencyjności, w której sposób oraz struktura zarządzania są dostosowane do podstawowego zadania (Sosnowska, Łobejko, Kłopotek, 2000, s. 13). Zdaniem autorów niniejszego artykułu można dodać, że przedsiębiorstwo innowacyjne to jednostka zmotywowana do poszukiwania i komercyjnego wykorzystania jakichkolwiek wyników badań naukowych, jak również nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków, które prowadzą do wzmocnienia pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Niezwykle interesujący model firmy innowacyjnej prezentują L. Białoń i K. Stańkowski, w którym trzon potencjału innowacyjnego tworzą trzy podstawowe elementy: wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne (Białoń, Kamińska, 2014, s. 49). Z punktu widzenia autorów niniejszego artykułu bardzo aktualnym i ważnym wątkiem rozważań L. Białoń jest wprowadzenie pojęcia świadomości innowacyjności firmy (Białoń, Kamińska, 2014, s. 20), która jest warunkiem przekształcenia przed-

siębiorstw o niskim stopniu innowacyjności w firmy innowacyjne. W ramach poszukiwania dalszych określeń oraz cech organizacji innowacyjnych warto zwrócić uwagę na wyniki badań E. Okoń-Horodyńskiej przedstawione poniżej.

Rysunek 1.

#### Podstawowe cechy organizacji proinnowacyjnych

- Rosnąca rola wiedzy i informacji oraz zdolności wykorzystania tych elementów w przedsiębiorstwach
- Tolerancja dla odmienności punktów widzenia i pluralizm idei
- Brak sztywnych zasad stratyfikacji – uzależnienie pozycji w przedsiębiorstwie od posiadanej wiedzy i umiejętności
- Zasada pracy zespołowej w interdyscyplinarnych grupach typu „projekt”
- Zmienność treści zadań wynikająca z usytuowania przedsiębiorstwa w dynamicznym i wielokulturowym otoczeniu
- Elastyczność struktury organizacyjnej umożliwiające przemieszczanie personelu stosownie do następujących zmian zadań, projektów realizowanych przez przedsiębiorstwo oraz pełnionych przez niego funkcji
- Brak szczegółowego określenia sposobu wykonywania zaplanowanych zadań
- Reguła decentralizacji i delegacji uprawnień oraz odpowiedzialności
- Partycypacja i kolegialność w decydowaniu/zarządzaniu
- Rosnące znaczenie dłuższej perspektywy czasowej w zarządzaniu przy zachowaniu zdolności przedsiębiorstwa do reagowania na wyłaniające się „nagle” problemy
- Kontakt z pracownikami i klientami reprezentującymi zróżnicowane kultury, profile, wykształcenia, biografie i wzory doświadczeń życiowych

*Źródło: Okoń-Horodyńska, E. (2008). Edukacja dla innowacji. Nauka i Szkolnictwo Wyższe, Nr 1/31/2008, s. 34–54.*

Z analizy przedstawionych cech wynika, że szczególna uwaga jest zwracana na cechy natury jakościowej, czyli miękkie czynniki wzrostu innowacyjności, które mają niezwykle istotne znaczenie we współczesnych przedsiębiorstwach. Wszystkie wyżej wymienione cechy przedsiębiorstw innowacyjnych powinny być uwzględniane w procesie zarządzania taką jednostką. Zwraca uwagę fakt, że powyżej nie są wymienione nakłady na B+R ani nie jest podkreślana aktywność innowacyjna przedsiębiorstw, co można uznać za pewien mankament powyższego opracowania. Wśród wymienionych cech zdaniem autorów artykułu najbardziej istotnymi są: rosnąca rola wiedzy, rosnąca rola pracy zespołowej oraz kontakty z pracownikami i klientami reprezentującymi

zróżnicowane kultury, zachowania i sposoby postępowania. W ramach charakterystyki przedsiębiorstw innowacyjnych spośród najważniejszych elementów tych przedsiębiorstw J. Tidd i J. Bessant wymieniają następujące: wspólną wizję, przywództwo, wolę bycia innowacyjnym, jasno wyznaczone cele bieżące i perspektywiczne, właściwą strukturę organizacyjną, umożliwiającą kreatywność pracowników, naukę i interakcje pomiędzy elementami wnętrza firmy i jej otoczenia, jak również klimat kreatywności polegający na pozytywnym podejściu do pomysłów, wsparty odpowiednimi systemami motywowania oraz skupienie uwagi na otoczeniu, głównie na klientach oraz dbanie o rozległe kontakty i współpracę z nimi (Tidd, Bessant, 2011, s. 159). W trosce o rozwój przedsiębiorstwo innowacyjne powinno dbać o wysoką kreatywność pracowników oraz, co idzie w ślad za tym, zdobycie przywództwa technologicznego. Na szczególne wyróżnienie przedsiębiorstw innowacyjnych wśród innych podmiotów gospodarczych, podkreślane w najnowszych pracach na temat innowacji i zarządzania zmianami, zasługuje dążenie do ukierunkowania na potrzeby rynku i klienta (Zys, 2017). W związku z tym można zauważyć, że współczesne przedsiębiorstwo innowacyjne za cel podstawowy powinno mieć generowanie, tworzenie i wdrożenie innowacji, w konfrontacji z wnikliwym rozpoznaniem potrzeb klienta. Reasumując, przedsiębiorstwo innowacyjne musi być inteligentną organizacją, która nie tylko generuje i realizuje wszelkie przejawy innowacyjności, lecz także reaguje dynamicznie na szybkie i ciągłe zmiany otoczenia, a dzięki tym działaniom znajduje uznanie u odbiorców ze względu na wysoki poziom nowoczesności i konkurencyjności.

## WEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW

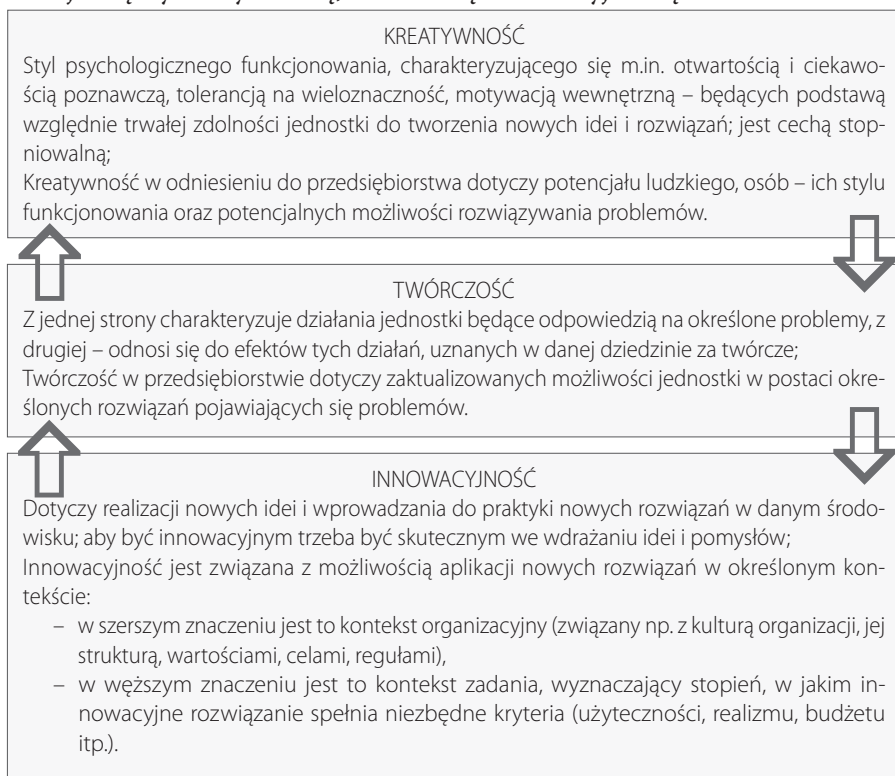
Warunkiem możliwości wdrażania innowacji przez przedsiębiorstwo jest dostęp do ich źródeł. Źródłem innowacji może być „wszystko, co generuje określone idee, pomysły, projekty i może stać się przyczyną poszukiwania czy wynajdowania rzeczy nowych, podejmowania przedsięwzięć, wprowadzenia ich w życie i doskonalenia” (Penc, 1999, s. 157). Źródła innowacji w literaturze przedmiotu są definiowane szeroko, jest nimi wszystko, co inspiruje człowieka do procesu zmian (Pomykański, 2001, s. 25–27). Tradycyjne wyodrębnienie tych źródeł w przedsiębiorstwach przewiduje ich podział na ze-

wewnętrzne i wewnętrzne (Niedzielski, Markiewicz, Rychlik, Rzewuski, 2007, s. 13). Źródła wewnętrzne (endogeniczne) innowacji tkwią wewnątrz przedsiębiorstwa i zalicza się do nich m.in. (Stawasz, 1999, s. 19–24):

- działalność w zakresie B+R,
- prowadzenie szerokich badań marketingowych rynku krajowego i zagranicznego,
- opracowanie i wykorzystywanie metod gromadzenia informacji i ciekawych pomysłów (np. w drodze burzy mózgów),
- stymulowanie kreatywności pracowników i kierownictwa.

Według autorów niniejszego artykułu większość polskich przedsiębiorstw ma ograniczone możliwości w zakresie prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej we własnym zakresie, a ich powiązania z instytucjami zajmującymi się działalnością B+R są słabe. W związku z tym przedsiębiorstwo będzie zdolne do wdrażania innowacji, jeśli będzie posiadało wystarczające zasoby i wewnętrzną strukturę sprzyjającą kreowaniu innowacji. Do takich zasobów, które są wewnętrzną determinantą innowacyjności przedsiębiorstwa i warunkują jego potencjał innowacyjny, są zaliczane: zasoby kapitału ludzkiego w szerokim rozumieniu, zasoby szeroko rozumianej wiedzy, zasoby komercyjne, zasoby organizacyjne (Balcerowicz, Wziątek-Kubiak, 2009, s. 17). Umiejętne wykorzystanie tych zasobów pozwala w niektórych sytuacjach na prowadzenie badań marketingowych we własnym zakresie, jak również na generowanie i tworzenie ciekawych pomysłów. Wspieranie i rozwój kreatywności pracowników jest możliwy, jednak tu dużą rolę odgrywa zarówno atmosfera wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i kompetencje menedżerskie. Zdaniem autorów bardzo istotnym elementem wpływającym na sprawne zarządzanie firmą, a zatem na wewnętrzne źródła innowacyjności jest dostrzeżenie przez kadrę kierowniczą potencjału swojego personelu oraz stworzenie w przedsiębiorstwie takich warunków, w których twórczość, kreatywność i innowacyjność pracownika będzie przekładała się na kreatywność przedsiębiorstwa. Autorzy uważają, że kreatywności można się nauczyć, można ją rozwijać i doskonalić. Nie jest to predyspozycja naturalna, tylko umiejętność. Zależność między kreatywnością, twórczością i innowacyjnością jednostek oraz przedsiębiorstwa przedstawia następujący rysunek.

Rysunek 2.

**Relacje między kreatywnością, twórczością i innowacyjnością**

*Źródło: Drozdowski, R., Zakrzewska, A., Puchalska, K., Morchat, M., Mroczkowska, D. (2010). Wspieranie postaw proinnowacyjnych przez wzmacnianie kreatywności jednostki, Warszawa: PARP, s. 38.*

Powyższy rysunek pokazuje, że kreatywność, twórczość i innowacyjność zarówno na poziomie jednostki, jak i przedsiębiorstwa różnią się od siebie, jednak są też wzajemnie powiązane. Jedna umiejętność może przekształcać się w drugą, jak również wszystkie trzy poziomy mogą funkcjonować równolegle. Można więc stwierdzić, że innowacyjność jest szczególnym środkiem wytwórczym, pewnego rodzaju zdolnością lub gotowością, innowacja natomiast jest jej efektem, produktem finalnym, co sprowadza się do tego, że sama innowacja jest wynikiem innowacyjności. Źródłem innowacyjności (w przy-



padku kreowania i wdrażania innowacji, a nie zakupu gotowych pomysłów) są pracownicy przedsiębiorstwa, dlatego należy ich traktować jako najcenniejszy kapitał każdego przedsiębiorstwa. Zdaniem A. Karasek do wewnętrznych źródeł innowacji przedsiębiorstw można m.in. zaliczyć prace własnego działu badawczo-rozwojowego, kreatywnych i uzdolnionych pracowników, kadre kierowniczą, proinnowacyjną kulturę organizacyjną (Karasek, 2014, s. 45–54).

Na podstawie obszernych studiów literaturowych można stwierdzić, że proinnowacyjna kultura organizacyjna zawiera w sobie relacje pracowników i kadry kierowniczej, jak również jest współtworzona przez te jednostki. Taka kultura organizacyjna może stymulować innowacyjne zachowania członków przedsiębiorstwa, prowadzi do przyjęcia przez nich innowacji jako podstawowej wartości w organizacji (Hartman, 2006, s. 159–172). Można zakładać, że taka kultura ma oddziaływanie dwutorowe: z jednej strony ukształtowane sposoby komunikacji między ludźmi, przyjmowane określone wzory zachowania i myślenia członków danego przedsiębiorstwa utrwalają się właśnie w postaci jego kultury organizacyjnej, a z drugiej – założenia i fundamenty tej kultury są przekazywane nowym pracownikom, którzy stają się członkami danego przedsiębiorstwa, co znajduje swoje odzwierciedlenie w relacjach m.in. z klientami, dostawcami, kontrahentami, kooperantami, współpracownikami oraz grupami interesariuszy zewnętrznych. K. Szczepańska-Woszczyzna uważa, że innowacyjna kultura organizacyjna ukierunkowana na upowszechnianie zachowań wspierających innowacje w przedsiębiorstwie jest źródłem norm, wartości, sposobów postępowania i myślenia, które będą wspomagały proces tworzenia innowacji w ramach przedsiębiorstwa (Szczepańska-Woszczyzna, 2016, s. 149). Zgadając się w pełni z takim określeniem, można stwierdzić, że w ramach innowacyjnej kultury organizacyjnej strategii, struktury, procesy, instrumenty, cały system wartości i zachowania kierownictwa organizacji są ukierunkowane na wspieranie innowacji. Jest ona w związku z tym tworem jednostek ludzkich, które ją celowo i świadomie kształtują jako pochodną swojej przynależności do organizacji. Oznacza to, że kultura organizacyjna przedsiębiorstwa jest tak naprawdę kształtowana i współtworzona w wyniku codziennych zdarzeń, co z jednej strony stwarza duże trudności w zakresie zmieniania utrwalaonych od lat przyzwyczajzeń i wzorców postępowania, z drugiej zaś strony oznacza, że możliwe jest zarządzanie zmianą kulturową.

## ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW

Z literatury przedmiotu wynika, że w przejawach postaw proinnowacyjnych jest uzewnętrzniany stopień gotowości reagowania na sytuacje występujące w otoczeniu (Janasz, Prozorowicz, Świadek, Wiśniewska, 2002, s. 55). Do takich sytuacji można również zaliczyć zewnętrzne źródła innowacji. Znaczenie zewnętrznych źródeł innowacji podkreśla H.W. Chesbrough – twórca modelu „Open innovation” (otwarte innowacje), który twierdzi, że źródłem innowacji nie mogą być tylko wewnętrzne działy B+R, lecz całe otoczenie organizacji, gdyż dochodzi wtedy do integrowania wewnętrznej i zewnętrznej wiedzy oraz wykorzystania wielu ścieżek wprowadzania innowacji na rynek (Chesbrough, Vanhaverbeke, West, 2008, s. 3). Wśród zewnętrznych (egzogonicznych) źródeł innowacji są wymieniane: klimat społeczno-polityczny, nakazy administracyjne i normy prawne, warunki ogólnorynkowe (mechanizmy rynkowe, rachunek ekonomiczny, ceny), procesy usługowe (system badań naukowych, system informacji naukowo-technicznej, ekonomicznej, organizacyjnej), system edukacji, powiązania rynkowe i pozarynkowe, infrastruktura techniczna (Rychtowski, 2004, s. 589). Do zewnętrznych źródeł innowacji można również zaliczyć: konkurencję rynkową, tendencję wzrostową rynku, tempo postępu technicznego, wpływ państwa na gospodarkę, synergię branżową związaną z wyborem wprowadzenia innowacji (Francik, Poczowski, 1991, s. 27). Można zauważyć, że niektóre źródła zewnętrzne należą do polityki innowacyjnej państwa. Działania w ramach tej polityki powinny motywować przedsiębiorstwa do aktywności innowacyjnej, obniżać stopień trudności przy realizacji innowacji, oferować wsparcie w zakresie doradztwa przedsiębiorstwom, które nie są zorientowane w mechanizmach wprowadzenia innowacji (Mizgajska, 2010, s. 9–26) oraz tworzyć warunki dostępności do potrzebnych przedsiębiorstwom źródeł. Rola otoczenia jest ogromna, ponieważ wywiera ono bardzo istotny wpływ na potencjał innowacyjny przedsiębiorstw (Poznańska, 1998, s. 41). W ramach tego otoczenia, jak również społeczno-politycznego klimatu warunkującego innowacyjność przedsiębiorstw, według autorów najważniejszym czynnikiem w decyzjach przedsiębiorstw o podjęciu ryzyka inwestycyjnego są determinanty finansowe. Zewnętrznymi źródłami innowacyjności w warunkach polskiej gospodarki

są również dotacje unijne. Stanowią one efekt zachęty dla przedsiębiorstw, które z racji ryzyka oraz z powodów finansowych nie są w stanie udźwignąć ciężaru rozpoczęcia i realizacji projektu innowacyjnego bez zewnętrznego źródła wsparcia. Rozwój gospodarczy wszystkich krajów Unii, w tym również Polski, zgodnie z celami strategii „Europa 2020” wspiera pięć głównych funduszy (Portal Funduszy Europejskich):

1. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – jego celem jest zmniejszanie różnic w poziomie rozwoju regionów w Unii i wzmacnianie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej UE jako całości. Z funduszu pochodzi m.in. wsparcie inwestycji produkcyjnych i infrastrukturalnych oraz wsparcie udzielane małym i średnim przedsiębiorcom.
2. Europejski Fundusz Społeczny – głównym celem funduszu jest walka z bezrobociem w krajach członkowskich. Pieniądze z Europejskiego Funduszu Społecznego zwiększają możliwość zatrudnienia i kształcenia. Z jego środków współfinansowana jest pomoc dla różnych regionów i grup społecznych, w szczególności dla osób zagrożonych ubóstwem oraz dla ludzi młodych wchodzących na rynek pracy.
3. Fundusz Spójności – jest to fundusz przeznaczony dla państw członkowskich, których dochód narodowy brutto (DNB) na mieszkańca wynosi mniej niż 90% średniej w UE. Jego celem jest zredukowanie różnic gospodarczych i społecznych oraz promowanie zrównoważonego rozwoju głównie poprzez duże inwestycje w zakresie infrastruktury transportowej i ochrony środowiska.
4. Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich – fundusz ten zajmuje się wspieraniem przekształceń struktury rolnictwa oraz wspomaganie rozwoju obszarów wiejskich.
5. Europejski Fundusz Morski i Rybacki – fundusz wspiera restrukturyzację rybołówstwa państw członkowskich.

Opisane powyżej Fundusze partycypują w finansowaniu określonych konkursów w ramach poszczególnych Programów Operacyjnych. Polska jest największym beneficjentem pomocy unijnej. W latach 2014–2020 Unia Europejska przeznaczyła dla naszego kraju 82,5 mld euro. Podział środków i kierunki ich wykorzystania były przedmiotem dyskusji i uzgodnień władz

centralnych i samorządowych z różnymi partnerami. Wysokość finansowania unijnego dla Polski w latach 2014–2020 w ramach wyznaczonych sześciu Krajowych Programów Operacyjnych przedstawia następująca tabela.

Tabela 1.

**Dofinansowanie z Funduszy Europejskich w ramach Krajowych Programów Operacyjnych (w mld euro)**

Lp.	Nazwa programu	Fundusze Europejskie
1.	Program Infrastruktura i Środowisko	27,4 mld euro
2.	Program Inteligentny Rozwój	8,6 mld euro
3.	Program Wiedza Edukacja Rozwój	4,7 mld euro
4.	Program Polska Cyfrowa	2,2 mld euro
5.	Program Polska Wschodnia	2 mld euro
6.	Program Pomoc Techniczna	0,7 mld euro

Źródło: Portal Funduszy Europejskich, <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/fundusze-europejskie-w-polsce/> [dostęp: 25.05.2017].

Poza programami krajowymi fundusze unijne przeznaczone są na 16 programów regionalnych odpowiadających województwom, dla których przewidziane jest łącznie ponad 31 mld euro (Portal Funduszy Europejskich). Za wdrażanie Funduszy Europejskich w Polsce odpowiada minister rozwoju, a odpowiedzialność w zakresie rozdzielania i kontrolowania funduszy ponoszą instytucje upoważnione do konstruowania zasad i regulaminów przyznawania dotacji. Zarówno Programy Krajowe, jak i regionalne finansują inwestycje oraz działania w ramach B+R. Autorzy twierdzą, że zachęty finansowe dla inwestorów, zgodne z Regionalną Mapą Pomocy na lata 2014–2020, w znacznym stopniu przyczyniają się do podjęcia ryzyka inwestycyjnego. Źródła zewnętrzne finansują inwestycje i prace badawczo-rozwojowe dla mikro-, małych, średnich i dużych przedsiębiorstw. Minimalna wartość dofinansowania w zależności od programu, rodzaju działania, regionu oraz wielkości przedsiębiorstwa wynosi od 15% do 85% kosztów kwalifikowalnych projektów. W ramach przeprowadzenia

takich projektów można realizować wszystko w zakresie opracowanych i wyodrębnionych Poziomów Gotowości Technologicznej przedstawionych w poniższej tabeli 2.

Tabela 2.

**Możliwości finansowania działań w odniesieniu do Poziomów Gotowości Technologicznej (Technology Readiness Levels)**

Definicje z ustawy o finansowaniu badań	Poziomy gotowości technologicznej
1	2
<p>Badania podstawowe – oryginalne prace badawcze eksperymentalne lub teoretyczne podejmowane przede wszystkim w celu zdobywania nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów bez nastawienia na bezpośrednie praktyczne zastosowanie lub użytkowanie</p>	<p>Poziom 1 – zaobserwowano i opisano podstawowe zasady danego zjawiska. To jest najniższy poziom gotowości technologii oznaczający rozpoczęcie badań naukowych w celu wykorzystania ich wyników w przyszłych zastosowaniach. Zalicza się do nich między innymi badania naukowe nad podstawowymi właściwościami technologii</p>
<p>Badania przemysłowe – badania mające na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności w celu opracowywania nowych produktów, procesów i usług lub wprowadzania znaczących ulepszeń do istniejących produktów, procesów i usług; badania te obejmują tworzenie elementów składowych systemów złożonych, szczególnie do oceny przydatności technologii rodzajowych, z wyjątkiem prototypów objętych zakresem prac rozwojowych</p>	<p>Poziom 2 – określono koncepcję technologii lub jej przyszłe zastosowanie. Oznacza to rozpoczęcie procesu poszukiwania potencjalnego zastosowania technologii. Od momentu zaobserwowania podstawowych zasad opisujących nową technologię można postulować jej praktyczne zastosowanie, które jest oparte na przewidywaniach. Nie istnieje jeszcze żaden dowód lub szczegółowa analiza potwierdzająca przyjęte założenia.</p> <p>Poziom 3 – potwierdzono analitycznie i eksperymentalnie krytyczne funkcje lub koncepcje technologii. Oznacza to przeprowadzenie badań analitycznych i laboratoryjnych, mających na celu potwierdzenie przewidywań badań naukowych wybranych elementów technologii. Zalicza się do nich komponenty, które nie są jeszcze zintegrowane w całość lub też nie są reprezentatywne dla całej technologii.</p> <p>Poziom 4 – zweryfikowano komponenty technologii lub podstawowe jej podsystemy w warunkach laboratoryjnych. Proces ten oznacza, że podstawowe komponenty technologii zostały zintegrowane. Zalicza się do nich zintegrowane „ad hoc” modele w laboratorium. Uzyskano ogólne odwzorowanie docelowego systemu w warunkach laboratoryjnych</p>

1	2
	<p>Poziom 5 – zweryfikowano komponenty lub podstawowe podsystemy technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego. Podstawowe komponenty technologii są zintegrowane z rzeczywistymi elementami wspomagającymi. Technologia może być przetestowana w symulowanych warunkach operacyjnych.</p> <p>Poziom 6 – dokonano demonstracji prototypu lub modelu systemu albo podsystemu technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oznacza to, że przebadano reprezentatywny model lub prototyp systemu, który jest znacznie bardziej zaawansowany od badanego na poziomie 5, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypu w warunkach laboratoryjnych odwzorowujących z dużą wiernością warunki rzeczywiste lub w symulowanych warunkach operacyjnych</p>
<p>Prace rozwojowe – nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów i usług, w szczególności:</p> <p>a) tworzenie projektów, rysunków, planów oraz innej dokumentacji do tworzenia nowych produktów, procesów i usług, pod warunkiem że nie są one przeznaczone do celów komercyjnych;</p> <p>b) opracowywanie prototypów o potencjalnym wykorzystaniu komercyjnym oraz projektów pilotażowych, w przypadkach gdy prototyp stanowi końcowy produkt komercyjny, a jego produkcja wyłącznie do celów demonstracyjnych i walidacyjnych jest zbyt kosztowna.</p> <p>W przypadku gdy prototypy mają być następnie wykorzystywane do celów komercyjnych, wszelkie dochody w okresie 3 lat od zakończenia projektu uzyskane z tego tytułu należy odjąć od kwoty kosztów kwalifikowanych pomocy publicznej (do limitu</p>	<p>Poziom 7 – dokonano demonstracji prototypu technologii w warunkach operacyjnych. Prototyp jest już prawie na poziomie systemu operacyjnego. Poziom ten reprezentuje znaczący postęp w odniesieniu do poziomu 6 i wymaga zademonstrowania, że rozwijana technologia jest możliwa do zastosowania w warunkach operacyjnych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypów na tzw. platformach badawczych.</p> <p>Poziom 8 – zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii. Oznacza to, że potwierdzono, iż docelowy poziom technologii został osiągnięty i technologia może być zastosowana w przewidywanych dla niej warunkach. Praktycznie poziom ten reprezentuje koniec demonstracji. Przykłady obejmują badania i ocenę systemów w celu potwierdzenia spełnienia założeń projektowych, włączając w to założenia odnoszące się do zabezpieczenia logistycznego i szkolenia.</p> <p>Poziom 9 – sprawdzenie technologii w warunkach rzeczywistych odniosło zamierzony efekt. Wskazuje to, że demonstrowana technologia jest już w ostatecznej formie i może zostać zaimplementowana</p>

1	2
kwoty dofinansowania przeznaczonej na prototyp o potencjalnym wykorzystaniu komercyjnym); c. działalność związana z produkcją eksperymentalną oraz testowaniem produktów, procesów i usług, pod warunkiem że nie są one wykorzystywane komercyjnie	w docelowym systemie. Między innymi dotyczy to wykorzystania opracowanych systemów w warunkach rzeczywistych

Źródło: *Poziomy Gotowości Technologicznej*, [http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/userfiles/\\_public/fundusze\\_europejskie/inteligentny\\_rozwoj/3\\_1\\_1\\_1\\_2016/11\\_poziomy\\_gotowosci\\_tehnologicznej-zmiana-13.04.2016.pdf](http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/userfiles/_public/fundusze_europejskie/inteligentny_rozwoj/3_1_1_1_2016/11_poziomy_gotowosci_tehnologicznej-zmiana-13.04.2016.pdf) [dostęp: 17.05.2017].

**Poziomy TRL (czyli Technology Readiness Levels)** służą do określenia gotowości technologicznej danego rozwiązania. Gotowością technologiczną jest etap rozwoju projektu z szeroko rozumianej branży technologicznej. Poszczególne poziomy TRL pokazują, jak blisko albo jak daleko od wdrożenia jest dana innowacja. Poziom jest ustalany w trakcie oceny gotowości technologicznej (Technological Readiness Assessment), która analizuje koncepcje programowe, wymagania i zademonstrowane możliwości technologiczne. Pośrednio taka ocena pokazuje, jakie działania walidacyjne zostały już wykonane oraz jakie są jeszcze do zrobienia. Dzięki temu można porównać poziom rozwoju technologii i stopień zaawansowania prac z zupełnie różnych dziedzin. Stosując TRL, jednostki finansujące projekty (dysponujące różnymi budżetami na projekty będące w poszczególnych fazach rozwoju) mają możliwość oceny, czy innowacja może zostać sfinansowana z danego programu. Z powyższej tabeli wynika również, że każdy stopień rozwoju produktu, technologii, działalności innowacyjnej może być sfinansowany. Przedsiębiorstwa decydujące się na dofinansowanie z zewnątrz powinny zdawać sobie sprawę z ogromu pracy związanej nie tylko ze spełnieniem warunków formalnych, lecz także mieć niesamowitą wytrwałość na drodze pokonywania kolejnych poziomów TRL. Przejście od teorii do praktyki (przeskok z poziomu 6 na poziom 7) jest z reguły niełatwe i właśnie w tym miejscu warto podkreślić wagę wewnętrznych źródeł innowacyjności. Nie każde przedsiębiorstwo jest gotowe do podjęcia takiego wysiłku i towarzyszącego mu ryzyka. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że stosunkowo dużo przedsiębiorstw ma wiedzę i możliwość dostępu do pozyskiwania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

nych. Według danych wygenerowanych z Krajowego Systemu Informatycznego KSI SIMIK z lat 2007–2013 od początku uruchomienia programów do 31 lipca 2016 r. złożono 302,4 tys. wniosków (poprawnych pod względem formalnym) na całkowitą kwotę dofinansowania (zarówno środki unijne, jak i środki krajowe) w wysokości 616,0 mld PLN. W tym samym okresie podpisano z beneficjentami 106 321 umów o dofinansowanie na kwotę 398,0 mld PLN wydatków kwalifikowalnych, w tym dofinansowanie w części UE wyniosło 285,0 mld PLN, co stanowi 100,6% alokacji na lata 2007–2013 (Portal Funduszy Europejskich). Wyżej podane liczby można zinterpretować następująco: jeśli przedsiębiorstwa świadomie podejmują decyzje pozyskiwania funduszy zewnętrznych, to takie decyzje mają solidne podstawy. Te przedsiębiorstwa mają dokładnie wyznaczony cel i cały ich zespół wytrwale pracuje w kierunku jego osiągnięcia, dlatego można stwierdzić, że przedsiębiorstwo posiada wewnętrzną gotowość do wdrożenia innowacji. Brak takiej gotowości z pewnością nie skutkowałby poszukiwaniem i pozyskiwaniem dodatkowych źródeł innowacyjności. W warunkach polskiej gospodarki samo podjęcie decyzji o pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych już mówi o dużym stopniu wewnętrznego zaangażowania przedsiębiorstwa w procesy rozwojowe, w tworzenie odpowiedniej kultury organizacyjnej, w budowę własnej innowacyjności.

## PODSUMOWANIE

Autorzy twierdzą, że przewaga konkurencyjna aktywności inwestycyjnej współfinansowanej z bezzwrotnych dotacji, prowadzona zgodnie ze sztuką zarządzania projektami jest w sposób naturalny efektywniejsza od projektów bez dofinansowania z zewnątrz. Tym bardziej integralność innowacyjności wewnętrznej i zewnętrznej przedsiębiorstw prowadzi do znaczącej przewagi konkurencyjnej. Sprzężenie zwrotne, przez które rozumiemy motywację oraz umiejętności do tworzenia innowacyjności, jest atrybutem konkurencyjności, w związku z tym wewnętrzne zasoby organizacji oraz wewnętrzne źródła innowacyjności są narzędziem do wykorzystania źródeł zewnętrznych. Stąd wnioskowanie o braku możliwości wdrażania strategii przewagi konkurencyjnej bez sprzężenia wewnętrznych źródeł innowacyjności rozpatrywanych jako gotowość do wdrażania zmian, z zewnętrznymi źródłami innowacyjno-



ści traktowanymi jako zachęty i możliwości płynące z bezzwrotnego finansowania inwestycji. Budowanie takiej przewagi jest warunkiem koniecznym do funkcjonowania przedsiębiorstwa innowacyjnego w nowoczesnym niestabilnym otoczeniu. Cel artykułu został osiągnięty dzięki analizie literatury przedmiotu: zidentyfikowano wewnętrzne oraz zewnętrzne źródła innowacyjności przedsiębiorstw, jak również uzasadniono konieczność ich integralności. Odpowiedź na sformułowane pytanie badawcze jest pozytywna: wewnętrzne źródła innowacyjności przedsiębiorstwa (proinnowacyjna kultura organizacyjna, szeroko rozumiane zasoby przedsiębiorstwa, kompetencje menedżerskie) powinny wykazywać integralność z zewnętrznymi źródłami innowacyjności (klimat społeczno-polityczny, polityka państwa w zakresie udostępniania dotacji unijnych). W przeciwnym przypadku przedsiębiorstwo nie będzie mogło skorzystać nawet z najlepszej propozycji zewnętrznej: brak chęci rozwoju, zaangażowania całego zespołu i proinnowacyjnej kultury organizacyjnej w przedsiębiorstwie skutkuje brakiem skorzystania z sytuacji płynących z zewnątrz związanych m.in. z pozyskiwaniem dodatkowych funduszy. Powyższe rozważania inspirują autorów do podjęcia dalszych badań przedsiębiorstw innowacyjnych w sferze wyodrębnienia poziomów ich innowacyjności w odniesieniu do istniejącej w tych przedsiębiorstwach kultury organizacyjnej. Warto również zastanowić się nad sterowaniem innowacyjnością za pomocą kształtowania odpowiednich elementów kultury organizacyjnej, co również może przekładać się na większe możliwości przedsiębiorstwa w zakresie chęci oraz możliwości korzystania z zewnętrznych źródeł innowacji. Konsekwencją koherencji wewnętrznych i zewnętrznych źródeł innowacyjności przedsiębiorstw niewątpliwie jest przewaga konkurencyjna, a zatem zysk i perspektywa „błękitnego oceanu”.

## Literatura

- Balcerowicz, E. i Wziątek-Kubiak, A. (2009). *Determinanty rozwoju innowacyjności firmy w kontekście poziomu wykształcenia pracowników*, Warszawa: Wydawnictwo CASE, s. 17.
- Białoń, L. i Stankowski, K. (2014). *Transfer i transformacja wyników badań ze sfery nauki do małych i średnich firm*, [w:] L. Białoń, A. Kamińska (red.), *Uwarunko-*

- wania przekształceń małych i średnich przedsiębiorstw w firmy innowacyjne. *Zarys problematyki*, s. 48–67, Warszawa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Menedżerskiej w Warszawie. ISBN 9788375201703.
- Chesbrough, H.W. (2006). *Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation*, [w:] H.W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, J. West (ed.), *Open innovation: researching a new paradigm*, s. 2–18, New York: Oxford University Press. ISBN 978-0199226467.
- Drozdowski, R., Zakrzewska, A., Puchalska, K., Morchat, M., Mroczkowska, D. (2010). *Wspieranie postaw proinnowacyjnych przez wzmacnianie kreatywności jednostki*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, s. 38. ISBN 9788393151509.
- Francik, A. i Poczrowski, A. (1991). *Procesy innowacyjne*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, s. 27.
- Hartman, A. (2006). *The role of organizational culture in motivating innovative behaviour in construction firms*, „Construction innovation” 6 (3), s. 159–172. ISSN 1471-4175.
- Janasz, W., Janasz, K., Prozorowicz, M., Świadek, A., Wiśniewska, J. (2002). *Determinanty innowacyjności przedsiębiorstw*, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, s. 55. ISBN 8372412138.
- Jasiński, A.H. (1992). *Przedsiębiorstwo innowacyjne na rynku*, Warszawa: Wydawnictwo Książka i Wiedza, s. 25. ISBN 830512617X.
- Karasek, A. (2014). *Źródła innowacji w polskich przedsiębiorstwach: wyniki badań*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, „Studia Ekonomiczne”, nr 183, cz. 2, s. 45–54. ISSN 2083-8611.
- Mizgajska, H. (2010). *Zmiany aktywności małych i średnich przedsiębiorstw po akcesji do Unii Europejskiej na przykładzie Wielkopolski*, „Zeszyty Naukowe” Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, nr 131, s. 9–26. ISSN 1689-7374.
- Niedzielski P., Markiewicz, J., Rychlik, K., Rzewuski, T. (2007). *Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw. Kompendium wiedzy*, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, s. 13. ISBN 9788372416223.
- Okoń-Horodyńska, E. (2008). *Edukacja dla innowacji*, „Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1/31, s. 34–54.
- Oslo Manual (2005) – podręcznik został pierwotnie opublikowany przez OECD w języku angielskim i francuskim pod następującymi tytułami: *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. Manuel d'Oslo: principes di-*

- recteurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, 3e édition, OECD/European Communities 2005. Wydanie polskie: Podręcznik Oslo (2008). *Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Wydanie trzecie*, Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki, s. 61, 64.
- Penc, J. (1999). *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet, s. 157. ISBN 838542847X.
- Pomykański A. (2001). *Zarządzanie innowacjami*, Warszawa–Łódź: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 25–27. ISBN 8301134801.
- Portal Funduszy Europejskich, [https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/poziom/Strony/poziom\\_realizacji\\_31072016.aspx](https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/poziom/Strony/poziom_realizacji_31072016.aspx) [dostęp 13.05.2017].
- Portal Funduszy Europejskich, <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/ofunduszach/zasady-dzialania-funduszy/czym-sa-fundusze-europejskie/> [dostęp 25.05.2017].
- Portal Funduszy Europejskich,) z [https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/rpo/strony/2014\\_2020.aspx](https://www.funduszeuropejskie.2007-2013.gov.pl/rpo/strony/2014_2020.aspx) [dostęp 26.05.2017].
- Poznańska K., (1998). *Uwarunkowania innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Warszawa: Dom Wydawniczy ABC, s. 41.
- Poziomy Gotowości Technologicznej, [http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/userfiles/\\_public/fundusze\\_europejskie/inteligentny\\_rozwoj/3\\_1\\_1\\_1\\_2016/11\\_poziomy\\_gotowosci\\_tehnologicznej-zmiana-13.04.2016.pdf](http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbir/userfiles/_public/fundusze_europejskie/inteligentny_rozwoj/3_1_1_1_2016/11_poziomy_gotowosci_tehnologicznej-zmiana-13.04.2016.pdf) [dostęp: 17.05.2017].
- Rychtowski, S. (2004). *Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności a sytuacja przedsiębiorstw w Polsce. Zmiana warunkiem sukcesu: zmiana a innowacyjność organizacji*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1045, s. 585–592. ISSN 0324-8445.
- Sosnowska, A., Łobejko, S., Kłopotek, A. (2000). *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, s. 13. ISBN 8372511063.
- Stawasz, E. (2005). *Przedsiębiorstwo innowacyjne*, [w:] K.B. Matusiak (red.) *Innowacje i transfer technologii – Słownik pojęć*, Warszawa: Wydawnictwo Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, s. 133. ISBN 836000918X.
- Stawasz, E. (1999), *Innowacje a mała firma*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 19–24. ISBN 8371713177.

- Szczepańska-Woszczyzna, K. (2016). *Kompetencje menedżerskie w kontekście innowacyjności przedsiębiorstwa*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 149. ISBN 9788301188382.
- Tidd, J. i Bessant, J. (2011). *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Warszawa: Wydawnictwo Wolters Kluwer, s. 159. ISBN 9788326411816.
- Zys, L. *Wprowadzenie zmian w firmach innowacyjnych*, „Gazeta Innowacje”, Nr 14, <http://imik.wip.pw.edu.pl/innowacje14/strona5.htm> [dostęp: 23.05.2017].