

Sugerowane cytowanie:

Dziembała, M., Czyżewska-Misztal, D. (2016). Wspieranie współpracy nauki i biznesu w polskich regionach na przykładzie województwa śląskiego i wielkopolskiego. *International Entrepreneurship Review* (previously published as *Przedsiębiorczość Międzynarodowa*), 2(1), 165-185.

Wspieranie współpracy nauki i biznesu w polskich regionach na przykładzie województwa śląskiego i wielkopolskiego

Małgorzata Dziembała

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii, Katedra Międzynarodowych Stosunków Ekonomicznych
ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice
e-mail: malgorzata.dziembała@ue.katowice.pl

Dorota Czyżewska-Misztal

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Wydział Gospodarki Międzynarodowej, Katedra Europeistyki
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
e-mail: dorota.czyzewska-misztal@ue.poznan.pl

Streszczenie:

Potencjał innowacyjny krajów i regionów jest determinowany przez wiele czynników, m.in. poprzez zdolność do opracowywania innowacyjnych rozwiązań i do ich efektywnej komercjalizacji. Proces kreowania i komercjalizacji wiedzy i technologii dokonuje się nie tylko w sferze nauki, lecz także w przedsiębiorstwach. Jednakże ważna jest efektywna współpraca tych dwóch sfer w celu wykorzystania ich istniejącego potencjału, prowadzenia wspólnych badań i osiągania wielu innych korzyści. Istotną rolę w kreowaniu powiązań pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami pełnią instytucje otoczenia biznesu. Wdrażane są programy wspierające tego rodzaju współpracę, umożliwiające ograniczenie istniejących jej barier. Celem artykułu jest identyfikacja istniejących barier współpracy sfery nauki ze sferą przedsiębiorstw oraz instrumentów jej wspierania w polskich regionach na przykładzie województwa śląskiego i wielkopolskiego. W artykule dokonano charakterystyki współpracy realizowanej przez przedsiębiorstwa, w tym w szczególności z sektorem nauki w Polsce. Następnie wskazano instrumenty promujące tę współpracę w województwach: wielkopolskim i śląskim realizowane w latach 2014-2020. Zastosowane metody badawcze to: analiza opisowa, statystyka opisowa, analiza dokumentów strategicznych. Wnioski z przeprowadzonych badań dotyczą rekomendacji w zakresie przezwycięzania istniejących barier współpracy między sektorem nauki i biznesu we wskazanych województwach.

Słowa kluczowe: współpraca nauka-biznes; województwo śląskie; województwo wielkopolskie; region; innowacja

Klasyfikacja JEL: O32, O38, L53

1. WPROWADZENIE

Współcześnie podkreśla się, że innowacje stanowią podstawę tworzenia nowych przedsiębiorstw, nowych miejsc pracy, a także wzrostu gospodarczego i rozwoju. Innowacje (obejmujące tworzenie i dyfuzję nowych produktów, procesów czy metod) umożliwiają sprostanie naglącym wyzwaniom społeczno-gospodarczym, takim jak przemiany demograficzne, ograniczoność zasobów naturalnych, zmiany klimatyczne, osłabienie koniunktury. Innowacyjne gospodarki są bardziej wydajne i łatwiej dostosowują się do zmian otoczenia społeczno-gospodarczego. Wzmocnienie potencjału innowacyjnego gospodarek na poziomie regionalnym i krajowym stanowi zatem podstawowe wyzwanie celem zwiększenia dobrobytu i jakości życia obywateli, a także jako narzędzie wyjścia europejskich gospodarek z recesji gospodarczej (OECD, 2015).

Potencjał innowacyjny gospodarek jest determinowany różnymi czynnikami, wśród których należy wskazać zdolność do opracowywania innowacyjnych rozwiązań i do ich efektywnej komercjalizacji, podkreśloną zwłaszcza w koncepcji narodowego systemu innowacji (Weresa, 2012). Droga od innowacyjnego rozwiązania naukowego wypracowanego na uczelni do jego wykorzystania w praktyce gospodarczej jest długa i obciążona ryzykiem, stąd wymaga współpracy środowiska naukowego i biznesu.

W artykule przyjmuje się, że współpraca nauka-biznes definiowana jest jako różnego typu interakcje (bezpośrednie i pośrednie, formalne i nieformalne) zachodzące między sektorem przedsiębiorstw a sektorem naukowo-badawczym przynoszące obopólne korzyści. Współpraca ta jest zatem rozumiana szeroko, przejawiając się różnorodnymi formami interakcji. Poprzez sektor nauki rozumie się instytucje i osoby zajmujące się działaniami na rzecz zwiększenia zasobów wiedzy, a także znalezienia jej nowych zastosowań. Sektor nauki obejmuje zatem szkoły wyższe, jednostki badawczo-rozwojowe, jednostki PAN.

Jak podkreśla Dominik (2013), relacje obu środowisk powinna cechować wzajemność, poszanowanie autonomii, zrozumienie funkcji i uwarunkowań prowadzenia działalności, podczas gdy w praktyce są one dalekie od ideału. Doświadczenia wielu krajów pokazują, iż ten typ relacji jest trudny do zorganizowania, gdyż w praktyce oznacza często kooperację przedstawicieli pochodzących z dwóch innych środowisk, cechujących się odrębnymi motywacjami, celami, metodami i horyzontami działania. Współpraca nauka-biznes napotyka więc nierzadko na różnego typu bariery, które nie są łatwe do usunięcia. Zagadnienie współpracy sektora nauki i biznesu wydaje się istotne zwłaszcza w Polsce, która pod względem poziomu innowacyjności gospodarki pozostaje w tyle za innymi gospodarkami UE, zajmując 24. miejsce w Europejskiej tablicy wyników innowacyjności 2015 (Komisja Europejska, 2015).

Celem artykułu jest dokonanie diagnozy współpracy sfery nauki ze sferą przedsiębiorstw, identyfikacja barier tej współpracy oraz instrumentów jej wspie-

rania w polskich regionach na przykładzie województwa śląskiego i wielkopolskiego. Województwa te charakteryzuje bardzo wysoki potencjał gospodarczy, bowiem ich udział w tworzeniu PKB w 2013 r. stanowił odpowiednio 12,4% i 9,6%, jedynie wyższy udział w tworzeniu PKB posiadało województwo mazowieckie (22,1%) (GUS, 2015c, s. 88). Jednakże znaczący potencjał gospodarczy tych regionów nie przesądza o ich wysokim poziomie innowacyjności względnie braku. Udział bowiem nakładów wewnętrznych na B+R w relacji do PKB (w procentach) w tych regionach kształtował się poniżej średniej dla Polski (0,87%) stanowiąc dla województwa śląskiego 0,62%, a wielkopolskiego 0,62% w 2013 r. (GUS, 2015c, s. 53). Także udział środków sektora przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R w tych regionach był relatywnie niski (poniżej średniej dla Polski wg danych za 2014 r.) (GUS, 2015b, s. 75). Według Regionalnej tablicy wyników innowacyjności 2014 województwo śląskie zostało zaklasyfikowane jako „umiarkowane” pod względem działalności innowacyjnej, a wielkopolskie określono mianem „skromnego” na tle europejskich regionów objętych analizą (European Commission, 2014, s. 49). Pojawia się zatem pytanie dotyczące przyczyn osiągnięcia tak zróżnicowanych wyników przez te województwa. Wśród zastosowanych metod badawczych należy wskazać: analizę opisową, statystykę opisową oraz analizę dokumentów strategicznych.

W artykule podjęto próbę weryfikacji hipotezy zakładającej, że niedostateczny poziom współpracy przedsiębiorstw z sektorem nauki ma wpływ na efekty prowadzonej działalności innowacyjnej, a w rezultacie i na potencjał innowacyjny analizowanych województw. Istotnym staje się zatem wdrażanie odpowiednich narzędzi ułatwiających współpracę przedsiębiorstw z sektorem nauki w tych regionach.

2. NARZĘDZIA WSPÓŁPRACY NAUKA-BIZNES: UJĘCIE TEORETYCZNE

W literaturze przedmiotu występują różne typologie narzędzi współpracy nauki i biznesu, od form związanych z nieodpłatnym transferem wiedzy po formy dotyczące komercjalizacji wyników badań naukowych i rozwiązań innowacyjnych. Badania dotyczące interakcji między sektorem nauki i biznesu koncentrują się w znacznej mierze na transferze własności intelektualnej, a więc podejmują kwestie pozyskiwania patentów, licencji czy procedurę komercjalizacji wiedzy, podczas gdy zgodnie z opracowaniami opublikowanymi w ostatnich latach charakter powiązań obu omawianych sfer jest dużo bardziej zróżnicowany (Perkmann & Walsh, 2007; Perkmann et al., 2013). W literaturze przedmiotu wskazano liczne kanały czy narzędzia, przy wykorzystaniu których wiedza, informacje i inne zasoby niematerialne są transferowane między sektorem nauki i biznesu.

Weresa (2007), powołując się na Science, Technology and Industry Outlook 2000 i biorąc pod uwagę stopień formalizacji relacji, wyróżniła dwa podstawowe typy powiązań między środowiskiem naukowym a biznesem:

1. powiązania formalne, do których zostały zaliczone: wspólne laboratoria ośrodków naukowych i przedsiębiorstw; usługi konsultingowe; firmy odpryskowe zakładane przez pracowników naukowych; kontrakty na badania naukowe; transakcje handlowe w zakresie praw własności intelektualnej; współpraca w zakresie kształcenia (praktyki, szkolenia); czasowy przepływ pracowników naukowych do przemysłu.
2. powiązania nieformalne, do których należą: wspólne publikacje naukowców z przedsiębiorcami; targi, konferencje, seminaria; studiowanie literatury fachowej; kontakty w ramach profesjonalnych stowarzyszeń; przepływ absolwentów uczelni wyższych do sektora przedsiębiorstw.

Należy przy tym zaznaczyć, że w literaturze podkreśla się, że znaczna część powiązań między obu sektorami ma charakter nieformalny, stąd utrudnione jest uzyskanie wiarygodnych danych na temat skali i intensywności tychże powiązań (Weresa, 2007; Olechnicka, 2012). Powiązań nieformalnych nie należy jednak deprecjonować, gdyż nierzadko są one pierwszym krokiem ku rozpoczęciu formalnej współpracy między obu sektorami. Poza tym, zaznacza się, że we współpracy pomiędzy nauką a biznesem najbardziej istotne są bezpośrednie kontakty ludzi, a transfer wiedzy i wymianę informacji towarzyszących tym interakcjom trudno jest wymiennie określić.

Inną typologię powiązań sektora nauki i przedsiębiorstw, zwanych typami interakcji wiedzy, zaproponowała Schartinger et al. (2002), opisując je przy zastosowaniu trzech kryteriów: formalizacji interakcji, transferu wiedzy ukrytej oraz kontaktów personalnych w ramach realizowanych powiązań (por. tabela 1). Poszczególne typy interakcji wiedzy zostały zatem opisane pod kątem tego, czy dane kryterium występuje (znak „+” w tabeli), czy występuje na zróżnicowanym poziomie (znak „+/-”, w tabeli), czy nie występuje (znak „-”, w tabeli).

Powiązania nauka-biznes mogą przybierać zatem zróżnicowaną formę, a wybór konkretnego instrumentu współpracy obu sektorów jest często wypadkową uwarunkowań, w jakich funkcjonują podmioty. Przedsiębiorstwa o regionalnym i krajowym zasięgu działalności w dużej mierze nawiązują kontakty dwustronne z uczelniami wyższymi, bez włączania w tę współpracę podmiotów trzecich. Firmy z kapitałem zagranicznym są z kolei bardziej skłonne do budowania złożonych i wielostronnych relacji współpracy (Olechnicka, 2012).

Reasumując, istotne jest zwrócenie uwagi na różnorodność form współpracy sektora nauki i biznesu przejawiającą się różnym poziomem formalizacji wzajemnych relacji, a także różnym poziomem transferu wiedzy ukrytej oraz kontaktów personalnych między podmiotami. Należy także podkreślić istotną rolę relacji nieformalnych w ramach interakcji podejmowanych przez przedstawicieli obu sektorów.

Tabela 1. Typy interakcji wiedzy między uniwersytetami a przedsiębiorstwami

Typy interakcji wiedzy	Formalizacja interakcji	Transfer wiedzy ukrytej	Kontakt personalny
Zatrudnienie absolwentów przez firmy	+/-	+	-
Konferencje z udziałem firm i naukowców	-	+/-	+
Tworzenie firm przez pracowników naukowych	+	+	+/-
Wspólne publikacje	-	+	+
Nieformalne spotkania	-	+	+
Wspólne promotorstwo prac mgr i doktorskich	+/-	+/-	+/-
Szkolenie pracowników firm	+/-	+/-	+
Mobilność naukowców między uczelnią wyższą a przedsiębiorstwem	+	+	+
Urlop szabatowy dla pracowników naukowych	+	+	+
Wspólne programy badawcze	+	+	+
Wykłady na uczelni prowadzone przez biznes	+	+/-	+
Badania kontraktowe i konsulting	+	+/-	+
Wykorzystanie infrastruktury uniwersyteckiej przez firmy	+	-	-
Licencjonowanie patentów uczelni przez firmy	+	-	-
Zakup prototypów rozwijanych na uczelni	+	-	-
Czytanie publikacji naukowych, patentów itd.	-	-	-

+/-: zróżnicowany poziom formalnego porozumienia, transferu wiedzy ukrytej i kontaktów personalnych; +: interakcja najczęściej obejmuje formalne porozumienie, transfer wiedzy ukrytej oraz kontakty personalne; -: interakcja najczęściej obejmuje brak formalnego porozumienia, transferu wiedzy ukrytej oraz kontaktów personalnych.

Źródło: Schartinger et al. (2002, s. 305).

3. WSPÓŁPRACA NAUKA-BIZNES W WOJEWÓDZTWACH ŚLĄSKIM I WIELKOPOLSKIM

Polska jako gospodarka doganiająca poziom państw Europy Zachodniej cechuje się niższym poziomem innowacyjności niż gospodarki wysoko rozwinięte. Jedną z teorii wyjaśniających ten stan rzeczy jest teoria luki technologicznej związana z różnicą poziomów potencjałów technologicznych w poszczególnych gospodarkach narodowych. Kraje doganiające mają do wyboru albo kopiowanie wiedzy technicznej od krajów lepiej rozwiniętych, albo tworzenie własnych rozwiązań technologicznych. Relatywnie niższy koszt kopiowania sprawia, że kraje doganiające mogą osiągać wyższe stopy wzrostu gospodarczego niż liderzy i tym samym nadrabiać dystans rozwojowy. W miarę, jak liczba możliwych do skopiowania rozwiązań ulega zmniejszeniu, koszty imitacji wzrastają i stopa wzrostu w kraju doganiającym maleje. W takiej sytuacji kraje doganiające mają coraz większą motywację do podejmowania własnych badań, aby z czasem osiągnąć produktywność lidera. Wybór imitacji przez przedsiębiorcę w kraju doganiającym wynika zatem w głównej mierze z dążenia do minimalizacji kosztów, a nie z braku świadomości co do korzyści innowacji (Geodecki, 2014, s. 43; Gomułka, 2009, s. 24-25). Na etapie imitowania rozwiązań technologicznych importowanych z krajów wyżej rozwiniętych konieczna jest także własna zdolność absorpcyjna dla przyswojenia rozwiązań do gospodarki. Okres transformacji ustrojowej w Polsce to właśnie czas

przyspieszonej absorpcji technologii z zagranicy i przesunięcia jej pozycji w rankingu międzynarodowym względem granicy technologicznej. Należy przy tym nadmienić, że to niezdolność absorpcji nowoczesnych technik produkcji generowanych przez najnowszą fazę rewolucji technologicznej stanowiła przyczynę ekonomicznej zapaści gospodarek centralnie planowanych. Ponadto, otwarcie gospodarek centralnie planowanych nastąpiło w czasie transformacji gospodarki światowej w kierunku gospodarki opartej na wiedzy, co nadaje czynnikom technologicznym podwójnego znaczenia (Kubiela, 2009, s. 167-168). Okres transformacji ustrojowej w Polsce wiąże się także ze znacznym uzależnieniem od bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) i kapitału zagranicznego (Nölke & Vliegthart, 2009, s. 680). Należy mieć na uwadze teorię luki technologicznej i zdolności absorpcyjnej gospodarki, aby móc zrozumieć stosunkowo niską (w porównaniu do gospodarek państw Europy Zachodniej) skłonność polskich przedsiębiorstw do podejmowania współpracy z sektorem nauki.

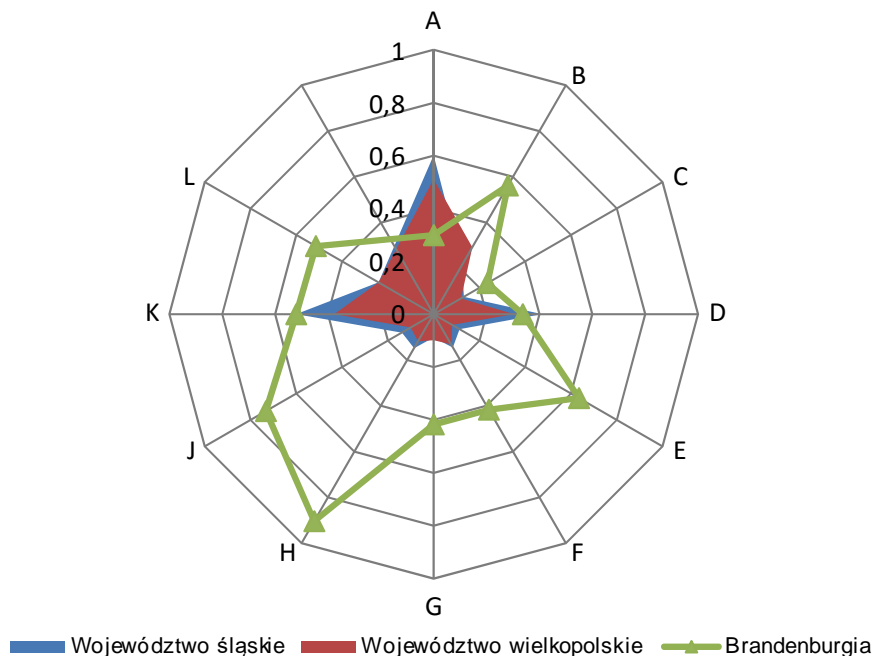
Poziom innowacyjności Polski na tle innych krajów UE jest wciąż niski. Kraj ten został oceniony, według Europejskiej tablicy wyników innowacyjności 2015, jako umiarkowany innowator z wynikami kształtującymi się poniżej średniej dla UE i znalazł się wśród takich krajów, jak: Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Grecja, Węgry, Włochy, Litwa, Malta, Portugalia, Słowacja i Hiszpania (European Commission, 2015, s. 4-5). Jedną z przyczyn takiego stanu jest niski poziom istniejących powiązań i przedsiębiorczości (European Commission, 2015, s. 65). Oznacza to również, iż w celu zmniejszenia luki w zakresie innowacyjności należy zwrócić uwagę nie tylko na zwiększanie nakładów finansowych ponoszonych na ten obszar, lecz także na intensyfikację działań w celu wzmocnienia innowacyjności firm i współpracy na linii nauka-biznes. W Polsce nakłady na B+R stale się zwiększają, chociaż ich poziom jest wciąż niedostateczny na tle krajów UE. W 2014 r. intensywność całkowitych nakładów ponoszonych na działalność B+R w relacji do PKB w Polsce wyniosła 0,94%, a średnioroczne tempo wzrostu nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe w Polsce w latach 2010-2014 było stosunkowo wysokie 10,3% (GUS, 2015b, s. 55, 58). Według badania z 2006 r. zaledwie 57% ośrodków naukowych, które posiadają potencjał w zakresie komercjalizacji realizuje współpracę z sektorem przedsiębiorstw, podczas gdy w innych krajach taką współpracę podejmuje 75-80% ośrodków (Fundacja Aurea Mediocritas, 2008, s. 22).

Należy dodać, iż ważną rolę odgrywa współpraca przedsiębiorstw z podmiotami z innych krajów. Obecnie, przedsiębiorstwa, w szczególności małe i średnie, w coraz większym stopniu włączane są w sieci powiązań z firmami z innych krajów, w ramach łańcuchów wartości z uwagi na rozproszenie poszczególnych etapów działalności produkcyjnej i jej realizację przez wiele różnych, niezależnych dostawców w poszczególnych krajach. W ten sposób kraje uczestniczą w tzw. specjalizacji wertykalnej realizowanej w obrębie łańcucha wartości. Gospodarki zyskują dostęp nie tylko do kapitału, lecz i wiedzy oraz technologii, co również sprzyja ich rozwojowi. Pozycja danego kraju w globalnym łańcuchu wartości od-

działuje na korzyści, jakie odnosi. Podkreślić należy, iż bardzo dużą wartość dodaną kreują B+R i usługi (OECD, 2013, s. 9-10, 14-30). W ramach łańcucha wartości przedsiębiorstwa podejmują działania na rzecz poprawy w nim swojej pozycji. W związku z tym przedsiębiorstwa konkurują o realizację działań przynoszących największą wartość dodaną w ramach tego łańcucha. Takimi działaniami są te wykorzystujące znacząco kapitał ludzki i kapitał oparty na wiedzy, obejmujący aktywa niematerialne w sektorze przedsiębiorstw (OECD, 2013, s. 210-230). Małe i średnie przedsiębiorstwa w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, w tym Polski, włączane są w łańcuchy wartości dużych korporacji. Jednakże z uwagi na charakter realizowanych przez korporacje inwestycji w tym regionie („platformy montażowe” dla produktów standardowych), dokonują one prace B+R w dużej mierze poza krajami Europy Środkowej i Wschodniej. Jeśli natomiast wiedza jest przekazywana, to podlega ścisłej kontroli przez jednostkę macierzystą korporacji. Innowacje powstające w krajach Europy Środkowej i Wschodniej mają w dużej mierze charakter imitacyjny, a jeśli są realizowane to posiadają ograniczony zakres i przez małe firmy wdrażające działania na rzecz korporacji transnarodowych (Nölke & Vliegenthart, 2009, s. 687-691). W związku z tym także relatywnie niska pozycja polskich przedsiębiorstw w globalnym łańcuchu wartości może wyjaśniać ich niską skłonność do realizacji działalności innowacyjnej i do podejmowania współpracy.

Polskie regiony, w tym regiony będące przedmiotem analizy, charakteryzują się niskim potencjałem innowacyjnym. Jak wskazano we wstępie, województwo śląskie i wielkopolskie zostały zaklasyfikowane do różnych grup regionów na podstawie regionalnej tablicy wyników innowacyjności, obejmującej 11 wskaźników opisujących zróżnicowane aspekty tej działalności (European Commission, 2014, s. 8-9). Analizowane województwa charakteryzują niedostateczne nakłady na działalność innowacyjną ponoszone przez sektor przedsiębiorstw, niskie efekty w zakresie działalności innowacyjnej. Także niedostateczny poziom współpracy innowacyjnych MŚP z innymi podmiotami wpływa na relatywnie niską pozycję tych regionów. Na rysunku 1, oprócz wyników obu omawianych województw, przedstawiono także dla porównania wyniki regionu niemieckiego – Brandenburgii, zaklasyfikowanego do regionów liderów, wyróżniających się pod względem działalności innowacyjnej.

Należy równocześnie podkreślić, iż w Polsce występuje wysokie zróżnicowanie w zakresie innowacyjności pomiędzy regionami. O ile województwo śląskie zajmuje wysoką pozycję, biorąc pod uwagę ogólny wskaźnik innowacyjności (zostało ujęte w grupie województw wykazujących wysoki poziom innowacyjności wraz z województwem dolnośląskim), to województwo wielkopolskie zostało ujęte w kolejnej grupie wraz z pomorskim i podkarpackim, których poziom innowacyjności jest niższy. Niemniej jednak osiągnięta pozycja innowacyjna województw jest względnie stała (PARP, 2013, s. 40, 48-49), co zarazem może wskazywać na istniejące bariery innowacyjności (PARP, 2013, s. 58), których przezwyciężenie jest trudne.



Objaśnienia: A – osoby z wykształceniem wyższym w wieku 30-34 lata (w %); B – nakłady na działalność B+R ponoszone przez sektor publiczny w relacji do PKB (w %); C – nakłady na działalność B+R ponoszone przez przedsiębiorstwa w relacji do PKB (w %); D – wydatki innowacyjne inne niż na B+R dla MŚP (jako procent całkowitego obrotu); E – innowacyjne MŚP (jako procent MŚP); F – innowacyjne MŚP współpracujące z innymi podmiotami (jako procent MŚP); G – wnioski patentowe złożone do EPO (na mld PKB); H – odsetek MŚP wprowadzających nowe produkty lub procesy na rynki; J – odsetek MŚP wprowadzających innowacje marketingowe lub organizacyjne; K – zatrudnienie w przemyśle wytwórczym o średnio-wysokim poziomie zaawansowania technologii i usługach opartych na wiedzy (jako procent całkowitej liczby zatrudnionych w przemyśle wytwórczym i w usługach); L – sprzedaż nowych lub znacząco zmodernizowanych produktów dla MŚP (jako procent obrotu wszystkich MŚP).

Rysunek 1. Działalność innowacyjna województwa wielkopolskiego i śląskiego oraz Brandenburgii w świetle poszczególnych komponentów sumarycznego wskaźnika innowacyjności 2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie: European Commission (2014, s. 68).

Na potencjał innowacyjny regionów wpływa aktywność funkcjonujących tam przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej i ponoszonych nakładów na jej finansowanie. Stale rosną nakłady dokonywane przez sektor przedsiębiorstw w relacji do PKB, które wynosiły w 2005 r. 0,18% PKB, w 2013 r. 0,38% PKB, a w 2014 r. 0,44% PKB (Eurostat, 2016), przy czym przepływy środków finansowych z przedsiębiorstw na badania uczelni i instytutów badawczych stanowiły zaledwie 0,03 % PKB (Orłowski, 2013, s. 24).

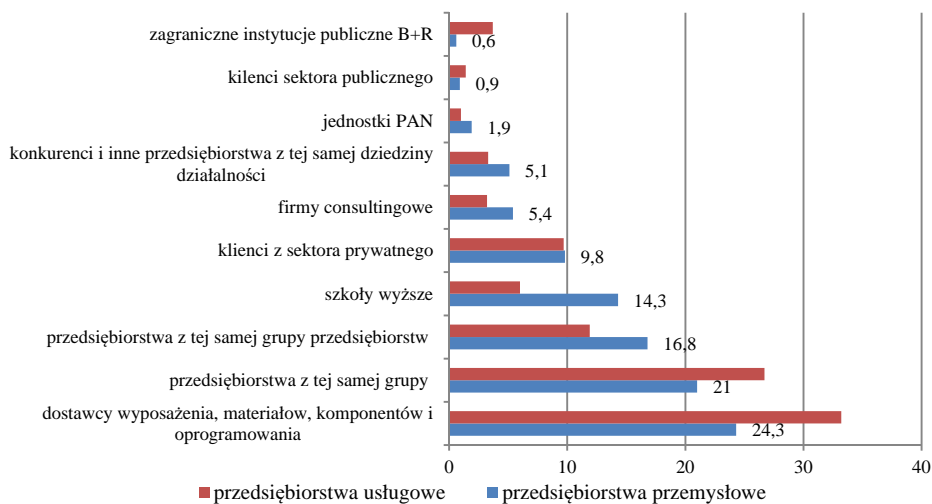
Nakłady na działalność B+R ponoszą przede wszystkim duże przedsiębiorstwa, bowiem, jak wskazuje się, prace nad innowacjami realizowało w ostatnich trzech latach 78% średnich i dużych przedsiębiorstw, koncentrując swoje działania w szczególności na produktach i usługach, natomiast innowacje wprowadziło 71%

tego rodzaju przedsiębiorstw (KPMG, 2014, s. 5, 13-14). Szczegółowe informacje dotyczące działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych względnie usługowych dostarczają wyniki badań GUS. Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie, tj. wprowadzające przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową czy też wdrażające projekt o takim charakterze (GUS, 2015a, s. 31) stanowiły 15,8% badanych przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w latach 2012-2014 (GUS, 2015a, s. 36), przy czym 18,6% przedsiębiorstw przemysłowych było aktywnych innowacyjnie, a usługowych 12,3%. W porównaniu do poprzedniego okresu objętego analizą udział tego rodzaju przedsiębiorstw utrzymuje się na względnie stałym poziomie (odpowiednio 18,4% i 12,8% w latach 2011-2013). Najwyższy udział przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie był w grupie przedsiębiorstw dużych (250 osób i więcej), gdyż 59,8% przedsiębiorstw przemysłowych i 46,1% usługowych było aktywne innowacyjnie, w grupie przedsiębiorstw średnich odsetek ten wynosił odpowiednio 33,4% i 21,9% w latach 2012-2014. Wśród przedsiębiorstw małych (10-49 osób) zaledwie 11,4% przedsiębiorstw przemysłowych i 9,6% usługowych było aktywnych innowacyjnie (GUS, 2015a, s. 31).

Przestrzenny wymiar procesów innowacyjnych w Polsce jest bardzo zróżnicowany. Największy udział przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w latach 2012-2014 posiadało województwo dolnośląskie (23,1%), a następnie śląskie (21,9%). Natomiast województwo wielkopolskie zajęło 15. pozycję (z udziałem 15,6%), tuż przed województwem świętokrzyskim. Pod względem udziału przedsiębiorstw usługowych aktywnych innowacyjnie, województwo śląskie uplasowało się na piątym miejscu (12,9%), a wielkopolskie na miejscu 14 (8,2%) w analizowanym okresie (GUS, 2015a, s. 34). Zatem widać wyraźne zróżnicowanie pomiędzy tymi województwami w zakresie aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw. Niemniej jednak przedsiębiorstwa w tych województwach ponoszą stosunkowo wysokie nakłady na działalność innowacyjną na tle innych polskich regionów (województwo śląskie uplasowało się na 2. miejscu, a województwo wielkopolskie na 5. pod względem nakładów ponoszonych przez przedsiębiorstwa przemysłowe i podobnie w zakresie przedsiębiorstw usługowych) w 2014 r. (GUS, 2015a, s. 78). Należy jednak podkreślić, iż wielkość nominalnych nakładów ponoszonych na działalność innowacyjną przez przedsiębiorstwa nie przesądza o ich innowacyjności. Pojawia się pytanie odnośnie do wyników działalności innowacyjnej w tych województwach, a zatem i efektywności wykorzystania istniejących zasobów. Wskazuje się, iż w przypadku dwóch analizowanych województw mechanizmy wykorzystania potencjału innowacyjnego nie są efektywne (PARP, 2013, s. 49-50). W 2014 r. województwo śląskie zajęło 3. miejsce pod względem zgłoszeń wynalazków zrealizowanych przez podmioty krajowe do Urzędu Patentowego RP (121,9 na 1 mln mieszkańców), a woj. wielkopolskie 9. miejsce (85,3). Natomiast liczba udzielonych patentów w tych regionach wynosiła odpowiednio 81 i 67 (GUS, 2015b, s. 143, 145). Dokonano także zgłoszeń do Europejskiego Urzędu Patentowego i pod względem zgłoszeń na 1 mln mieszkańców (dane za 2011 r.) województwo śląskie zajęło 9. miejsce (6,2), a wielkopolskie 12. miejsce (3,5) (GUS, 2015b, s. 151). Przedsiębiorstwa przemysłowe w tych regionach w bardzo dużym stopniu

korzystały z licencji zagranicznych (województwo wielkopolskie zajęło 3. miejsce, a śląskie 5. miejsce pod względem liczby licencji) w 2014 r. (GUS, 2015b, s. 138). Wydaje się zatem, iż intensyfikacja współpracy z sektorem nauki, przede wszystkim w grupie przedsiębiorstw małych i średnich pozwoliłaby w większym stopniu poprawić efektywność realizowanej działalności innowacyjnej w tych regionach.

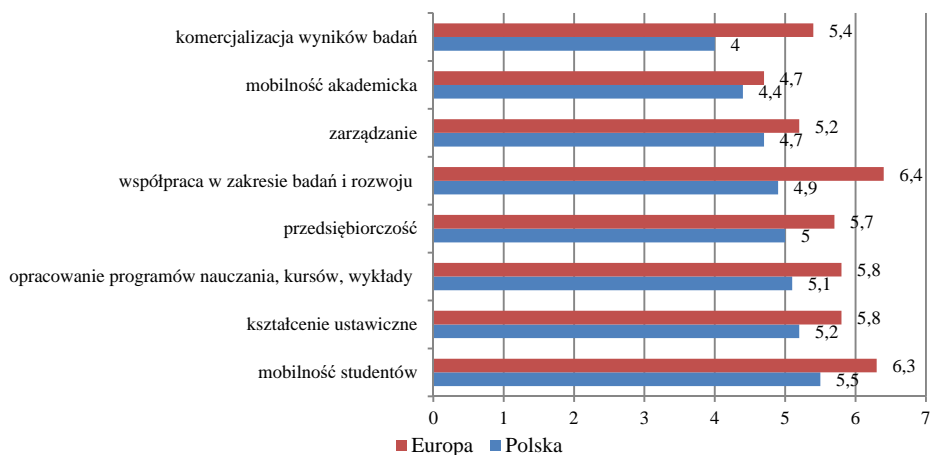
Przedsiębiorstwa, dzięki prowadzonej współpracy w zakresie działalności innowacyjnej, dotyczącej ich aktywnego udziału związanego ze wspólnymi projektami realizowanymi z instytucjami partnerskimi (GUS, 2015a, s. 97) osiągają wiele korzyści. W latach 2012-2014 współpracę podjęło 30,1% przedsiębiorstw przemysłowych i 24,6% usługowych, które były aktywne innowacyjnie w latach 2012-2014 (GUS, 2015a, s. 98). Jednakże im większe przedsiębiorstwa, tym chętniej taka współpraca na rzecz innowacji jest podejmowana. W grupie dużych przedsiębiorstw przemysłowych prowadzenie współpracy deklarowało 52,2%, a małych zaledwie 19,7% w analizowanym okresie, podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw usługowych (GUS, 2015a, s. 97). Udział przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej stanowił w województwie śląskim 33,6% (4. miejsce), a w województwie wielkopolskim 30,7% (8. miejsce) (GUS, 2015a, s. 101). Przedsiębiorstwa współpracowały przede wszystkim z dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania w latach 2012-2014 (por. rysunek 2).



Rysunek 2. Instytucje partnerskie, z którymi współpracę w latach 2012-2014 przedsiębiorstwa w Polsce oceniły jako najbardziej korzystną dla ich działalności innowacyjnej (w %)

Źródło: GUS (2015a, s. 104).

Współpraca sektora przedsiębiorstw z sektorem nauki posiada zróżnicowany zakres. Za niedostateczną należy uznać komercjalizację i współpracę w zakresie B+R w Polsce na tle europejskich wyników (por. rysunek 3).



Rysunek 3. Zakres współpracy sfery szkolnictwa wyższego z przedsiębiorstwami w Polsce i w Europie

(odsetek wskazań udzielonych przez kierownictwo jednostek szkolnictwa wyższego)

Źródło: Davey et al. (2013, s. 7).

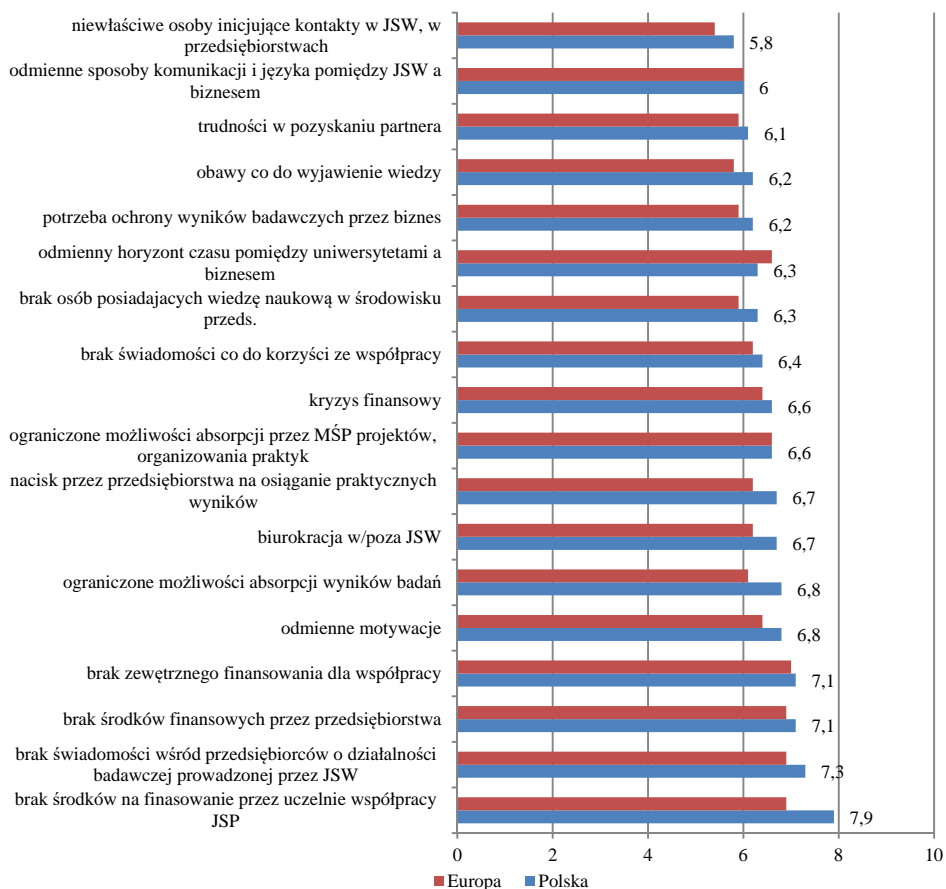
W tradycyjnym modelu procesu innowacyjnego sektor nauki odpowiedzialny jest za opracowanie innowacyjnych rozwiązań, a sektor przedsiębiorstw za ich efektywne wdrożenie. Jednakże modele te podlegały etapowemu rozwojowi. W piątej generacji modeli innowacji, będących tzw. modelami sieciowymi (według klasyfikacji R. Rothwella) procesu innowacji, źródeł innowacji upatruje się we współpracy wielu różnych podmiotów, a wiodący w tym modelu jest proces uczenia się. Kolejne generacje modeli innowacji (model innowacji otwartych, systemowe ujęcie innowacji) nawiązują do modeli sieciowych (Weresa, 2014, s. 32-42).

Jednakże istniejące bariery wzajemnej współpracy pomiędzy sektorem nauki a przedsiębiorstwami wciąż ograniczają proces efektywnego transferu wiedzy i transferu technologii, co powoduje, że przedsiębiorcy są w dużej mierze zainteresowani pozyskiwaniem innowacyjnych rozwiązań z zagranicy, aniżeli ich opracowywaniem i wdrożeniem we współpracy z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi. W Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój 2014-2020 w analizie SWOT dotyczącej B+R+I podkreśla się, iż działalność przedsiębiorstw w Polsce w dużej mierze posiada charakter imitacyjny, a poziom współpracy na linii sektor nauki – sektor przedsiębiorstw uznano za niezadowalający (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014, s. 16). Także w raporcie dotyczącym stanu współpracy jednostek szkolnictwa wyższego i przedsiębiorstw podkreślono „znaczący brak zaangażowania i kulturowego nastawienia do współpracy na linii ośrodki akademickie-biznes w Polsce” (Davey et al., , 2013, s. 1). Jakież zatem bariery ograniczają współpracę na linii nauka-biznes? Jednostki szkolnictwa wyższego i nauczyciele akademicki (JSW) zidentyfikowali trzy grupy barier, takie jak:

- użyteczność rezultatów,

- ograniczenia związane z finansowaniem współpracy jednostek szkolnictwa wyższego z sektorem przedsiębiorstw,
- bariery relacyjne, wśród których można wymienić: brak wiedzy przedsiębiorstw co do działalności badawczej ISW, ograniczone możliwości organizowania praktyk przez MŚP, różne motywacje, brak świadomości korzyści wynikających z takiej współpracy wśród środowisk akademickich, ograniczoną absorpcję wyników badań przez środowisko biznesu, trudności w pozyskaniu partnera itd. (Davey et al., 2013, s. 9).

Niemniej jednak JSW wskazują, iż to finansowanie stanowi główną barierę współpracy środowisk akademickich z przedsiębiorstwami (por. rysunek 4).



Rysunek 4. Główne bariery współpracy jednostek szkolnictwa wyższego z przedsiębiorstwami (jako procent wskazań przez osoby z kadry zarządzającej jednostkami szkolnictwa wyższego)

Źródło: Davey et al. (2013, s. 10).

Inne badania także dostarczają wiedzy na temat kluczowych barier w zakresie współpracy tych dwóch środowisk (Fundacja Aurea Mediocritas, 2008). Ośrodki naukowe jako główne bariery współpracy zidentyfikowały: „niewystarczający przepływ informacji pomiędzy oboma środowiskami” (35%), a następnie „brak zainteresowania współpracą ze strony przedsiębiorców”, „brak systemu zachęt do współpracy ze strony państwa”. W dalszej kolejności wymieniono obciążenia biurokratyczne oraz istniejące bariery prawne, dotyczące komercjalizacji. Natomiast środowisko przedsiębiorstw wskazało jako wiodącą barierę – niedostateczny przepływ informacji (w większym stopniu aniżeli przedstawiciele środowiska nauki), brak opłacalności finansowej współpracy, a następnie nieznanostwo przez środowisko naukowe realiów biznesu, brak zainteresowania współpracą przez ośrodki naukowe (Fundacja Aurea Mediocritas, 2008, s. 35-37). Niemniej jednak to bariery informacyjne, w tym o wzajemnych potrzebach, stają się kluczowe. Zatem usprawnienie przepływu informacji pomiędzy sferą nauki i biznesu staje się pilną kwestią do rozwiązania (Fundacja Aurea Mediocritas, 2008, s. 37), gdyż to przede wszystkim większe przedsiębiorstwa inicjują współpracę, aniżeli ośrodki naukowe.

4. WSPIERANIE WSPÓŁPRACY NAUKA-BIZNES W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM

Zgodnie z diagnozą wyzwań, potrzeb i potencjałów obszarów objętych Wielkopolskim Regionalnym Programem Operacyjnym (WRPO) na lata 2014-2020 (Zarząd Województwa Wielkopolskiego, 2014), głównymi przyczynami niskiej innowacyjności Wielkopolski są: koszty innowacji, mała współpraca sektora nauki i B+R z podmiotami gospodarczymi, a także awersja przedsiębiorców do ryzyka, niewystarczająca baza instytucji otoczenia biznesu i niska jakość świadczonych przez nie usług, słaba oferta uczelni i B+R odpowiadająca potrzebom gospodarki. Istotne jest także wskazanie małego i zmniejszającego się udziału przedsiębiorstw innowacyjnych w regionie (11,6% w sektorze usług i 12% w sektorze przemysłu w 2012 r.), a także niskiego i zmniejszającego się udziału nakładów inwestycyjnych na działalność innowacyjną (jedynie 6,9% firm z sektora usług oraz 9,6% firm z sektora przemysłu poniosło takie nakłady w 2012 r.). Należy ponadto podkreślić koncentrację potencjałów naukowego i badawczo-rozwojowego w aglomeracji poznańskiej, z niekorzyścią dla pozostałych subregionów oraz dominację badań podstawowych w prowadzonych na uczelniach wyższych badaniach naukowych. W obszarze wspierania współpraca nauki i biznesu jako wyzwanie w WRPO została wskazana bezpośrednia współpraca wielkopolskich uczelni ze sferą biznesu.

W kontekście zarysowanej diagnozy w WRPO 2014-2020 sformułowano priorytet inwestycyjny 1b pod nazwą: Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług pu-

blicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu.

W ramach powyższego priorytetu inwestycyjnego dla rozważań w niniejszym artykule kluczowe wydaje się rozwijanie powiązań i synergii między wielkopolskimi przedsiębiorstwami a sferą naukowo-badawczą w regionie, które powinno nastąpić poprzez zwiększoną działalność B+R przedsiębiorstw, a tym samym wyższe nakłady inwestycyjne w obszarze B+R. W ramach WRPO podkreśla się, że popularny dotychczas model zakupu technologii B+R należy nadal wspierać, lecz te działania winny być w większym stopniu zastępowane prowadzeniem przez przedsiębiorstwa własnych badań związanych z wytworzeniem nowych technologii/innowacji, co ma wpłynąć na zwiększanie potencjału własnego przedsiębiorstw. Uzupełnieniem tego typu inwestycji mają być także inne działania o charakterze komplementarnym, np. wsparcie przedsiębiorstw w ramach usług świadczonych przez instytucje otoczenia biznesu (IOB), jednostki naukowe, centra technologii. Proponowane formy wsparcia bazujące na modelu popytowym umożliwią bowiem tworzenie sieci współpracy między sektorem nauki a biznesem w celu komercjalizacji wyników badań. Efektem realizacji tego priorytetu ma być nowoczesna infrastruktura badawczo-rozwojowa w przedsiębiorstwach oraz technologie gotowe do wdrożenia.

W ramach powyższego priorytetu inwestycyjnego, a szczególnie działania 1.2, realizowane będą prace przyczyniające się do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności wielkopolskich przedsiębiorstw, zgodne z regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami, w tym w szczególności poprzez zwiększoną aktywność B+R przedsiębiorstw w wyniku wzrostu nakładów prywatnych na innowacje. Wspierane będą działania mające na celu rozbudowę zaplecza badawczo-rozwojowego przedsiębiorstw i realizację prac badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach, a także rozwijanie i tworzenie powiązań między przedsiębiorstwami, placówkami badawczymi oraz jednostkami naukowymi szkół wyższych. Poprzez wykorzystanie zakupionych wyników badań naukowych i technologii, a także praw do własności intelektualnej, w tym patentów, licencji, know-how i innej nieopatentowanej wiedzy technicznej możliwy będzie rozwój i wprowadzenie na rynek nowych (innowacyjnych) produktów i usług przez przedsiębiorstwa. Typy projektów dofinansowywanych w ramach działania 1.2, promujących współpracę nauka-biznes, to:

1. Inwestycje w infrastrukturę B+R poprzez stworzenie lub rozwój istniejącego zaplecza badawczo-rozwojowego w postaci działów B+R w przedsiębiorstwach oraz tworzenie centrów badawczo-rozwojowych.
2. Prowadzenie zakresu badań w przedsiębiorstwach, w tym badań przemysłowych, eksperymentalnych prac rozwojowych, których celem jest stworzenie linii demonstracyjnej.

3. Zakup i wdrożenie wyników prac B+R oraz praw do własności intelektualnej. Beneficjentami projektów mogą być przedsiębiorstwa, a także konsorcja przedsiębiorstw i jednostek naukowych, uczelni (w tym spółek celowych uczelni) lub organizacje pozarządowych, jednak wiodącą rolę winno pełnić przedsiębiorstwo.

Ponadto należy podkreślić, iż w ramach działania 1.1 Wsparcie infrastruktury B+R w sektorze nauki projekty mające służyć zwiększonemu urynkowieniu działalności badawczo-rozwojowej poprzez wsparcie infrastruktury B+R wraz z urządzeniami i materiałami badawczymi w jednostkach naukowych, a których beneficjentami mogą być jednostki naukowe, ich konsorcja lub konsorcja naukowo-przemysłowe otrzymują dofinansowanie pod warunkiem, że infrastruktura B+R będzie dostępna dla podmiotów spoza jednostki otrzymującej wsparcie. Tak sformułowany mechanizm stanowi zatem o konieczności współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami w zakresie wykorzystania infrastruktury B+R (www.wrpo-wielkopolskie.pl).

Na priorytet 1 Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka w WRPO na lata 2014-2020 jest przeznaczona alokacja w wysokości 467,9 mld euro. Zgodnie z harmonogramem naboru wniosków o dofinansowanie w trybie konkursowym do WRPO pierwszy nabór w ramach działania 1.2 Wzmocnienie potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw Wielkopolski planowany jest na II kwartał 2016 r. Orientacyjna kwota przeznaczona na dofinansowanie projektów w konkursach to 120 mln zł (www.wrpo.wielkopolskie.pl).

5. NARZĘDZIA WSPIERANIA WSPÓŁPRACY NAUKA-BIZNES W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Województwo śląskie wyróżnia się na tle innych województw pod względem istniejącego potencjału naukowo-badawczego, rozpatrując zarówno liczbę podmiotów zaangażowanych w działalność naukowo-badawczą, jak również poziom zatrudnienia osób w tej sferze, ich doświadczenie i poziom intelektualny (IBC, 2009, s. 4; Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 13). Jednakże stopień współpracy na linii nauka-przemysł wciąż nie jest dostateczny, co podkreśla się w różnych analizach, a w dokumentach dotyczących rozwoju regionu do 2020 r. rekomenduje się podjęcie niezbędnych kierunków działań w celu jej intensyfikacji. W badaniu dotyczącym możliwości rozwoju sektora naukowo-badawczego województwa śląskiego (IBC, 2009) istniejące słabości współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw w latach 2003-2008 wiązano m.in. z niskim zainteresowaniem przedsiębiorstw odnośnie do finansowania działalności innowacyjnej, co wynikało także z ograniczonych możliwości ponoszenia przez nie finansowych nakładów, jak i z braku wiedzy o dostępnych zewnętrznych źródłach finansowania skierowanych na tę sferę aktywności. Podkreślano niedostosowanie oferty badawczej instytucji sektora B+R w tym regionie do potrzeb przemysłu. Wskazywano również na brak zaufania ze strony przedsiębiorstw do instytucji funkcjonujących w sferze B+R w regionie

i podkreślano, że przedsiębiorstwa nie są zainteresowane tworzeniem struktur współpracy o charakterze horyzontalnym (IBC, 2009, s. 4, 60-62).

Podsumowując, zarówno jednostki naukowo-badawcze, jak i przedsiębiorcy jako główne bariery rozwoju innowacyjności i wzajemnej współpracy w regionie, zidentyfikowali: bariery finansowe, wzajemnej komunikacji, przemysł nie poszukuje innowacyjnych rozwiązań, aby na nich opierać swój rozwój, nieodpowiednie regulacje prawne (IBC, 2009, s. 62). W Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003-2013 założono kreowanie takiego regionalnego systemu innowacji (RSI), który byłby oparty na sieciach współpracy, obejmujących także sektor B+R i przedsiębiorstwa. Jednakże w ewaluacji tej strategii krytycznie odniesiono się do funkcjonowania Regionalnego Systemu Innowacji (RSI) opartego na sieciach współpracy podkreślając, iż nie jest on w pełni zintegrowany i wskazano także konieczność rozwoju dalszej współpracy. Konsekwencją podjętych ustaleń było ukierunkowanie strategii innowacji regionu na lata 2013-2020 (Sejmik Województwa Śląskiego, 2012, s. 14; GHK, 2011) na kreowanie ekosystemu innowacji, w którym konieczne będzie ogniskowanie współpracy podmiotów sfery nauki, biznesu i innych na zidentyfikowanych zagadnieniach tematycznych – inteligentnych specjalizacjach regionu, które stanowią: energia, medycyna oraz technologie informacyjno-komunikacyjne (Sejmik Województwa Śląskiego, 2012, s. 12, 14).

W tym kontekście środki finansowe przekazywane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego 2007-2013 i 2014-2020 stanowią ważne źródło wsparcia innowacyjności regionu i intensyfikacji współpracy. W Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego 2014-2020 (RPO 2014-2020) podkreślono, iż sektor B+R tworzy postawę do poprawy innowacyjności regionu, stopniowo wzmacnia się współpraca MŚP nie tylko w regionie, lecz również i poza nim. Tym niemniej zakres realizowanej współpracy tych dwóch sektorów jest dość skromny, nie odzwierciedla potrzeb zgłaszanych przez przedsiębiorców, jak i też nie umożliwia wykorzystanie potencjału sektora B+R. Potencjał naukowy i badawczo-rozwojowy jest skoncentrowany w Metropolii Górnośląskiej (Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 13).

W związku z tym w RPO 2014-2020 sformułowano priorytet inwestycyjny 1b odnoszący się także do rozwijania powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi, sektorem szkolnictwa wyższego (Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 51). Na ós priorytetową I: Nowoczesna gospodarka przeznaczono ponad 245 mln euro z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z tego na wsparcie priorytetu inwestycyjnego 1b: ponad 195 mln euro, co stanowi 5,61% łącznej alokacji wsparcia UE w całości środków programu (Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 72).

Podkreśla się, iż realizacja działania w ramach tego priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do poprawy aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw, zwiększenia skali zaangażowania podmiotów prywatnych w sferę B+R, wzrost komercjalizacji wyników badań dzięki inwestycjom w tworzenie lub rozwój infrastruktury badawczej, jak i wdrożeniom prac naukowych. Wskazuje się także na wzrost współpracy,

szczególnie ważnej dla MŚP w kontekście dostępu do nowych technologii czy też pozyskania nowych rozwiązań (Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 90). Wspomniany priorytet inwestycyjny realizowany będzie poprzez dwa cele szczegółowe: „zwiększona aktywność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw” i „ulepszone otoczenie proinnowacyjne przedsiębiorstw”.

Wspierane przedsięwzięcia w ramach pierwszego celu szczegółowego mają na celu podniesienie aktywności innowacyjnej podmiotów, jak i wdrażanie rozwiązań innowacyjnych, wyników badań naukowych, czy też dotyczyć będą zakupu praw własności. Ponadto podkreśla się, iż wsparcie w RPO WSL 2014-2020 dotyczy będzie przedsięwzięć tylko do pierwszego etapu produkcji. W związku z tym, wsparcie w ramach priorytetu będzie kierowane na projekty dotyczące infrastruktury badawczo-rozwojowej, aparatury, sprzętu, aby takie innowacyjne produkty wytworzyć. Promowane będą prace badawczo-rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa w regionie, wsparcie dotyczące transferu wiedzy czy też wdrażanie patentów (Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 91).

Osiągnięcie pierwszego celu szczegółowego będzie możliwe m.in. poprzez wsparcie kierowane na rzecz tworzenia lub też rozwoju zaplecza badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwach i wsparcia prac B+R realizowanych przez przedsiębiorstwa pod warunkiem ich praktycznego wykorzystania. Jednakże ważne jest to, aby beneficjentem lub liderem konsorcjum (obejmującego m.in. przedsiębiorstwa i jednostki naukowe bądź uczelnie, instytuty badawcze) czy też porozumienia było przedsiębiorstwo. Tym samym ma to się przyczynić do zwiększenia nakładów na B+R ponoszonych przez sektor prywatny, do rozwoju komercjalizacji wyników badań, a tym samym i zwiększenia współpracy tych dwóch sektorów. Projekty do realizacji będą wyłaniane w trybie konkursowym (Zarząd Województwa Śląskiego, 2015, s. 30-35; Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 91-93).

Natomiast realizacja kolejnego celu dotyczącego otoczenia proinnowacyjnego przedsiębiorstw ma nastąpić poprzez wsparcie rozwoju nowych specjalistycznych usług doradczych w dużej mierze dla MŚP, wspierając ich innowacyjność i poprawę potencjału w zakresie prowadzenia prac B+R. Wdrażane projekty mają m.in. przyczynić się do intensyfikacji współpracy przedsiębiorstw z innymi podmiotami regionalnego ekosystemu innowacji (Zarząd Województwa Śląskiego, 2015, s. 36-40; Zarząd Województwa Śląskiego, 2014, s. 94-95).

6. PODSUMOWANIE

W literaturze przedmiotu podkreśla się istotną rolę instrumentów mających na celu pobudzanie innowacyjności i konkurencyjności gospodarek regionalnych i narodowych, wśród których ważne miejsce zajmują narzędzia współpracy nauka-biznes. W opracowaniach naukowych uwypukla się różnorodność interakcji zachodzących na styku sfery nauki i biznesu, a tym samym szeroki wachlarz narzędzi służących wspieraniu tych relacji. Wspieranie powiązań nauka-biznes wydaje się szczególnie ważne w polskich regionach, które na tle europejskim odbiegają poziomem innowacyjności. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w województwach śląskim

i wielkopolskim, a także stopień współpracy nauka-biznes są wciąż niewystarczające dla skutecznego pobudzania innowacyjności i konkurencyjności na poziomie regionalnym. Niedostateczny poziom współpracy między sektorem nauki a sektorem przedsiębiorstw jest wynikiem istnienia wielu barier.

Pomimo, że województwa śląskie i wielkopolskie dysponują znaczącym potencjałem naukowo-badawczym, to ich innowacyjność nie jest dostateczna. Postępujące przeobrażenia w strukturze gospodarki regionalnej wymagają dostosowania oferty sektora nauki do potrzeb zgłaszanych przez przedsiębiorców, pobudzania przedsiębiorczości akademickiej. Jej przejawem są powstałe w województwie śląskim podmioty typu *spin-off*, *spin-out* odpowiedzialne za proces komercjalizacji wiedzy i technologii, takie jak firmy „n-LAB”, „ABTOW”, „K12” (Uniwersytet Śląski, 2016).

Województwo śląskie należy do regionów o wysokim udziale przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie, jednakże niedostateczne wyniki działalności innowacyjnej pokazują, iż konieczne jest podjęcie działań na rzecz zachęcania przedsiębiorstw do poprawy efektów realizowanej działalności innowacyjnej, a zarazem jej intensyfikacji. Pojawia się kwestia informowania przedsiębiorców działających w regionie o obopólnych korzyściach płynących ze współpracy nauka-biznes. Powstaje zatem pytanie o instrumenty, które taką współpracę mogłyby inicjować, jak również i rozwijać. Wspieranie rozwoju klastrów, instytucji, które świadczą usługi w zakresie komercjalizacji technologii, takich jak parki technologiczne, inkubatory, centra transferu technologii stanowi ważny kierunek działań. Wydaje się, iż istotnym narzędziem wspierania współpracy nauka-biznes może stać się RPO WSL 2014-2020. W Wielkopolsce także zakłada się, że poprzez działania realizowane w ramach WRPO 2014-2020 poziom innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw zostanie zwiększony, w tym poprzez współpracę z sektorem naukowym i podnoszenie własnego potencjału B+R.

Należy podkreślić, iż wszelkiego rodzaju instrumenty nie będą skuteczne, jeśli przedsiębiorcy nie będą w większym stopniu dostrzegać korzyści ekonomicznych wynikających z podejmowania działalności innowacyjnej (zatem ważne jest kreowanie popytu na innowacje) i realizowanej współpracy z jednostkami naukowymi, a zarazem nie zostaną stworzone efektywne mechanizmy w szkołach wyższych premijące naukowców, którzy taką współpracę inicjują i wdrażają. Rozwój współpracy na linii nauka-biznes to również szansa na transformację gospodarki regionu i wyznaczenie jego rozwoju w oparciu o wiedzę i innowacje.

LITERATURA

- Davey, T., Galán-Muros, V., Meerman, A., Kusio, T. (2013). *The state of university-business cooperation in Poland*. Brussels: Science-to-Business Marketing Research Centre, apprimo UG and University Industry Innovation Network (UIIN). Pozyskano z: <http://www.ub-cooperation.eu/pdf/poland.pdf> (dostęp: 10.01.2016).
- Dominik, W. (2013). Współpraca i transfer wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami a ośrodkami akademickimi. *Studia BAS*, 3(35), 9-49.

- European Commission (2015). *Innovation Union Scoreboard 2015*. European Union, doi: 10.2769/247779.
- European Commission (2014). *Regional Innovation Scoreboard 2014*. Pozyskano z: <http://bookshop.europa.eu/en/regional-innovation-scoreboard-2014-pbNBBC14001> (dostęp: 14.01.2016).
- Eurostat (2016). <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (dostęp: 10.01.2016).
- Fundacja Aurea Mediocritas (2008). *Najlepsze praktyki w zakresie współpracy ośrodków naukowych i biznesu przy wykorzystaniu środków UE*. Warszawa: Fundacja Aurea Mediocritas.
- Geodecki, T. (2014). *Innowacje a wzrost gospodarczy*. W: T. Geodecki, Ł. Mamica (red.), *Polityka innowacyjna*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- GHK (2011). *Bieżąca ewaluacja procesów wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003-2013*. Raport końcowy, Warszawa: GHK Polska.
- Gomułka, S. (2009). *Mechanizm i źródła wzrostu gospodarczego w świecie*. W: R. Rapacki (red.), *Wzrost gospodarczy w krajach transformacji konwergencja czy dywergencja?*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- GUS (2015a). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2012-2014*. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS (2015b). *Nauka i technika w 2014 r.* Urząd Statystyczny w Szczecinie, Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS (2015c). *Rocznik Statystyczny Województw 2015*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- IBC (2009). *Wykonanie analizy na potrzeby opracowania projektu programu wykonawczego dla Regionalnej Strategii Innowacji nt. „Identyfikacja możliwości rozwoju sektora naukowo-badawczego województwa śląskiego”*. Raport końcowy, wykonawca: Konsorcjum IBC Group Central Europe Holding Ltd., sp. z o.o. & IBC Group International Business Consulting Group, Warszawa.
- Komisja Europejska (2015). *Tablica wyników Unii innowacji 2015*. Pozyskano z: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius_2015_executive_summary_pl.pdf (dostęp: 14.01.2016).
- KPMG (2014). *Dojrzałość innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: KPMG. Pozyskano z: <https://www.kpmg.com/PL/pl/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/2014/Dojrzalosc-innowacyjna-przedsiębiorstw-w-Polsce-KPMG-2014.pdf> (dostęp: 10.01.2016).
- Kubielas, S. (2009). *Innowacje i luka technologiczna w gospodarce globalnej opartej na wiedzy. Strukturalne i makroekonomiczne uwarunkowania*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (2014). *Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020*. Pozyskano z: https://www.poir.gov.pl/media/1867/ost_POIR_19_01_dokument_21012015_okladka.pdf (dostęp: 14.01.2016).

- Nölke, A., Vliegthart, A. (2009). *Enlarging the varieties of capitalism. The emergence of Dependent Market Economies in East Central Europe*. *World Politics*, 61 (4), 670-702.
- OECD (2013). *Interconnected Economies. Benefiting from global value chains*. Paris: OECD Publishing. Doi: [http:// dx.doi.org/10.1787/9789264189560-en](http://dx.doi.org/10.1787/9789264189560-en).
- OECD (2015). *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*. Paris: OECD Publishing. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239814-en>.
- Olechnicka, A. (2012). *Potencjał nauki a innowacyjność regionów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Orłowski, W.M. (2013). *Komercjalizacja badań naukowych w Polsce. Bariery i możliwości ich przełamywania*. Warszawa: PWC. Pozyskano z: <http://www.biznes.edu.pl/upload/files/komercjalizacja-badan-naukowych-w-polsce---prof.-w.-orlowski.pdf> (dostęp: 14.01.2016).
- PARP (2013). *Regionalne Systemy Innowacji w Polsce - Raport z badań*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M. et al. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42.2, 423-442.
- Perkmann, M., Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.
- Schartinger, D., Rammer, C., Fischer, M., Frohlich, J. (2002). Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants. *Research Policy*, 31(3), 303-328.
- Sejmik Województwa Śląskiego (2012). *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020*. Katowice: Sejmik Województwa Śląskiego. Pozyskano z: http://ris.slaskie.pl/pl/artykuly/dokumenty_regionalne (20.01.2016).
- Uniwersytet Śląski (2016). *Firmy na Uniwersytecie Śląskim*. Pozyskano z: www.transfer.us.edu.pl/firmy-na-universytecie-slaskim (21.01.2016).
- Weresa, A.M. (red.) (2007). *Transfer wiedzy z nauki do biznesu - doświadczenia regionu Mazowsze*. Warszawa: SGH.
- Weresa, A.M. (2012). *Systemy innowacyjne we współczesnej gospodarce światowej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Weresa, A.M. (2014). *Polityka innowacyjna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zarząd Województwa Śląskiego (2014). *Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*. Katowice: Zarząd Województwa Śląskiego. Pozyskano z: https://rpo.slaskie.pl/dokument/rpo_wsl_2014_2020_przyjety_przez_ke_18_12_2014_r (20.01.2016).
- Zarząd Województwa Śląskiego (2015). *Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Szczegółowy opis osi priorytetowych, wersja 4*. Katowice: Zarząd Województwa Śląskiego. Pozyskano z: https://rpo.slaskie.pl/dokument/szoop_rpowsl_2014_2020_22122015 (20.01.2015).
- Zarząd Województwa Wielkopolskiego (2014). *Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020*. Pozyskano z: <http://wrpo.wielkopolskie.pl> (23.01.2016).

Enhancing industry-science cooperation in Polish regions exemplified by the Śląskie Voivodeship and the Wielkopolskie Voivodeship

Abstract: Regional and national innovation potential is determined by many factors, including the capability of creation of innovative solutions and their commercialisation. The process of knowledge and technology creation and commercialisation takes place not only in the sphere of science, but also in companies. In order to take advantage of the existing potential, conduct joint research projects and gain mutual advantages, an effective cooperation of science and industry is needed. Moreover, innovation support structures play an important role in creating linkages between these two sectors. Programmes enhancing this cooperation are implemented, with the objective of limiting existing barriers of cooperation. The aim of the paper is to identify existing barriers and tools of industry-science cooperation in Polish regions using the example of the Śląskie Voivodeship and the Wielkopolskie Voivodeship. The cooperation of Polish companies with the science sector was characterised in the paper. The instruments of industry-science cooperation implemented in the years 2014-2020 were described as well. The applied research methods include descriptive analysis, descriptive statistics, analysis of documents. The conclusions concern the recommendations in terms of limiting industry-science cooperation barriers in the investigated regions.

Keywords: industry-science cooperation; Śląskie Voivodeship; Wielkopolskie Voivodeship; region; innovation

JEL codes: O32, O38, L53

