

Finansowe instrumenty stymulowania aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw

Waldemar Szymański*

Streszczenie: *Cel* – umiejętność poszukiwania i wykorzystania czynników produkcji oraz tworzenia efektywnych struktur zarządzania organizacją stanowią o przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy. Jednym z faktorów tychże działań jest innowacyjność, której podstawowym etapem są prace badawczo-rozwojowe. Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych jest zatem kluczowym elementem tworzenia gospodarki opartej na wiedzy. Uwzględniając powyższą korelację, należy wskazać zasadność interwencji sektora publicznego w tym zakresie. Celem artykułu jest wykazanie, że instrumenty finansowe stanowią efektywne narzędzie realizacji polityki innowacyjnej państwa, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji stymulacyjnej podatku dochodowego.

Metodologia – studia literatury, analiza porównawcza instrumentów finansowych w wybranych państwach członkowskich, interpretacja przepisów prawnych, opis mierników efektywności finansowych instrumentów wsparcia.

Wynik – przy użyciu mierników innowacyjności gospodarek wskazano zasadność stosowania instrumentów finansowych jako narzędzia interwencji sektora publicznego w sektor prywatny oraz wykazano, że instrumenty finansowe zwiększają skłonność przedsiębiorstw do podejmowania prac badawczo-rozwojowych.

Oryginalność – wskazano nie tylko na zasadność prowadzenia rozważań co do interwencjonizmu państwa w gospodarkę rynkową, ale także określono funkcję stymulacyjną podatku dochodowego jako efektywnego instrumentu wsparcia innowacyjności z uwagi na bezpośredni charakter podatków dochodowych.

Słowa kluczowe: innowacyjność, prace badawczo-rozwojowe, system podatkowy, funkcje podatków, ulgi podatkowe

Wprowadzenie

Efektom przemian społecznych i ekonomicznych zachodzących w krajach rozwiniętych i rozwijających się jest tworzenie się gospodarek opartych na wiedzy. Ich cechami charakterystycznymi są: wysoki udział sektora usług w wytwarzanym PKB, rola wiedzy i innowacji jako źródeł wzrostu gospodarczego kraju i organizacji w nim funkcjonujących, znaczenie powiązań formalnych i nieformalnych między uczestnikami życia gospodarczego. Jednym z instrumentów umożliwiających osiągnięcie przewagi konkurencyjnej w postmodernistycznej gospodarce jest stosowanie stymulatorów aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw jako etap procesu innowacyjności.

* dr Waldemar Szymański, Wydział Zarządzania i Finansów, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania, 01-030 Warszawa, ul. Pawia 55, e-mail: walszyx@wp.eu.

Celem artykułu jest wskazanie, że instrumenty finansowe stanowią efektywne narzędzie realizacji polityki innowacyjnej państwa, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji stymulacyjnej podatku dochodowego. W opracowaniu wykorzystano analizę porównawczą rozwiązań podatkowych w wybranych państwach członkowskich, stymulujących działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw. Ponadto przedstawiono pogląd wskazujący zasadność interwencji państwa w ten obszar gospodarki ze względu na publiczny charakter tworzonej wiedzy jako konsekwencji prac badawczo-rozwojowych.

1. Znaczenie działalności badawczo-rozwojowej dla innowacyjności przedsiębiorstw

Koncentracja własności i kapitału, globalna konkurencja oraz rozszerzenie obszarów współpracy między przedsiębiorstwami to procesy zachodzące w otoczeniu współczesnego przedsiębiorstwa jako następstwo globalizacji. Złożoność procesów zachodzących w makro- i mikrootoczeniu przedsiębiorstw skłania przedsiębiorstwa do poszukiwania nowych obszarów związanych z prowadzoną działalnością, na bazie których będą one mogły budować przewagę konkurencyjną. Jednym z takich obszarów jest kapitał intelektualny, którego wykorzystanie przyczynia się do wzrostu innowacyjności przedsiębiorstwa, kreując w ten sposób jego wartość rynkową. Polityka innowacji stanowi zatem jeden z czynników zmian związanych z działaniami dostosowawczymi we współczesnym przedsiębiorstwie. Stymulowanie i pobudzanie zmian w przedsiębiorstwie jest narzędziem budowania przewagi konkurencyjnej i następuje przez innowacje: technologiczną, społeczną i organizacyjną. Źródłem budowy przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw działających w ramach gospodarek wysoko rozwiniętych i zglobalizowanych są takie czynniki produkcji, jak wiedza i uczenie się. Efektywne wykorzystanie tych czynników przez umiejętne ich przekazywanie, kreowanie i wprowadzanie do obrotu gospodarczego pozwala przedsiębiorstwom na zidentyfikowanie obszaru budowy przewagi konkurencyjnej w gospodarce opartej na wiedzy¹. Zdolność przedsiębiorstwa do podejmowania działań rozwojowych jest określana przez takie czynniki, jak:

1. **Czynniki wewnętrzne**, na przykład zdolność do sprawnego wprowadzania nowych produktów, technologii oraz metod organizacji, monitorowanie efektywności podejmowanych działań marketingowych, skłonność do ryzyka właścicieli przedsiębiorstwa, elastyczność zarządzania przedsiębiorstwem, struktura sprzyjająca kreowaniu innowacji, to jest cechująca się wysokim stopniem elastyczności, zapewniająca tym

¹ Znaczenie tych czynników produkcyjnych zostało podkreślone w teorii endogenicznego wzrostu gospodarczego, z którą to jest związana koncepcja gospodarki opartej na wiedzy – GOW (*knowledge-based economy* – KBE). W teorii wskazano innowacje jako długoterminowy czynnik rozwoju ekonomicznego. Innowacje zostały określone jako proces endogeniczny, który jest determinowany zarówno przez czynniki ekonomiczne, jak i społeczne. Kluczowym czynnikiem procesu innowacyjnego są inwestycje w działalność badawczo-rozwojową. Przy uwzględnieniu powyższej zależności należy wskazać, że uzasadnione jest twierdzenie, iż poziom nakładów na działalność badawczo-rozwojową determinuje wzrost gospodarczy. Szerzej na ten temat: Romer (1994).

samym szybką modyfikację, dostępność zasobów kapitałowych i ludzkich, umiejętność uczenia się przez nawiązywanie kontaktów z nauką, szybkość identyfikacji potrzeb konsumpcyjnych.

2. **Czynniki zewnętrzne**, na przykład otoczenie prawno-gospodarcze sprzyjające innowacjom, stabilizacja gospodarcza, skłonność konsumentów do zakupu wyrobów nowych technologii, system wsparcia procesu wdrożeniowego, klienci, konkurencja, kontrahenci, agencje i instytucje rządowe, instytucje naukowo-badawcze, instytucje otoczenia biznesu (Stabryła, Markus, 2012, s. 183–197).

Jednym z elementów budowy gospodarki innowacyjnej jako gospodarki opartej na wiedzy jest tworzenie otoczenia prawno-instytucjonalnego wspierającego i ułatwiającego funkcjonowanie przedsiębiorstw, których działalność obejmuje prace badawczo-rozwojowe. Pozostałymi determinantami procesu innowacji jest stopień absorpcji przez przedsiębiorstwa wysokich technologii będących następstwem postępu naukowego oraz ich zdolność do kreacji kapitału ludzkiego (Romanowska, 2014).

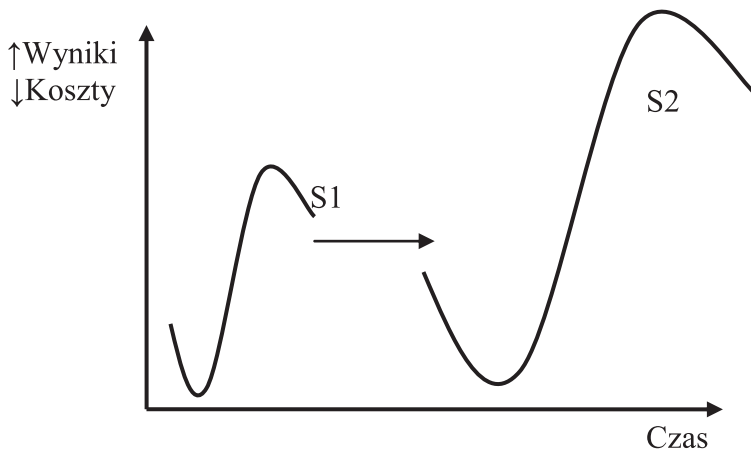
Podczas gdy współczesne teorie wzrostu gospodarczego różnią się co do sposobu wpływu działalności badawczo-rozwojowej na poziom innowacyjności, to wskazują ją one jako jej główny czynnik. Prace badawczo-rozwojowe należy zatem wskazać jako pierwszy etap procesu innowacyjności, natomiast jako kolejne etapy tego procesu należy określić, wdrożenie oraz komercjalizację osiągniętych rezultatów (Żebrowski, Waćkowski, 2011, s. 89). Istnienie dodatniej korelacji między nakładami na działalność badawczo-rozwojową a poziomem rentowności i produktywności przedsiębiorstw sygnalizują wskaźniki pośrednie² określające innowacyjność gospodarki na podstawie wyników działalności wynalazczej. Należy jednak podkreślić, że złożoność nowoczesnej gospodarki nie pozwala jednoznacznie określić istnienia bezpośredniego związku przyczynowo-skutkowego między nakładami na działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstwa a PKB, który jest generowany przez innowacyjne przedsiębiorstwa (Godin, 2004). Zależność między innowacyjnością przedsiębiorstwa a jego nakładami na działalność badawczo-rozwojową i rentownością przedstawia

² Wskaźniki pośrednie opierają się na wielkości nakładów i efektów związanych z działalnością badawczą i rozwojową, liczbie patentów, intensywności technologicznej. Należą do nich:

1. GERD przedstawiający nakłady krajowe brutto na działalność B+R niezależnie od źródła pochodzenia środków.
 2. Wysoka technika – ma zastosowanie w odniesieniu do tych dziedzin aktywności gospodarczej, w których stosunek wydatków na badania i rozwój do wartości sprzedaży jest wysoki. W związku z klasyfikacją przemysłu opracowaną w 1995 r. przedsiębiorstwa można sklasyfikować na następujące kategorie:
 - a) wysoka technika (*high-technology industries*) – jeżeli udział nakładów na B+R w obrocie jest wyższy niż 5%;
 - b) średnio wysoka technika (*medium-high-technology industries*) – jeżeli udział nakładów na B+R w obrocie znajduje się w przedziale 3–5%;
 - c) średnio niska technika (*medium-low-technology industries*) – jeżeli udział nakładów na B+R w obrocie znajduje się w przedziale 1–3%;
 - d) niska technika (*low-technology industries*) – jeżeli udział nakładów na B+R w obrocie znajduje się w przedziale 0–1%.
- Efektywność aktywności patentowej – pozwala na określenie liczby wynalazków zgłoszonych do opatentowania w stosunku do liczby uzyskanych patentów.

krzywa innowacji obrazująca proces ich powstawania w przedsiębiorstwie. Na podstawie jej przebiegu należy stwierdzić, iż przedsiębiorstwo po poniesieniu pewnych kosztów związanych z działalnością badawczo-rozwojową osiąga korzyści rynkowe wynikające z ich wdrożenia. Uwzględniając przebieg krzywej innowacji, należy wskazać, że dzieli ona innowacje na:

1. **Przyrostowe** – są z natury łatwiejsze do wprowadzenia przez przedsiębiorstwo i nie są kosztochłonne. Z uwagi na ich mniej znaczący charakter są one łatwiejsze do wprowadzenia przez przedsiębiorstwo, a ich przebieg ma charakter liniowy. Uwzględniając cykl życia innowacji, należy jednak wskazać, że są one źródłem przewagi konkurencyjnej w krótszym okresie niż innowacje radykalne. Przykładem innowacji przyrostowych są ulepszenia istniejących produktów, procesów czy usług.
2. **Radykalne** – polegają na znalezieniu nowej metody konkurowania przez zaprojektowanie i wdrożenie nowych produktów, procesów czy usług. Innowacje tego typu nie mają ciągłego charakteru, a konsekwencją ich występowania w gospodarce są nowe branże, rynki czy produkty – przesunięcie krzywej S1 w kierunku S2 oznacza zastosowanie innowacji radykalnej (Meyer, Brooks, Goes, 1990).



Rysunek 1. Krzywa innowacji

Źródło: Subroto (2004).

Działalność badawczo-rozwojową, której celem jest pozyskanie nowej wiedzy oraz jej wykorzystanie do tworzenia nowych zastosowań, należy uznać za jeden z etapów procesu innowacji przedsiębiorstw, a tym samym gospodarki (Pomykański, 2001, s. 95). Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, poza koniecznością ponoszenia nakładów, wymaga także akceptacji przez przedsiębiorstwo sytuacji niepewności związanej z uzyskanymi wynikami i możliwościami ich wykorzystania na potrzeby prowadzonej działalności, co z kolei generuje wysokie ryzyko inwestycyjne. Przykładami kosztów związanych z pracami badawczo-rozwojowymi są między innymi:

- a) koszty związane z budową zespołów badawczych zorientowanych na osiągnięcie pionierskich wyników prac, na przykład koszty wynagrodzeń pracowników zaangażowanych w działalność badawczo-rozwojową, koszty składek z tytułu obowiązkowych ubezpieczeń społecznych w części ponoszonej przez przedsiębiorstwo, koszty organizacji i obsługi administracyjnej zespołów badawczych;
- b) koszty związane z testowaniem i projektowaniem obejmujące na przykład koszty związane z nabyciem materiałów wymaganych do opracowania prototypów w celu przeprowadzenia testów, koszty nabycia materiałów niezbędnych do testowania, koszty przygotowania środowiska testowego, nakłady związane z gromadzeniem i analizą wyników testów, koszty związane z przywróceniem środowiska testowego, szkolenie testerów, utrzymanie baz danych testów, koszty błędów związane z fazą ich wykrywalności;
- c) koszty związane z dostępem do infrastruktury badawczej, na przykład amortyzacja maszyn i urządzeń badawczych, koszty pozyskania sprzętu niezbędnego do przeprowadzenia testów, to jest opłaty za dostęp do pomieszczeń testowych.

Prace badawczo-rozwojowe mogą być prowadzone przez dane przedsiębiorstwo lub zlecone do wykonania przez wyspecjalizowaną jednostkę naukową, na przykład szkołę wyższą, instytut badawczy, czy też inne przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w tym zakresie, (centrum badawczo-rozwojowe). W przypadku przedsiębiorstw samodzielnie podejmujących działalność w tym zakresie uzyskiwane wyniki są ściśle skorelowane z ich potrzebami i w większym stopniu uwzględniają ich potencjał wdrożeniowy. Tym samym są one obciążone mniejszym ryzykiem niepowodzenia. Korzyścią z samodzielnej działalności badawczo-rozwojowej jest także pozyskanie przez pracowników nowej wiedzy i umiejętności, co zwiększa kapitał intelektualny przedsiębiorstwa. W przypadku prowadzenia przez przedsiębiorstwo prac badawczo-rozwojowych we własnym zakresie ma ono również większą możliwość ochrony własności intelektualnej przez dobór dostosowanej do potrzeb własnych kadry oraz zawarcia z nimi odpowiednich klauzul poufności. Wartością dodaną z prowadzenia prac badawczo-rozwojowych we własnym zakresie jest możliwość czerpania większych korzyści z tytułu opracowania własnych pomysłów, odkryć oraz wynalazków, które znajdują odzwierciedlenie w opracowywanych prototypach, a w konsekwencji własnych nowych produktach oferowanych na rynkach – koncepcja zamkniętych innowacji (*closed innovations*). Wprowadzenie takiego produktu na rynek pozwala przedsiębiorstwu na zdobycie pozycji lidera rynkowego, a w następstwie zwiększenie przychodów w stosunku do pozostałych uczestników rynku. Przywództwo rynkowe, generując dodatkowe ponadnormatywne przychody, umożliwi pokrycie nakładów na dalszą działalność badawczo-rozwojową, co warunkuje możliwość budowania długoterminowej przewagi konkurencyjnej. Należy jednak wskazać, że w przypadku dysponowania przez przedsiębiorstwa własnym działem badawczo-rozwojowym jest ono zobowiązane do ponoszenia pewnych kosztów stałych, na przykład utrzymania personelu badawczego, kosztów związanych z aparaturą badawczą i jej amortyzacją, kosztów administrowania budynkami, w których prowadzone są prace badawczo-rozwojowe. Alternatywnie przedsiębiorstwa w celu pozyskania wiedzy mogą zlecać wykonanie prac badawczo-rozwojowych podmiotom zewnętrznym, w tym także korzystać ze wspólnych

dotychczasowych doświadczeń w tym zakresie – koncepcja otwartych innowacji (*open innovations*). Zgodnie z tą koncepcją działalność badawczo-rozwojowa obejmuje umiejętnę łączenie wiedzy wewnętrznej, to jest pochodzącej z przedsiębiorstwa, z wiedzą zewnętrzną, to jest pochodzącą z innych przedsiębiorstw oraz jednostek naukowych. Przedsiębiorstwa zainteresowane prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych w formule outsourcingu mogą pozyskiwać wiedzę w formie patentów, *know-how*, fuzji, przejęć czy aliansów strategicznych z innymi podmiotami. Ograniczeniem w stosowaniu otwartych innowacji jest konieczność posiadania odpowiedniego poziomu rozwoju wewnętrznego, co zapewnia uczestniczącym właściwą absorpcję pomysłów zewnętrznych (Limański, 2011). Koncepcja otwartych innowacji umożliwia uczestnikom minimalizację kosztów, jednak zwiększa ryzyko utraty ponadnormatywnej premii z tytułu długoterminowej przewagi konkurencyjnej.

2. Finansowe instrumenty wsparcia polityki innowacyjnej państwa

Nakłady na prace badawczo-rozwojowe stanowią jeden z kanałów wzrostu innowacyjności, który determinuje wzrost produktywności gospodarki przez efektywne wykorzystanie czynników produkcji, to jest kapitału i pracy. Komercjalizacja wyników prac badawczo-rozwojowych przyczynia się do efektywnego wykorzystania zasobów kapitałowych (innowacje organizacyjne i technologiczne), a także zwiększa jakość czynnika pracy, to jest zasobów ludzkich (innowacje społeczne). Opierając się na korelacji między działalnością badawczo-rozwojową a innowacyjnością przedsiębiorstwa, a następnie gospodarki, należy wskazać zasadność interwencji państwa w tym zakresie. Potwierdzeniem słuszności teje interwencji jest publiczny charakter tworzonej wiedzy jako konsekwencji prac badawczo-rozwojowych. Uwzględniając właściwości kosztów związanych z prowadzeniem przez przedsiębiorstwo własnych prac badawczo-rozwojowych³, a w szczególności ryzyko związane z ich niepowodzeniem, należy wskazać zasadność wsparcia sektora prywatnego przez sektor publiczny. Krajowe systemy wsparcia działalności badawczej oraz innowacyjnej przedsiębiorstw powinny być kształtowane z uwzględnieniem ich specyfiki, to jest:

³ Nakłady na prace badawczo-rozwojowe odznaczają się następującymi cechami:

- a) są długofalowe, co oznacza, że jednostka prowadząca działalność badawczo-rozwojową jest zobowiązana do ich ponoszenia w długim okresie czasu w sposób ciągły;
- b) są kosztochłonne, co oznacza, że przedsiębiorstwo w okresie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych ponosi wysokie koszty związane z realizacją zamierzonego celu badawczego;
- c) istnieje problem związany z ich wyceną w celu odzwierciedlenia ich rzeczywistego wpływu na obraz jednostki – w praktyce gospodarczej istnieją rozbieżności co do metody wyceny oraz momentu wyceny wartości niematerialnych i prawnych powstałych w wyniku prac badawczo-rozwojowych; dotyczy to różnic między ujęciem prac badawczo-rozwojowych według prawa bilansowego a międzynarodowymi standardami rachunkowości;
- d) istnieją liczne ograniczenia o charakterze formalnym powodujące trudności ewidencyjne w rachunkowości jednostki oraz w momencie uznania ponoszonych nakładów za koszt;
- e) generują koszty, których ponoszenie jest szczególnie ryzykowne dla przedsiębiorstw ze względu na niepewność powodzenia wdrożenia (komercjalizacji) efektów tych prac.

- a) krajowego potencjału naukowego, na przykład liczby instytutów naukowych oraz ich struktury – w ramach tej zmiennej należy uwzględnić stopień koncentracji instytutów naukowych oraz ich specyfikę branżową;
- b) skłonność przedsiębiorstw do podejmowania działań związanych z innowacyjnością – należy określić, czy przedsiębiorstwa są skłonne do prowadzenia własnych prac badawczo-rozwojowych, czy w większym stopniu są zainteresowane zakupem już gotowej technologii;
- c) skłonność i możliwości współpracy nauki i biznesu – czynnik ten obejmuje określenie nie tylko woli takiej współpracy przez poszczególne środowiska, ale również jej możliwości prawne, na przykład możliwości tworzenia wspólnych przedsięwzięć publiczno-prywatnych do celów naukowych, środowisko prawne wspomagające proces komercjalizacji oraz ochronę praw autorskich.

Tworzenie systemu wsparcia działalności badawczo-rozwojowej oraz innowacyjności wymaga działań o charakterze wielokierunkowym i długoterminowym. W takim ujęciu powinien być on także komplementarny z innymi obszarami aktywności państwa, tworząc tym samym sprzyjające warunki współpracy między środowiskami biznesu i nauki. Instrumentami interwencji państwa są:

1. Narzędzia niefinansowe, to jest tworzenia proinnowacyjnego otoczenia prawnego, na przykład struktur organizacyjno-prawnych umożliwiających i ułatwiających współpracę nauki i biznesu (tworzenie start-upów czy spółek celowych, premiowanie aktywności biznesowej jako elementu rozwoju zawodowego pracowników naukowych, ułatwianie przedsiębiorcom dostępu do infrastruktury badawczej jednostek naukowych, podejmowanie działań promujących innowacyjność wśród przedsiębiorców).
2. Narzędzia finansowe, do których należą: preferencje podatkowe dla przedsiębiorstw prowadzących działalność badawczo-rozwojową, na przykład ulga na koszty związane z tego rodzaju działalnością, ulga związana z przychodami uzyskiwanymi z tytułu komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych (*patent box*). Do instrumentów tych należą także dotacje i subwencje adresowane do przedsiębiorców podejmujących działania związane ze wzrostem innowacyjności, wspieranie instytucji otoczenia biznesu czy jednostek naukowych.

Instrumenty oddziaływania państwa na procesy gospodarcze można sklasyfikować jako zwrotne i bezzwrotne. Cechą charakterystyczną bezzwrotnych instrumentów wsparcia jest bezpośredni przepływ publicznych środków pieniężnych z budżetu państwa, samorządu lub innych podmiotów do beneficjenta. Do tej grupy instrumentów wsparcia należą między innymi: dotacje, granty, subwencje, zwolnienia i ulgi podatkowe, subsydia odsetek od zaciągniętych kredytów. Zwrotne instrumenty, określane również jako instrumenty inżynierii finansowej, cechują się tym, że odbiorca jest zobowiązany do zwrotu udzielonego wsparcia po upływie okresu określonego w umowie dotyczącej wsparcia, aby mogły one być reinwestowane w dalsze projekty. Do instrumentów tych należą:

- instrumenty dłużne, na przykład pożyczki, gwarancje, poręczenia,
- instrumenty kapitałowe, na przykład *seed capital*, *venture capital* (Kryskova, 2013).

Zakres zastosowania instrumentów interwencji państwa w procesy gospodarcze i społeczne oraz jego funkcje i zadania są określane przez przyjętą doktrynę ekonomiczną i realizowaną politykę. Należy wskazać, że w teorii ekonomii rola państwa w gospodarce, jej zakres oraz kształt stanowią przedmiot sporów i debat. Państwo od początku swego powstania pełni funkcje ekonomiczne, niemniej w teorii ekonomii można spotkać dwa ścierające się ze sobą nurty myśli ekonomicznej, to jest: interwencjonalistyczne – związane z aktywną polityką państwa, oraz liberalne – zakładające neutralność państwa w życiu gospodarczym, wskazujące na znaczenie własności prywatnej oraz zdolności samoregulacji rynku i konkurencji.

Rozważania co do zasadności interwencji państwa w procesy gospodarcze należy prowadzić nie tylko przy uwzględnieniu rachunku ekonomicznego, ale również społecznego. Mając na uwadze specyfikę kosztów procesów badawczo-rozwojowych, w szczególności ich długofalowy charakter oraz kosztochłonność, a także ryzyko związane z ich ponoszeniem, zasadne jest zastosowanie pomocy publicznej w celu wsparcia firm posiadających ograniczone możliwości finansowe (Hall, Lerner, 2009). Budowa systemu wsparcia aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw wymaga zróżnicowania form interwencji w zależności od jej fazy cyklu przebiegu procesu: fazy badawczo-rozwojowej, fazy komercjalizacji. Konsekwencją zróżnicowania faz rozwoju procesu jest zróżnicowanie instrumentów udzielanego wsparcia. W fazie badawczo-rozwojowej instrumenty te należy dedykować budowaniu zespołów naukowo-badawczych oraz tworzeniu infrastruktury badawczej, natomiast w fazie komercjalizacji instrumenty te powinny dotyczyć komercjalizacji oraz wdrażania uzyskanych wyników prac badawczo-rozwojowych.

3. Finansowe instrumenty wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce i wybranych państwach członkowskich Unii Europejskiej

Zróżnicowanie form oraz struktury wsparcia w wybranych państwach członkowskich Unii Europejskiej jest określone przez różnice między poszczególnymi gospodarkami, ich strukturą oraz fazą rozwoju.

Przedsiębiorca prowadzący działalność badawczo-rozwojową w Czechach może skorzystać z ulgi podatkowej z tego tytułu polegającej na tym, że wydatki bieżące związane z pracami badawczo-rozwojowymi stanowią koszty bieżącego okresu. Dodatkowo podatnik ma prawo w rozliczeniu rocznym do pomniejszenia podstawy opodatkowania o kwotę kosztów kwalifikowalnych⁴, to jest katalogu zamkniętego wydatków określonych jako

⁴ Koszty kwalifikowalne w Czechach obejmują wydatki związane m.in. z wynagrodzeniami pracowników zaangażowanych w realizację projektu wraz z kosztami ubezpieczeń społecznych, amortyzacją rzeczowego majątku ruchomego wykorzystywanego bezpośrednio w związku z realizacją projektu oraz pozostałe wydatki operacyjne związane w sposób bezpośredni z danym projektem badawczym, np. zwrot kosztów podróży, materiały, opłaty eksploatacyjne budynków, w których jest prowadzona działalność badawczo-rozwojowa, wydatki na czasopisma i książki, zaopatrzenie. Z katalogu kosztów wyłączono te wydatki, które zostały poniesione w związku ze zleceniem działalności badawczo-rozwojowej innym podmiotom gospodarczym z wyjątkiem certyfikacji wyników badań.

związane z działalnością badawczo-rozwojową – jest to mechanizm *double dip*. Tym samym czeski system podatkowy oferuje podatnikom ulgę na działalność badawczo-rozwojową w wysokości 200% kosztów kwalifikowanych bez względu na rozmiar prowadzonej działalności. Jeżeli podatnik w danym roku podatkowym nie może dokonać odliczenia od podstawy opodatkowania, wówczas prawo do takiego odliczenia zostaje zachowane w kolejnych 3 latach podatkowych.

Zakresem przedmiotowym ulgi objęte zostały między innymi prace eksperymentalne i teoretyczne prace badawcze, prace rozwojowe lub konstrukcyjne, rachunkowe oraz związane z przygotowaniem prototypu. Podmiotami uprawnionymi do korzystania z tej ulgi są zarówno przedsiębiorstwa, jak i organizacje badawcze. Przedsiębiorca, który sfinansował koszty kwalifikowalne ze środków rządowych lub innego wsparcia publicznego, traci prawo do odliczenia ich od podstawy opodatkowania. Dodatkowym warunkiem skorzystania z tej preferencji podatkowej jest prowadzenie przez przedsiębiorstwo odrębnej ewidencji kosztów związanych z działalnością badawczo-rozwojową oraz obowiązkiem sporządzenia dokumentacji obejmującej co najmniej: kalkulacje kosztów działalności badawczo-rozwojowej, opis projektu, metodę pomiaru postępu prac, harmonogram realizacji projektu.

Podatnik podatku dochodowego od osób prawnych ma prawo do zastosowania 10-letniej ulgi podatkowej, jeżeli dokonuje inwestycji w ośrodki technologiczne i centra usług strategicznych określonych w ustawie o zachętach inwestycyjnych.

Do niepodatkowych instrumentów interwencji państwa w zakresie wspierania działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstwa należą dotacje obejmujące wydatki kapitałowe lub koszty operacyjne (Deloitte, 2014, s. 18–20).

W Hiszpanii podatnik prowadzący działalność badawczo-rozwojową ma prawo do zakwalifikowania do kosztów uzyskania przychodów bieżącego okresu wydatków na działalność badawczo-rozwojową. Ponadto może skorzystać z odliczenia od podatku 25% średniej kwoty całkowitych wydatków bieżących na te prace poniesionych w okresie ostatnich 2 lat podatkowych. Dodatkowo ma prawo do dokonania odliczenia od podatku 17% kosztów wynagrodzeń wykwalifikowanych pracowników badawczo-rozwojowych i 8% nakładów inwestycyjnych w środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne pod warunkiem, że są one wykorzystywane wyłącznie do prowadzenia prac badawczych. Podatnik kontynuujący działalność badawczo-rozwojową ma prawo do dokonania odliczenia od podatku należnego 42% nadwyżki całkowitych wydatków na prace badawczo-rozwojowe w stosunku do średniej z dwóch ostatnich lat podatkowych. Jeżeli natomiast wydatki bieżące przekraczają średnią z ostatnich dwóch lat, podatnik może odliczyć 25% wydatków bieżących plus 42% teje nadwyżki. W przypadku, gdy wydatki na prace badawczo-rozwojowe zostały poniesione w związku z innowacjami technologicznymi, podatnik ma prawo do podwyższenia odliczenia od podatku należnego o 12% kosztów kwalifikowalnych⁵ poniesionych w danym okresie

⁵ Do kosztów kwalifikowalnych w Hiszpanii należą: koszty materiałów i usług obcych, koszty inwestycji w rzeczowe aktywa trwałe oraz wartości niematerialne i prawne, amortyzacja środków trwałych wykorzystywanych w działalności badawczo-rozwojowej, koszty osobowe związane z zatrudnieniem personelu badawczego, wydatki na projekty realizowane przy współpracy z instytucjami naukowymi.

rozliczeniowym, jednak kwota odliczenia nie może być wyższa niż 1 mln euro. Jeżeli kwota wydatków kwalifikowalnych poniesionych na działalność badawczo-rozwojową przekracza 10% należnego podatku, to odliczenie nie może przekroczyć 50% należnego podatku. W przypadku, gdy kwota wydatków kwalifikowalnych w danym roku podatkowym nie przekroczy 10% należnego podatku, wówczas maksymalne odliczenie wynosić będzie 25% jego wartości. Kwota niewykorzystanej ulgi podatkowej może być rozliczana przez podatnika w ciągu kolejnych 18 lat. Jeżeli podatnik nabył prawa do ulgi na działalność badawczo-rozwojową i nie chce podlegać ograniczeniom w zakresie odliczenia, wówczas może pomniejszyć kwotę ulgi o 20%, jednak w danym roku odliczenie nie może przekroczyć: w odniesieniu do wydatków dotyczących innowacji technologicznych 1 mln euro lub 3 mln euro w przypadku, gdy wydatki dotyczą działalności B+R oraz innowacji technologicznych łącznie.

Podatnik dokonujący sprzedaży wartości niematerialnych może skorzystać ze zwolnienia podatkowego w wysokości 60% uzyskanych dochodów, natomiast w przypadku cesji praw do patentów 50% uzyskanych przychodów jest zwolniona z opodatkowania (*patent box*). Zwolnienie przysługuje do momentu, w którym wartość sumy dochodów nie przekracza 6-krotności nakładów związanych z pracami badawczo-rozwojowymi przypadającymi na daną wartość niematerialną. Z tego zwolnienia może skorzystać podatnik, który spełnia następujące wymagania: przedmiot patentu jest rozwijany i udostępniany przez to samo przedsiębiorstwo oraz licencjodawca nie jest rezydentem tak zwanego rajy podatkowego i wykorzystuje patent na potrzeby prowadzonej działalności. Prawo do skorzystania z ulgi na działalność badawczo-rozwojową oraz *patent box* przysługuje wszystkim przedsiębiorstwom bez względu na rodzaj prowadzonej działalności. Jako prace badawczo-rozwojowe określono wszelkie działania mające na celu zdobycie nowej wiedzy oraz mające charakter poznawczy. Prace rozwojowe obejmują natomiast działania związane z zastosowaniem wyników badań lub wiedzy specjalistycznej w celu wytwarzania nowych materiałów lub produktów czy też zaprojektowania nowych procesów lub metod produkcji oraz znacznego ulepszenia technologicznego materiałów, produktów procesów [Real decreto legislativo 4/2004 (ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych), Hiszpania, BOE-A-2004-4456].

Podatnik prowadzący działalność badawczo-rozwojową na Węgrzech ma prawo do zakwalifikowania bieżących wydatków z tego tytułu do kosztów uzyskania przychodu. Ponadto w rozliczeniu rocznym z tytułu podatku dochodowego ma prawo pomniejszyć podstawę opodatkowania o kwotę kosztów kwalifikowalnych⁶ – mechanizm *double dip*. W przypadku, gdy działalność badawczo-rozwojowa jest prowadzona przy zaangażowaniu instytucji badawczej, wówczas podatnik ma prawo do podwyższenia wydatków kwalifikowalnych o 100 p.p., przy czym odliczenie z tego tytułu nie może przekroczyć kwoty 50 mln HUF.

Jeżeli przedsiębiorstwo zatrudnia pracowników w związku z prowadzoną działalnością badawczo-rozwojową, nabywa prawo do skorzystania z kredytu podatkowego umożliwiającego odliczenie od należnego podatku dochodowego 10% całkowitych wydatków poniesionych na ten cel. Podatnik ma prawo do podwyższenia powyższego odliczenia, jeżeli posiada

⁶ Za koszty kwalifikowalne na Węgrzech uznaje się: koszty wynagrodzenia brutto, koszty nowego wyposażenia, koszty zakupionych towarów, materiałów oraz usług związanych z działalnością badawczo-rozwojową.

status małego i średniego przedsiębiorstwa oraz zatrudnia informatyków. Ma też prawo do korzystania z kredytu podatkowego w okresie 4 lat podatkowych, jednak kwota odliczenia w poszczególnych latach nie może być wyższa niż 70% kwoty podatku należnego.

Węgierski system wsparcia działalności badawczo-rozwojowej z wykorzystaniem funkcji stymulacyjnej podatku dochodowego pozwala podatnikowi na odliczenie 50% kwoty zysków z opłat licencyjnych brutto – nie więcej niż 50% podstawy opodatkowania, jeżeli prawo własności intelektualnej jest wynikiem prowadzonych przez niego prac badawczo-rozwojowych. Podatnik ma także prawo w odniesieniu do zysków kapitałowych z tytułu transferu własności intelektualnej do zastosowania zwolnienia z podatku dochodowego, jeżeli:

- a) dokona w ciągu 60 dni, licząc od daty nabycia własności intelektualnej, zgłoszenia tej transakcji;
- b) środki trwale stanowiły własność podatnika przez co najmniej rok przed ich odsprzedażą lub aportem.

Podatnik może również zastosować przyśpieszoną amortyzację w odniesieniu do środków trwałych, wykorzystywanych na potrzeby prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej, w wysokości 50% ich wartości początkowej (Deloitte, 2014, s. 57–59).

Niemiecki system wsparcia działalności badawczo-rozwojowej opiera się na bezzwrotnych dotacjach, które są przydzielane indywidualnie na projekty prowadzone przy współpracy z innymi podmiotami. Przeciętny poziom dotacji wynosi 50% kosztów kwalifikowalnych, jednak jego wysokość jest zróżnicowana w zależności od:

- rozmiarów działalności gospodarczej podmiotu aplikującego,
- poziomu innowacyjności projektu,
- poziomu ryzyka technologicznego,
- poziomu ryzyka finansowego.

Koszty kwalifikowalne obejmują między innymi: koszty osobowe, materiałowe, koszty ogólne, na przykład koszty zarządu, wydatki z tytułu podwykonawstwa, amortyzację infrastruktury badawczej.

Kolejnym instrumentem wsparcia są pożyczki udzielane w ramach różnych programów rządowych. Przedsiębiorstwo prowadzące działalność badawczo-rozwojową może się ubiegać o dofinansowanie 100% kosztów kwalifikowalnych w projektach B+R do wysokości 5 mln euro. Z zakresu podmiotowego wsparcia wykluczono takie instytucje, jak: banki oraz przedsiębiorstwa prowadzące działalność ubezpieczeniową oraz finansową. Systemem wsparcia objęto zarówno badania podstawowe, przemysłowe, jak i eksperymentalne.

Dodatkowym warunkiem uzyskania wsparcia jest to, aby zarówno prace badawczo-rozwojowe, jak i ich wyniki były wykonywane na terenie Niemiec (Deloitte, 2014, s. 43).

Pierwsze podatkowe instrumenty wsparcia działalności badawczo-rozwojowej w Polsce zostały wprowadzone w 2005 roku i obejmowały: ulgę w zakresie podatku dochodowego z tytułu nabycia nowych technologii⁷, możliwości uzyskania przez przedsiębiorstwa statusu

⁷ Artykuł 26c Ustawy (1991) według stanu na 31 grudnia 2016 r. oraz art. 18b Ustawy (1992) według stanu na 31 grudnia 2016 r. Na mocy Ustawy (2015) 1 stycznia 2016 r. ulga ta została zastąpiona ulgą na działalność badawczo-rozwojową, zmodyfikowaną Ustawą (2016).

centrum badawczo-rozwojowego (Ustawa, 2008, art. 17 ust. 1), prawo do zakwalifikowania w ciężar kosztów uzyskania przychodu wydatków bieżących związanych z pracami rozwojowymi bez względu na ich wynik (Ustawa, 1991, art. 22 ust. 7b; Ustawa, 1992, art. 15 ust. 4a), możliwość zastosowania skróconego okresu amortyzacji zakończonych prac rozwojowych do 12 miesięcy bez względu na ich wynik (Ustawa, 1991, art. 22m ust. 1; Ustawa, 1992 oraz art. 16m ust. 1).

Dostrzegając potrzebę zwiększenia efektywności podatkowych instrumentów wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, a także znaczenie prac badawczo-rozwojowych w przebiegu procesu innowacji, w 2016 roku ustawą o zmianie niektórych ustaw, w związku ze wspieraniem innowacyjności⁸, zastąpiono ulgę na nabycie nowych technologii ulgą na działalność badawczo-rozwojową⁹, która została zmieniona ustawą o zmianie niektórych ustaw określających warunki prowadzenia działalności innowacyjnej (Ustawa, 2016). Zakresem podmiotowym ulgi na działalność badawczo-rozwojową objęto podatników podatku dochodowego prowadzących działalność gospodarczą. Wprowadzone rozwiązanie nadaje podatnikowi prawo do dokonania odliczenia od podstawy opodatkowania części kosztów uzyskania przychodów, poniesionych w związku z działalnością badawczo-rozwojową, określanych jako „koszty kwalifikowalne”¹⁰. Warunkiem skorzystania przez podatnika z ulgi jest uzyskanie przez niego w danym roku podatkowym dochodu w wysokości umożliwiającej dokonanie odliczenia. W przypadku, gdy podatnik nie osiągnie takiego dochodu lub w danym roku podatkowym zostanie wygenerowana strata podatkowa, wówczas prawo do dokonania odliczenia przysługuje podatnikowi w okresie kolejnych następujących po sobie 6 latach podatkowych. Podatnik zamierzający skorzystać z ulgi jest dodatkowo zobowiązany do wyodrębnienia ewidencyjnego kosztów związanych z działalnością badawczo-rozwojową.

⁸ Ustawa z 25 września 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wspieraniem innowacyjności. Dz.U. 2015, poz. 1767.

⁹ Działalność badawczo-rozwojowa została zdefiniowana jako działalność twórcza obejmująca badania naukowe lub prace rozwojowe, podejmowana w sposób systematyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy oraz wykorzystania zasobów do tworzenia nowych zastosowań.

¹⁰ Jako koszty kwalifikowalne w polskim systemie podatkowym określono:

- a) wynagrodzenia pracowników zatrudnionych w celu realizacji działalności badawczo-rozwojowej oraz związane z nimi składki z tytułu zabezpieczenia społecznego;
- b) wartość nabytych materiałów i surowców bezpośrednio związanych z prowadzoną działalnością badawczo-rozwojową;
- c) koszty ekspertyz, opinii, usług doradczych i usług równorzędnych oraz nabycia wyników badań naukowych świadczonych lub wykonywanych na podstawie umowy przez jednostkę posiadającą statut jednostki naukowej w rozumieniu ustawy o zasadach finansowania nauki na potrzeby prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej;
- d) wydatki związane z wykorzystaniem aparatury naukowo-badawczej wykorzystywanej wyłącznie w prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej, o ile korzystanie z tejże aparatury badawczej nie wynika z umowy zawartej z podmiotem powiązanym;
- e) odpisy amortyzacyjne od środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych wykorzystywanych w prowadzonej działalności, z wyłączeniem samochodów osobowych oraz budowli, budynków i lokali będących odrębną własnością;
- f) koszty uzyskania i utrzymania patentu, prawa ochronnego na wzór użytkowy prawa z rejestracji wzoru użytkowego w przypadku, gdy zostały one poniesione przez podatnika będącego mikroprzedsiębiorcą, małym lub średnim przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej.

Prawo odliczenia kosztów kwalifikowalnych od podstawy opodatkowania zostało ograniczone w zależności od ich rodzaju oraz rozmiarów działalności gospodarczej podatnika:

- a) w odniesieniu do kosztów poniesionych w związku z wynagrodzeniem pracowników zatrudnionych w celu realizacji działalności badawczo-rozwojowej oraz związanych z nimi składek na ubezpieczenia społeczne kwota odliczenia od podstawy opodatkowania w rocznym zeznaniu podatkowym nie może przekroczyć 50% – ograniczenie rodzajowe;
- b) w odniesieniu do innych kosztów niż wynagrodzenia oraz związane z nimi składki na ubezpieczenia społeczne podatnik posiadający status mikroprzedsiębiorcy, małego lub średniego przedsiębiorcy określonego w ustawie o swobodzie działalności gospodarczej (Ustawa, 2004) może dokonać odliczenia od podstawy opodatkowania w wysokości nie większej niż 50% poniesionych kosztów, natomiast w odniesieniu do pozostałych podatników kwota odliczenia od podstawy opodatkowania nie może przekroczyć 30% – ograniczenie podmiotowe.

Z zakresu podmiotowego ulgi wyłączono natomiast podatników, którzy w danym roku podatkowym prowadzili działalność gospodarczą na terenie specjalnej strefy ekonomicznej na podstawie zezwolenia. Podatnik traci prawo do zastosowania ulgi, jeżeli uzyskał zwrot poniesionych nakładów na działalność badawczo-rozwojową w jakiegokolwiek formie.

Podatnikom, którzy rozpoczęli działalność gospodarczą w danym roku podatkowym, a poniesiona strata podatkowa lub poziom uzyskanego dochodu uniemożliwia im dokonanie odliczenia z tytułu działalności badawczo-rozwojowej, przysługuje zwrot gotówkowy w wysokości:

- a) w przypadku podatnika opodatkowanego na zasadach ogólnych, to jest według skali podatkowej, kwota zwrotu stanowi 18% nieodliczonej kwoty z tytułu ulgi na działalność badawczo-rozwojową;
- b) w przypadku podatnika opodatkowanego według zasad uproszczonych, to jest podatku liniowego, kwota zwrotu wyniesie 19% nieodliczonej kwoty przysługującej podatnikowi z tytułu prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej (Ustawa, 1991, art. 26e–26g; Ustawa, 1992, art. 18d i 18e).

4. Mierniki innowacyjności gospodarek i przedsiębiorstw jako konsekwencja efektywności stymulatorów aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw

Złożoność procesu innowacji uniemożliwia jednoznaczny pomiar istotności czynników mających wpływ na jego przebieg. Problematyczne jest także określenie efektywności niemierzalnych czynników mających wpływ na jego przebieg, na przykład kapitału ludzkiego czy dostępności infrastruktury badawczej. Przyjmując uproszczenia dopuszczalne, do prowadzenia analiz porównawczych jako mierniki efektywności stymulatorów aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw należy wskazać:

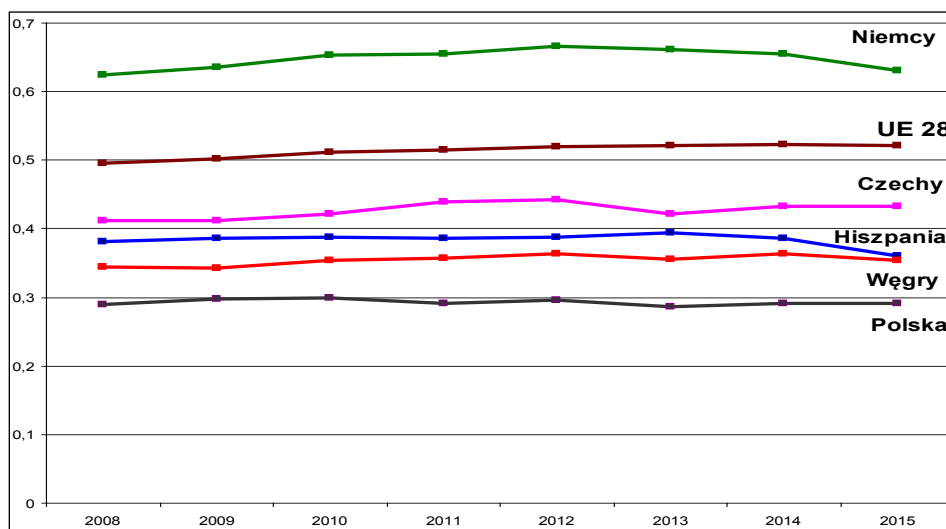
- a) Sumaryczny Indeks Innowacyjności (SII – *Summary Innovation Index*);
- b) wskaźnik intensywności prac badawczo-rozwojowych;
- c) Indeks B;
- d) udział zatrudnienia w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w zatrudnieniu ogółem;
- e) udział zatrudnienia w sektorze usług opartych na wiedzy w zatrudnieniu ogółem;
- f) relację liczby patentów w przeliczeniu na milion mieszkańców.

Sumaryczny Indeks Innowacyjności (SII) został opracowany przez Komisję Europejską i jest wykorzystywany do porównywania innowacyjności państw członkowskich w corocznym jej raporcie *European Innovation Scoreboard*. Wskaźnik ten został zaprojektowany jako kompozyt składający się z 25 subindeksów. Złożoność jego konstrukcji pozwala na pogrupowanie czynników mających wpływ na innowacyjność danej gospodarki na następujące kategorie:

1. Wskaźniki określające potencjał innowacyjności: wskaźnik solaryzacji, liczba promocji doktorskich, liczba publikacji naukowych, wydatki na prace badawczo-rozwojowe w sektorze publicznym.
2. Wskaźniki określające aktywność innowacyjną przedsiębiorstw: wysokość wydatków na prace badawczo-rozwojowe w sektorze prywatnym, liczba przyznawanych praw patentowych dla przedsiębiorstw, liczba publikacji powstałych na skutek współpracy sektora publicznego i prywatnego.
3. Wskaźniki sukcesu wdrożeń innowacyjnych rozwiązań: liczba przedsiębiorstw wprowadzających na rynek nowe produkty lub stosujących innowacyjne metody produkcji, liczba przedsiębiorstw wykorzystujących w swej działalności innowacyjne strategie marketingowe lub organizacyjne, poziom zatrudnienia w przedsiębiorstwach należących do sektorów uznanych za innowacyjne, udział wyrobów pochodzących z sektora wysokich technologii w bilansie handlowym, poziom dochodów z tytułu sprzedaży praw licencyjnych i patentowych na rynku międzynarodowym, poziom zatrudnienia w zawodach specjalistycznych.

Wartość indeksu mieści się w przedziale od 0 do 1. Im jego wartość jest bliższa jedności, tym poziom innowacyjności kraju, dla którego jest określany, jest wyższy (Lorek, 2015).

Wskaźnikiem pośrednim umożliwiającym określenie efektywności systemu wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw w danym państwie jest wskaźnik intensywności prac badawczo-rozwojowych stanowiący relację ich nakładów na tę działalność w relacji do PKB. Jego wartość pozwala na określenie wydatków, jakie ponoszą przedsiębiorstwa w związku z prowadzonymi badaniami przemysłowymi, których komercjalizacja prowadzi do powstawania nowych produktów i technik produkcyjnych, zwiększając tym samym poziom innowacyjności gospodarki oraz poziom PKB. Relacja BERD do PKB umożliwia określenie, jaka część PKB została wytworzona w wyniku nakładów przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową, określając tym samym efektywność prac badawczo-rozwojowych.



Rysunek 2. Wartość Summary Innovation Index w latach 2008–2015 dla wybranych krajów UE
Źródło: opracowanie własne na podstawie *European Innovation Scoreboard 2008–2016*.

Tabela 1.

Wskaźnik intensywności prac badawczo-rozwojowych (BERD/PKB) w wybranych państwach UE (%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Niemcy	1,80	1,84	1,82	1,89	1,95	1,9	1,95	1,95
Czechy	0,73	0,73	0,77	0,86	0,96	1,03	1,12	1,06
Hiszpania	0,72	0,7	0,69	0,69	0,68	0,67	0,65	0,64
Węgry	0,52	0,65	0,69	0,75	0,83	0,97	0,98	1,01
Polska	0,19	0,19	0,19	0,22	0,33	0,38	0,44	0,47

Źródło: Business Enterprise R&D Expenditure (BERD) by Economic Activity.

Aktywność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw może być stymulowana za pomocą podatku dochodowego. Narzędziem pozwalającym na ocenę efektywności stymulatorów podatkowych służących realizacji polityki innowacyjnej państwa jest opracowany przez Wardę indeks B. Jego zastosowanie pozwala określić względną rentowność nakładów na prace badawczo-rozwojowe, z uwzględnieniem obciążeń podatkowych. Wskaźnik może być wykorzystywany zarówno do analizy porównawczej systemów podatkowych pod względem efektywności rozwiązań stymulujących aktywność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw, jak i do oceny skutków wprowadzania w ramach systemu podatkowego nowych bodźców podatkowych stymulujących aktywność przedsiębiorstw w tym zakresie. Bazując na koncepcji marginalnej efektywnej stopy podatkowej, indeks B umożliwia określenie minimalnej wartości obecnych dochodów brutto, jaką uzyska przedsiębiorstwo z jednostki

pieniężnej zainwestowanej w działalność badawczo-rozwojową w ramach danego systemu podatkowego. Stosunek zysków do kosztów (nakładów) pozwala na obliczenie minimalnej wartości, przy której inwestycja w działalność badawczo-rozwojową będzie rentowna przy wykorzystaniu dostępnych stymulatorów podatkowych, to jest z uwzględnieniem korzyści podatkowych (Adamczyk, 2010).

Obliczenie indeksu B wymaga przyjęcia następujących założeń:

1. Przedsiębiorstwo podejmujące działalność badawczo-rozwojową posiada dochód uprawniający do pełnego skorzystania z preferencji podatkowych związanych z tą działalnością w danym roku podatkowym.
2. Korzyść podatkowa z tytułu działalności badawczo-rozwojowej podlega rozliczeniu w danym roku podatkowym, to znaczy przedsiębiorstwo nie ma strat umożliwiających przeniesienie korzyści.
3. W przypadku zróżnicowania wielkości podatku dochodowego przyjmuje się największą możliwą wartość dla danego rodzaju przedsiębiorstwa (Deloitte, 2014, s. 112–120).

Indeks B można zapisać jako (Warda, 2005, s. 5–10):

$$\text{indeks } B = \frac{1-A}{1-t}, \quad (1)$$

gdzie:

t – stawka podatku dochodowego,

A – ważona wartość obecna netto odpisów amortyzacyjnych, ulg podatkowych, przypadająca na jednostkę pieniężną nakładów na działalność badawczo-rozwojową przy założeniu możliwości natychmiastowego odliczenia wydatków bieżących wyraża się wzorem:

$$A = w_m \times s_m \times \frac{(1+i)^{\frac{1}{s_m}} - (1+i)}{\frac{1}{(1+i)^{s_m}} \times i} + w_b \times s_b \times \frac{(1+i)^{\frac{1}{s_b}} - (1+i)}{\frac{1}{(1+i)^{s_b}} \times i} + w_d \times r_d + \frac{w_p \times r_p}{t} + w_c, \quad (2)$$

gdzie:

w_m – waga dla wydatków na maszyny i urządzenia,

w_b – waga dla wydatków na budynki,

w_c – waga dla wydatków bieżących,

w_d – waga dla wydatków objętych ulgą od dochodu,

w_p – waga dla wydatków objętych ulgą od podatku,

s_m – stawka amortyzacji dla maszyn,

s_b – stawka amortyzacji dla budynków,

r_d – stopa ulgi odliczanej od dochodu,

r_p – stopa ulgi odliczanej od podatku,

i – stopa dyskontowa,

t – stopa podatku dochodowego.

Efektywność rozwiązań podatkowych stymulujących działalność badawczo-rozwojową jest dokonywana przez porównanie wartości indeksu B z jednością. W wyniku tego porównania możliwe są następujące warianty:

- I. Wartość indeksu $B < 1$: państwo za pośrednictwem systemu podatkowego subsyduje działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw, umożliwiając im zmniejszenie zobowiązania z tytułu podatku dochodowego o kwotę wyższą niż wartość faktycznie poniesionych nakładów z tego tytułu. W tej sytuacji inwestycja w działalność badawczo-rozwojową będzie rentowna, nawet gdy wpływy z tego tytułu będą niższe niż wielkość poniesionych nakładów. Oznacza to, że rozwiązania podatkowe mają pozytywny wpływ na działalność badawczo-rozwojową. Tego typu przepisy podatkowe zostały wprowadzone między innymi w Czechach i na Węgrzech.
- II. Wartość indeksu $B > 1$: przepisy podatkowe uniemożliwiają przedsiębiorstwom pomniejszenie zobowiązania z tytułu podatku dochodowego o całkowitą wartość poniesionych nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Warunkiem rentowności działalności badawczo-rozwojowej jest występowanie równości między wartością wpływów brutto a wartością nakładów związanych. Oznacza to, że opodatkowanie negatywnie wpływa na inwestycje w działalność badawczo-rozwojową. Taki system został wprowadzony w Niemczech.
- III. Wartość indeksu $B = 1$: brak jest bodźców podatkowych stymulujących aktywność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw (Adamczyk, 2010).

Tabela 2

Indeks B dla małych i średnich przedsiębiorstw w wybranych państwach UE

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Czechy	0,729	0,729	0,729	0,814	0,817	0,822	0,831	0,772
Hiszpania	0,639	0,667	0,673	0,684	0,695	0,796	0,629	0,632
Węgry	0,787	0,787	0,787	0,787	0,691	0,595	0,673	0,724
Niemcy	1,030	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021
Polska	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009

Źródło: OECD Science, Technology and Industry Outlook.

Tabela 3

Indeks B dla dużych przedsiębiorstw w wybranych krajach UE

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Czechy	0,729	0,729	0,729	0,729	0,743	0,751	0,813	0,771
Hiszpania	0,601	0,644	0,651	0,694	0,687	0,647	0,629	0,632
Węgry	0,787	0,787	0,787	0,787	0,691	0,595	0,673	0,724
Niemcy	1,030	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021
Polska	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009

Źródło: OECD Science, Technology and Industry Outlook.

Należy wskazać, iż metodologia liczenia indeksu B nie uwzględnia bodźców podatkowych, które nie wchodzą w zakres opodatkowania podatkiem dochodowym, na przykład podatku od towarów i usług (VAT), podatków od nieruchomości, a także dotacji i subwencji.

Wskaźnikiem umożliwiającym ocenę innowacyjności danej gospodarki, a tym samym określającym w sposób pośredni efektywność systemu wsparcia przedsiębiorstw w tym zakresie jest udział zatrudnionych w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki do ogółu zatrudnionych w gospodarce. Zastosowanie tego wskaźnika pozwala na określenie roli przemysłu opartego na działalności innowacyjnej, kreatywności oraz wynalazkach w gospodarce. Im wyższy jest odsetek zatrudnionych w sektorze wysokiej techniki, tym większa jest jego rola w gospodarce narodowej, a w konsekwencji również innowacyjność. Wraz ze spadkiem odsetka osób zatrudnionych w usługach opartych na wiedzy i przemyśle średniowysokiej oraz wysokiej techniki, następuje spadek innowacyjności gospodarki. Wskaźnik ten pozwala też na określenie zasadności uwzględnienia w systemie wsparcia działalności badawczo-rozwojowej zmiennej dotyczącej kosztów pracy, to jest kosztów wynagrodzeń pracowników prowadzących badania naukowe i prace rozwojowe oraz kosztów związanych z wynagrodzeniem, na przykład kosztów ubezpieczeń społecznych czy innych świadczeń pracowniczych (Staśkiewicz, 2010).

Tabela 4

Udział zatrudnienia w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w zatrudnieniu ogółem w wybranych krajach UE w latach 2008–2015 (%)

Kraj/rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Czechy	10,2	9,5	9,5	9,9	10,6	10,5	11,2	11,2
Hiszpania	4,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0
Węgry	8,6	7,8	8,2	8,7	8,4	8,5	8,9	9,1
Niemcy	9,9	9,9	9,7	9,8	9,7	9,6	9,7	9,9
Polska	5,4	4,8	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3

Źródło: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> (25.01.2017).

Tabela 5

Udział zatrudnienia w sektorze usług opartych na wiedzy w zatrudnieniu ogółem w wybranych krajach UE w latach 2008–2015 (%)

Kraj/rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Czechy	29,7	30,8	31,8	31,6	32	32,6	32,6	32,0
Hiszpania	30,9	33,4	34,9	35,6	36,1	35,9	36,2	35,9
Węgry	33,2	34,4	35,1	34,5	35,1	36,1	35,7	35,9
Niemcy	38,7	39,5	40,2	40,3	40,5	39,6	39,7	40,0
Polska	38,3	29,5	30,1	30,0	30,6	31,2	31,4	31,2

Źródło: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> (25.01.2017).

Jako pośredni miernik określający efektywność wsparcia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw może być wykorzystana liczba patentów w przeliczeniu na milion mieszkańców.

Tabela 6

Liczba patentów w przeliczeniu na milion mieszkańców w wybranych krajach UE w latach 2008–2013

Kraj/rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Czechy	2,424	1,467	1,496	2,516	1,746	1,633
Hiszpania	5,649	6,070	5,914	6,186	6,211	4,024
Węgry	4,552	3,768	4,953	6,514	5,331	2,684
Niemcy	39,247	37,605	37,364	36,854	35,366	19,401
Polska	0,857	1,098	1,693	1,574	1,568	1,900

Źródło: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do#> (25.01.2017).

Uwagi końcowe

Poziom innowacyjności przedsiębiorstw stanowi o sile napędowej gospodarki oraz jej odporności na wahania związane z cyklem koniunkturalnym. Innowacyjność należy rozumieć jako proces poszukiwania nowych koncepcji zarządzania, wykorzystania czynników produkcji, a także nowych czynników produkcji w sposób przyczyniający się do rozwoju gospodarczego. W gospodarkach postmodernistycznych innowacyjność stanowi źródło przewagi konkurencyjnej przez zwiększanie efektywności wykorzystania czynników produkcji oraz systemów zarządzania. Innowacyjność jako proces składa się z następujących etapów: prac badawczo-rozwojowych, wdrożenia, komercjalizacji. Podstawowym etapem procesu innowacyjności są zatem prace badawczo-rozwojowe.

Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych wymaga ponoszenia przez przedsiębiorstwo długoterminowych nakładów związanych z zakupem odpowiedniej infrastruktury badawczej, kosztów związanych z budową zespołów badawczych, kosztów związanych z projektowaniem i testowaniem. Specyfika nakładów na prace badawczo-rozwojowe wymusza akceptację przez przedsiębiorstwo sytuacji niepewności związanej z uzyskanymi wynikami oraz możliwościami ich zastosowania w prowadzonej działalności gospodarczej. Tym samym prowadzone przez przedsiębiorstwa działania w tym zakresie powinny być wspierane przez instrumenty finansowe i niefinansowe. Interwencjonizm związany ze wsparciem tego procesu wynika także z publicznego charakteru uzyskiwanych z niego korzyści, to jest wzrostu produktywności gospodarki, efektywnego wykorzystania czynników produkcji, wzrostu efektywności wykorzystania zasobów kapitałowych, zwiększenia jakości zasobu ludzkiego. Instrumenty wsparcia sektora prywatnego przez sektor publiczny dedykowane zwiększeniu skłonności przedsiębiorstw do podejmowania prac badawczo-rozwojowych

powinny uwzględniać takie czynniki, jak: krajowy potencjał naukowy, skłonność przedsiębiorstw do podejmowania działań związanych z innowacyjnością, skłonność i możliwości współpracy nauki i biznesu. Ponadto dobór instrumentów wsparcia powinien uwzględniać fazę procesu innowacji.

Przy użyciu zobiektywizowanych miar innowacyjności gospodarek w artykule wskazano, że efektywnymi instrumentami realizacji polityki innowacyjnej państwa są instrumenty finansowe, zarówno dotacje, jak i instrumenty podatkowe. Przeprowadzone rozważania wskazują na zasadność interwencji państwa w tym zakresie z wykorzystaniem tych instrumentów finansowych jako narzędzi interwencji w ten obszar działalności gospodarczej. Należy wskazać, że w państwach członkowskich Unii Europejskiej, w których zastosowano finansowe instrumenty wsparcia działalności badawczo-rozwojowej, wartość porównywanych wskaźników była wyższa niż w państwach, w których nie występowały takie instrumenty. Jednocześnie należy wskazać, że złożoność procesu innowacji uniemożliwia jednoznaczny pomiar istotności czynników mających wpływ na jego przebieg.

Literatura

- Adameczyk, A. (2010). Propozycje zmian bodźców podatkowych wspierających działalność badawczo-rozwojową polskich przedsiębiorstw. *Gospodarka Narodowa*, 11–12, 41–60.
- Business Enterprise R&D Expenditure (BERD) by Economic Activity 2008–2015.
- Deloitte (2014). *Przegląd zachęty na działalność B+R na świecie w 2014 r.* Warszawa.
- European Innovation Scoreboard 2008–2016.
- Godin, B. (2004). Obsession for Competitiveness and Its Impact on Statistics: the Construction of High Technology Indicators. *Research Policy*, 33, 1217–1229.
- Hall, B., Lerner, J. (2009). The Financing of R&D and Innovation. *National Bureau of Economic Research*, 15325, 609–639.
- Kryskova, L. (2017). *Bezzwrotne i zwrotne instrumenty pomocy publicznej Unii Europejskiej dla przedsiębiorców*. Pobrane z: <http://www.pte.pl/kongres> (20.10.2017).
- Limański, A. (2011). Rola innowacyjności w budowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa w gospodarce opartej na wiedzy. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 23, 135–147.
- Lorek, P. (2015). Wskaźniki poziomu innowacyjności dla krajów Unii Europejskiej. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 212, 91–97.
- Meyer, A., Brooks, G., Goes, J. (1990). Environmental Jolts and Industry Revolution: Organizational Responses to Discontinuous Change. *Strategic Management Journal*, 11, 93–110.
- OECD Science, Technology and Industry Outlook. 8.12.2016.
- Pomykański, A. (2001). *Innowacje*. Łódź: Wyd. Politechniki Łódzkiej.
- Real decreto legislativo 4/2004 (ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych), Hiszpania, BOE-A-2004-4456.
- Romanowska, E. (2014). Ewolucja polityki innowacyjnej Unii Europejskiej. Strategia oraz instrumentarium wsparcia innowacyjności w kontekście integracji z UE. *Przedsiębiorstwo we Współczesnej Gospodarce – Teoria i Praktyka*, 2, 5–27.
- Romer, P. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), 3–22.
- Szymańska, A. (2012). Wpływ innowacyjności na konkurencyjność przedsiębiorstw. W: A. Stabryła, T. Markus (red.), *Strategie rozwoju organizacji* (s. 183–197). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Staśkiewicz, J. (2010). Pozycja innowacyjna wybranych krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2008. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 18, 159–176.

- Subroto, R. (2004). *Defining and Measuring Innovation Generation in IMP Databases*. 20th IMP-conference, Copenhagen. Pobrane z: www.impgroup.org/uploads/papers/4579.pdf (29.11.2012).
- Ustawa z 26.07.1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych. Dz.U. nr 80, poz. 350.
- Ustawa z 15.02.1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych. Dz.U. nr 21, poz. 86.
- Ustawa z 2.07.2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. Dz.U. 2015, poz. 584.
- Ustawa z 25.07.2005 r. o niektórych formach wspierania działalności. Dz.U. nr 179, poz. 1484.
- Ustawa z 30.05.2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej. Dz.U. nr 116, poz. 730.
- Ustawa z 25.09.2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wspieraniem innowacyjności. Dz.U. poz. 1767.
- Ustawa z 4.11.2016 r. o zmianie niektórych ustaw określających warunki prowadzenia działalności innowacyjnej. Dz.U. poz. 1933.
- Warda, J., Measuring the Value of R&D Tax Provisions. *A Primer on the B-index Model for Analysis and Comparisons*. Prepared for The OMC Working Group on “Design and evaluation of fiscal measures to promote business research, development and innovation”, Brussels 28.06.2005.
- Żebrowski, M., Waćkowski, K. (2011). *Strategiczne zarządzanie innowacjami. Strategie małych i średnich przedsiębiorstw IT*. Warszawa: Difin.

FINANCIAL INSTRUMENTS STIMULATE THE ACTIVITY OF THE RESEARCH – AND DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

Abstract: *Purpose* – the ability to search and use of factors of production and the creation of efficient structures for the management of organization are the competitive advantage of enterprises in the knowledge economy. One of the factors of innovation These activities is, which are the primary stage of research-development. Conducting research – therefore development is a key element in creating a knowledge-based economy. Taking into account the above correlation, indicate the legitimacy of public sector intervention in this regard. The aim of the article is to point out that the financial instruments are an effective tool for policy innovation policy, with Particular emphasis on the function of the stimulatory tax.

Methodology – studying literature, comparative analysis of financial instruments in selected member states, the interpretation of legal provisions, a description of measures the effectiveness of the financial instruments of support. *Findings* – based measures of innovation economies Indicated the legitimacy of the use of financial instruments as a tool for public sector intervention in the private sector and concluded that the financial instruments to increase the tendency of companies to undertake the work research-development.

Originality – not only was discussing state intervention in the economy shown to be appropriate, but also the stimulus function of income tax was specified as an effective instrument for supporting innovation because of the direct nature of income taxes.

Keywords: innovation, research-development, tax system, functions of taxes, tax breaks

Cytowanie

Szymański, W. (2017). Finansowe instrumenty stymulowania aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 6 (90), s. 103–123. DOI: 10.18276/fifu.2017.90-08.