

KOMERCJALIZACJA BADAŃ NAUKOWYCH – POMIĘDZY POWINNOŚCIĄ A NIEZALEŻNOŚCIĄ NAUKI

Streszczenie: Problematyka komercjalizacji badań naukowych jest przedmiotem coraz burzliwszych dyskusji w kontekście podejmowania działań służących zwiększaniu możliwości współpracy nauki z sektorem biznesowym. Argumentowane jest to wpływem na wzrost poziomu innowacyjności gospodarki, pod którym to względem Polska bardzo słabo wypada na tle Europy. Drugim istotnym argumentem, podejmowanym przez propagatorów komercjalizacji nauki, jest zwiększenie użyteczności praktycznej jednostek naukowych, co budzi kontrowersje niektórych środowisk. Autorka w swoim referacie podejmie aspekt związany z pojawiającymi się dylematami postępującego procesu przybliżania nauki do sektora biznesowego. Problemy te swoje piętno mogą odcisnąć na jakości badań, roli badaczy, a także na funkcji podmiotów akademickich w przestrzeni gospodarczej.

Słowa kluczowe: komercjalizacja nauki, B+R, współpraca

COMMERCIALIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH – BETWEEN NECESSITY AND INDEPENDENT SCIENCE

Summary: The issue of commercialization of scientific research is increasingly discussed in the context of undertaking activities aimed at increasing the possibilities of cooperation between science and the business sector. This is argued to influence the growth of the level of innovativeness of the economy, under which criterion Poland is very weak against Europe. Another important argument made by promoters of commercialization of science is to increase the practical usefulness of scientific units, which raises the controversy of some circles. The author in her paper will tackle the emerging dilemmas of the ongoing process of bringing science closer to the business sector. These problems can leave a mark on the quality of research, the role of researchers, and on the role of academic bodies in the business environment.

Key words: commercialization of science, R & D, cooperation.

Wprowadzenie

Coraz burzliwsza dyskusja i napominanie medialne Polski, za zbyt małe nakłady na działalność badawczą i rozwojową (B+R), kieruje podejmowane działania na rzecz poprawy tej sytuacji. Receptę na poprawę wskaźników ma stanowić współpraca sektora biznesowego ze światem nauki. Jednak to coraz bardziej ożywione napominanie o zwiększenie nakładów na B+R odciąga debatę od refleksji nad kształtem współpracy jednostek naukowych z jednostkami gotowymi do implementacji rozwiązań. Odpowiedzialnością obarcza się jednostki naukowe, które w takim ujęciu za sprawą swojej działalności powinny zmierzać do wzrostu wskaźników. Takie rozumowanie jest bardzo wygodne, lecz nie bierze się w nim pod uwagę zadań jakie, powinna realizować uczelnia, a tylko narzuca się jej rozwiązywanie bieżących problemów. Bezsprzecznie jednostki naukowe powinny przyczyniać się do wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego, ale nie stanowi to ich jedyne celu i takie postrzeganie w dłuższej perspektywie, zamiast pomagać, szkodziłoby społeczeństwu.

Komercjalizacja badań naukowych w ujęciu teoretycznym

Popularyzowany ostatnimi czasy wyraz komercjalizacja doczekał się definicji stworzonej przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), a więc podmiot popularyzujący ten obszar w kontekście nauki. Zgodnie z definicją NCBR, komercjalizacja stanowi działanie, dzięki któremu wytwór o potencjalnej zdolności do generowania zysku zostaje sprzedany bądź udostępniony w inny sposób z zamiarem osiągnięcia zysku¹. Zagadnienie komercjalizacji zostało również usystematyzowane przez ustawodawcę, który określił dwie ścieżki komercjalizacji B+R w *Prawie o szkolnictwie wyższym*. Wyróżnia się zatem komercjalizację bezpośrednią i pośrednią. Pierwsza z nich obejmuje sprzedaż konkretnych wyników badań, prac rozwojowych bądź *know-how*, a także odpłatne udostępnianie tychże twórców nauki. Komercjalizacja pośrednia jest natomiast związana z pracami do wyników B+R wnoszonymi do spółki, która to poprzez dalsze działania rozwija technologię².

Nakłady na B+R w Polsce na tle Unii Europejskiej

Postępujące zmiany cywilizacyjne powodują, że rzeczywistość społeczno-gospodarcza zmienia się na naszych oczach, z jednej strony dając nowe możliwości, a z drugiej strony stawiając coraz to nowe wymagania. Oczekiwane jest sto-

¹ *Komercjalizacja B+R dla praktyków*, wyd. 2, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Warszawa 2013.

² A. Kamela-Sowińska, *Komercjalizacja własności intelektualnej. Problemy i bariery*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 2016, nr 1 (79).

sowanie coraz to nowszych technologii i metod, które będą nadążały za nieustannym postępem. Proces ciągłego doskonalenia to jedyna droga budowania swojej przewagi konkurencyjnej i tym samym pozycji na rynku. Działania te stanowią jeszcze większe wyzwanie wobec następstw wynikających z globalizacji. Globalny rynek sprawia, że przedsiębiorstwa nie konkurują już tylko w obrębie swoich regionów, a są postrzegane w skali światowej. Stąd też na znaczeniu zyskują nakłady na działalność badawczo-rozwojową³. Analizując dane o wysokości środków przeznaczanych na tę działalność w Polsce od 2007 roku do roku 2015, jednoznacznie można stwierdzić, że z roku na rok wartość ta wzrasta. Obrazuje to tabela 1. W odniesieniu do udziału nakładów B+R w PKB również można zauważyć trend rosnący, jednakże ta wartość ciągle jest na niskim poziomie w stosunku do krajów Unii Europejskiej. Zgodnie z danymi GUS, w 2015 roku wartość ta wynosiła 1%.

Tabela 1.
Nakłady na działalność badawczą i rozwojową w Polsce

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nakłady na B+R (w mln zł)	6673	7706	9070	10416	11687	14353	14424	16168	18061
Relacja nakładów B+R do PKB (w %)	0,57	0,60	0,67	0,72	0,75	0,88	0,87	0,94	1,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Realne zaangażowanie w działalność badawczą i rozwojową obrazuje perspektywa światowa, co przedstawia tabela 2. W przypadku Polski na początku warto ją porównać z sytuacją w Unii Europejskiej. Zgodnie z danymi za 2015 rok, średnio 2,03% PKB było przeznaczane na B+R w Unii Europejskiej. Zatem, już w odniesieniu do samej średniej dla wspólnoty, Polska nie realizuje nawet połowy. Przy czym, należy zaznaczyć, że wynik powyżej 2% w skali światowej nie jest bardzo wysokim wynikiem. Prym w nakładach B+R wiedzie Korea Południowa z wynikiem 4,29%, a za nią plasuje się Japonia z wynikiem 3,29%. Za prężnymi krajami azjatyckimi znajduje się Szwajcaria z wynikiem 2,97% oraz Stany Zjednoczone przeznaczające 2,73% na B+R i Islandia przeznaczająca 2,19%. W tym miejscu, obok krajów azjatyckich, należy także wymienić Chiny, które z wyłączeniem Hongkongu, osiągają poziom powyżej dwóch punktów procentowych.

³ K. Poznańska, *Transfer wiedzy i technologii z podmiotów naukowych do gospodarki polskiej*, [w:] *Zarządzanie w szkołach wyższych i innowacje w gospodarce*, T. Wawak (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2016, s. 139.

Tabela 2.
Relacja nakładów na B+R do PKB (w %)

	2005	2015
Unia Europejska (28)	1,74	2,03
Unia Europejska (19)	1,78	2,12
Państwa członkowskie UE		
Szwecja	3,39	3,26
Austria	2,38	3,07
Dania	2,39	3,03
Finlandia	3,33	2,90
Niemcy	2,42	2,87
Belgia	1,78	2,45
Francja	2,04	2,23
Słowenia	1,41	2,21
Holandia	1,79	2,01
Czechy	1,17	1,95
Wielka Brytania	1,57	1,70
Irlandia	1,19	1,51
Estonia	0,92	1,50
Węgry	0,92	1,38
Włochy	1,05	1,33
Luksemburg	1,59	1,31
Portugalia	0,76	1,28
Hiszpania	1,10	1,22
Słowacja	0,49	1,18
Litwa	0,75	1,04
Polska	0,56	1,00
Bułgaria	0,45	0,96
Grecja	0,58	0,96
Chorwacja	0,86	0,85
Malta	0,53	0,77
Łotwa	0,53	0,63
Rumunia	0,41	0,49
Cypr	0,37	0,46
Obszary spoza UE		
Korea Południowa	2,63	4,29
Japonia	3,31	3,59
Szwajcaria	-	2,97
Stany Zjednoczone	2,51	2,73
Islandia	2,71	2,19
Chiny (z wyjątkiem Hongkongu)	1,32	2,05
Norwegia	1,48	1,93

	2005	2015
Rosja	1,00	1,13
Turcja	0,59	1,01
Serbia	-	0,77
Czarnogóra	-	0,36

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Natomiast na podstawie danych z tabeli 3. można ocenić miejsce Polski w rankingu krajów Unii Europejskiej. Nasz kraj ewidentnie nie znajduje się w czołówce państw przeznaczających znaczące nakłady na B+R. W 2015 roku na 28 państw członkowskich Polska uplasowała się na 21. miejscu. Niższe nakłady na działalność badawczą i rozwojową w odniesieniu do PKB posiadały takie kraje, jak: Bułgaria, Grecja, Chorwacja, Malta, Łotwa, Rumunia oraz Cypr z wartością jedynie 0,46%. Na pierwszym miejscu znalazła się Szwecja z wynikiem 3,26%. Powyżej 3%-owy wynik osiągnęła również Austria i Dania.

Tabela 3.
Relacja nakładów na B+R do PKB (w %) ranking w ramach UE

Lp.	Kraj	2015
1.	Szwecja	3,26
2.	Austria	3,07
3.	Dania	3,03
4.	Finlandia	2,90
5.	Niemcy	2,87
6.	Belgia	2,45
7.	Francja	2,23
8.	Słowenia	2,21
9.	Holandia	2,01
10.	Czechy	1,95
11.	Wielka Brytania	1,70
12.	Irlandia	1,51
13.	Estonia	1,50
14.	Węgry	1,38
15.	Włochy	1,33
16.	Luksemburg	1,31
17.	Portugalia	1,28
18.	Hiszpania	1,22
19.	Słowacja	1,18
20.	Litwa	1,04

Lp.	Kraj	2015
21.	Polska	1,00
22.	Bułgaria	0,96
23.	Grecja	0,96
24.	Chorwacja	0,85
25.	Malta	0,77
26.	Łotwa	0,63
27.	Rumunia	0,49
28.	Cypr	0,46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

W przypadku nakładów na B+R rolę odgrywa również sektor, z którego płynie finansowanie (dane dotyczące sektorów zawiera tabela 4.). Poczynając rozważania od przykładu Polski, od 2011 roku największy udział w finansowaniu był po stronie szkolnictwa wyższego. Natomiast od 2012 do 2015 roku największe nakłady na B+R pojawiły się w sektorze przedsiębiorstw. W kontekście popularyzacji działalności badawczej i rozwojowej oraz postulatów za zwiększeniem nakładów na tą sferę, znaczenia nabiera trend wysokości finansowania w każdym z sektorów. W sektorze przedsiębiorstw można było zaobserwować klarowną sytuację, gdzie z roku na rok zaangażowanie kapitału wzrastało. Nieco inaczej kształtowała się sytuacja w sektorze rządowym, tutaj w badanym okresie do 2013 roku nakłady malały, następnie w 2014 roku miał miejsce niewielki wzrost i dopiero w 2015 roku był zauważalny większy wzrost. W przypadku sektora szkolnictwa wyższego to w 2012 roku można było zaobserwować wzrost nakładów w stosunku do roku poprzedniego, po czym w 2013 roku nastąpił spadek, a w kolejnych latach utrzymywała się tendencja wzrostowa. Natomiast w przypadku sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych można było zauważyć sinusoidę. W 2012 roku w odniesieniu do 2011 roku był widoczny wzrost powyżej 100%, w 2013 miał miejsce spadek, w 2014 wzrost i w 2015 roku ponownie spadek.

Tabela 4.
Nakłady na B+R w Polsce według sektorów (w mln zł)

Sektor	2011	2012	2013	2014	2015
Przedsiębiorstw	3 521,6	5 341,1	6 291,2	7 532,1	8 411,4
Rządowy	4 035,8	4 012,9	3 869,8	3 872,7	4 405,8
Szkolnictwa wyższego	4 102,3	4 942,2	4 220,3	4 714,8	5 215,2
Prywatnych instytucji niekomercyjnych	27,0	56,7	42,4	48,6	28,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przesłanki za komercjalizacją badań naukowych

Transfer wiedzy oraz technologii z sektora nauki do biznesu to w dzisiejszej rzeczywistości społeczno-gospodarczej szansa na utrzymanie konkurencyjności przedsiębiorstwa. W sytuacji, w której produkcja osiągnęła poziom nasycenia rynku, przedsiębiorstwa stanęły przed wyzwaniem, nie ilości produkowanego dobra, ale jego jakości, a zwłaszcza innowacyjności. Obszar konkurowania przestał być tak oczywisty w świecie, w którym dostęp do produktów jest niezwykle łatwy. Nowe strategie stają się coraz bardziej indywidualne i oparte na inwencji przedsiębiorców.

W literaturze podkreśla się znaczenie wymiany wiedzy pomiędzy światem nauki, a biznesu w rozumieniu kształtowania ścieżek kariery dla absolwentów⁴. Ponadto, dostrzeżona została również rola umiędzynarodowienia jako czynnika ułatwiającego przenikanie się dwóch światów funkcjonujących na zupełnie odrębnych zasadach, posiadających inne cele i zasady pracy. Wiąże się to z rozprzestrzenianiem się informacji i budową kapitału relacyjnego⁵. Najistotniejsze informacje często nie docierają do formalnego przekazu, a rozpowszechniane są jedynie pomiędzy jednostkami, które w pewnych okolicznościach miały styczność ze sobą. W przypadku omawianej współpracy uczelni wyższych z biznesem takimi nośnikami wiedzy są absolwenci. Niektórzy z nich stają na styku tych dwóch światów i w aktywny sposób biorą udział w procesie tworzenia wiedzy.⁶

Pomimo tak odrębnych celów biznesu i świata nauki, każda ze stron współpracy dostrzega obszar efektywnej współpracy. Świat akademicki docenia przede wszystkim możliwość zwiększania skali swoich działań dzięki finansowaniu ze strony biznesu. Natomiast przedsiębiorcy chcą mieć wpływ na przedmiot badań prowadzonych przez świat akademicki, tak aby była ona adekwatna do dzisiejszych potrzeb rynku⁷.

Dylematy zblżenia nauki do biznesu

Szereg zmian cywilizacyjnych odcisnął swoje piętno na uniwersytetach. Pojawiły nowe oczekiwania i pomysły na zarządzanie tymi instytucjami. Jak podkre-

⁴ F. Murray, *Innovation as Co-Evolution of Scientific and Technological Networks: Exploring Tissue Engineering*, „Research Policy”, 2002, vol. 31, s. 1389-1403; W. Powell, J. Owen-Smith, *Universities as Creators and Retailers of Intellectual Property*, [in:] *To Profit or Not to Profit*, B. Weisbrod (ed.), Cambridge University Press, Cambridge 1998.

⁵ R. S. Burt, *The Network Structure of Social Capital*, „Research in Organizational Behavior”, 2000, no. 2, s. 345-423; M. L. Tushman, *Special Boundary Roles in the Innovation Process*, „Administrative Science”, 1997, vol. 22, no. 4.

⁶ W. Powell, *Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization*, „Research in Organizational Behavior”, 1990, no. 12.

⁷ W. Dominik, *Współpraca i transfer wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami a ośrodkami akademickimi*, [w:] *Nauka i szkolnictwo wyższe*, D. Dziewałuk (red.), Studia Biura Analiz Sejmowych, Kancelaria Sejmu, Warszawa 2013.

śla P. Nowak, analizując wydaną 20 lat temu książkę Readingsa *University in Ruins*, w centrum efektywności znalazły się finanse i optymalizacja zarządzania. Ponadto, włączane w uniwersytety wizje zmian spotykają się z bezrefleksyjną implementacją związaną z zasadnością nowych rozwiązań i ich dostosowaniem do przestrzeni uczelni. Coraz mniejsze znaczenie zaś mają pojęcia, bez których uniwersytet nie mógłby powstać. Należą do nich: misja, autorytet, pamięć, kultura oraz relacja mistrz – uczeń. Zastąpione zostały optymalizacją, która przekłada się na każdą sferę działalności uniwersytetu. Dotyczy to również sfery działalności naukowej. Najbardziej pożądane są te kierunki rozważań, które w szybki i prosty sposób przyczynią się do poprawy sytuacji społeczno-gospodarczej. Jednakże takie oczekiwania mają charakter krótkowzroczny, pozbawiony refleksji nad istotą nauki, której zadanie powinno sięgać o wiele dalej, aniżeli do tego, co jest dziś przez nią poznane. Pojawia się także pytanie: kto daje prawo do narzucania uniwersytetom kierunków rozważań. Tego typu kwestie często są komentowane przez ludzi, którzy nie są związani ze światem. Na jakiej zatem podstawie i z jakim stanem wiedzy podejmują się zadania poszukiwania kształtu uniwersytetów. Mimo że te wszystkie uwagi Readings przedstawił 20 lat temu, a w dyskursie publicznym są obecne jeszcze dłużej, to sytuacja do dnia dzisiejszego nie zmieniła się⁸.

Największy dylemat komercjalizacji badań naukowych jest związany z doborem tematyki badań. Naukowiec musi dokonać wyboru tej tematyki, która może zostać skomercjalizowana lub tej, która odpowiada zainteresowaniom naukowym. Oczywiście grono naukowców, zajmujących się tematami badawczymi, które są dziś bardzo popularne z racji zapotrzebowania biznesu, przed takim dylematem nie stoi. Jednak w tak uprzywilejowanej pozycji z pewnością nie znajdują się nauki humanistyczne, sprowadzone do określenia mianem nauk dla ducha. W przypadku tych nauk samo poszukiwanie prawdy nie prowadzi do spektakularnych odkryć, gdyż nie taka jest ich rola. Służą lepszemu zrozumieniu otaczającej rzeczywistości, miejscu człowieka, a także pozwalają wznosić postrzeżenie na wyższe poziomy za sprawą kultury i sztuki. Rozważania nad tym, jakie badania powinien prowadzić uniwersytet, skłaniają do fundamentalnego pytania o rolę uniwersytetu. Czy zadaniem uniwersytetu jest wypełnianie oczekiwań rynku, które mają charakter krótkowzroczny, czy też uniwersytet powinien realizować ważniejsze zadanie, uwzględniając nie tylko to co jest potrzebne z racji dzisiejszej rzeczywistości społeczno-gospodarczej. Trzeba pamiętać, że nauka już niejednokrotnie udowodniła, że swoją działalnością wyprzedza epoki i pozostawia rozwiązania dla przyszłych pokoleń. Natomiast z tych rozwiązań nawet obecne pokolenia nie potrafią jeszcze korzystać⁹.

⁸ P. Nowak, *Uniwersytet z o.o.*, „Kronos”, 2016, nr 3.

⁹ W. Zontek, *Czy badania mają być inspirowane przede wszystkim ciekawością, chęcią poznania, czy tylko potrzebami rynku?* [w:] *Idea uniwersytetu – reaktywacja*, P. Sztompka, K. Matuszek (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.

Opinię na temat prowadzenia badań w zakresie dzisiejszych potrzeb przedstawiła, prezydent Uniwersytetu Harvarda, Drew G. Faust. Stwierdziła ona, że największą bolączką takiego myślenia jest utrata perspektywy długoterminowej. Argument zwolenników prowadzenia badań odpowiadających dzisiejszym potrzebom, głoszący, że taka postawa wynika z turbulentnych zmian, jak podkreśliła prezydent, jest pozbawiony racji, ponieważ zmiany otoczenia od dawna mają miejsce. Podkreśliła również, że takie podejście do nauki w horyzoncie krótkoterminowym jest nieuzasadnione ze względu na przyszłość. Mianowicie, zauważyła ona, że przyczynia się to do zahamowania pewnej myśli rozwojowej pośród przyszłych pokoleń. Jeśli proces dydaktyki będzie prowadzony w taki sposób, że nauka będzie służyć aktualnym problemom, to młodzi ludzie nie będą mogli sobie wyobrazić innej rzeczywistości, a co więcej, kreować innowacje. Zatem koncentracja na dzisiejszych potrzebach nie może być jedynym zadaniem uczelni. Konieczne jest pielęgnowanie zamiłowania do nauki, ciekawości i stwarzanie warunków do poszukiwania prawdy¹⁰.

Pewną niezwykłą rolę uniwersytetu uzasadnia tradycja tej instytucji, która pomimo wielu zmian w otaczającej rzeczywistości, zachowała swoje wartości, wśród których nadrzędne miejsce zajmuje apoteoza rozumu. Od początku swojego istnienia, a więc od czasów średniowiecza, uniwersytet stanowił instytucję szczególną, działającą zupełnie inaczej niż inne instytucje, wznosząc się ze swoim rozumowaniem ponad bieżące problemy i zatracając się w poszukiwaniu prawdy, uznając ją za ponadczasową wartość w dociekaniach naukowych¹¹.

Zaprezentowane dylematy komercjalizacji badań naukowych odciskają swoje piętno nie tylko na tym, jak funkcjonują jednostki akademickie, ale także na jakości prowadzonych badań i na roli badacza, słowem w przypadku współpracy z biznesem często mamy do czynienia z sytuacją, w której rzeczywistość gospodarcza wymaga szybkich i jednoznacznych efektów. Takie podejście zdaje się jednak przeczyć idei samej nauki, która wymaga namysłu i weryfikacji stawianych hipotez. Stąd też krótkie terminy umów czy kontraktów mogą wymuszać na naukowcach powierzchowne wnioski. Problem roli badacza, oprócz tego wiążącego się z pracą na akord i realizacją zadań zgodnie z oczekiwaniami sektora biznesu, może być jeszcze inny. Otóż, nie można zapominać o naukach, których implementacja w rzeczywistości gospodarczej jest niemalże niemożliwa. Tym samym powstaje niekomfortowa sytuacja dla samych naukowców, którzy przez tego to mogą zostać podzieleni na tych zajmujących się lepszymi i gorszymi naukami. Co już w swej istocie jest pozbawione słuszności.

¹⁰ W. Zontek, *Czy badania mają być inspirowane przede wszystkim ciekawością, chęcią poznania, czy tylko potrzebami rynku?* op. cit.

¹¹ P. Sztompka, *Uniwersytet współczesny: zderzenie dwóch kultur*, [w:] *Idea uniwersytetu – reaktywacja*, P. Sztompka, K. Matuszek (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.

Podsumowanie

Dane ilustrujące zaangażowanie Polski w działalność badawczą i rozwojową jednoznacznie wskazują, że na tle Unii Europejskiej nasz kraj nie odznacza się dużymi nakładami. Natomiast próba porównywania z czołowymi graczami na skalę światową zbyt mocno kontrastuje ze skalą nakładów. Taka sytuacja świadczy o tym, że zwiększenie nakładów jest konieczne i trzeba dokonać tego w przemyślany sposób. Obarczanie jednostek naukowych odpowiedzialnością za ten obszar jest na pewno wygodne, jednak głębsza refleksja skłania do stwierdzenia, że jest to całkowicie nieuzasadnione. Co więcej, ta prosta recepta wiąże się z szeregiem problemów, które będą musiały rozwiązać uniwersytety. Prowadzi to do kuriozalnej sytuacji, w której zapomina się o dobru tej fundamentalnej jednostki w kwestii rozwoju społecznego, a nie tylko gospodarczego. Uniwersytety stają przed dylematem pomiędzy uprawianiem nauki a sprzedażą jej wytworów. Podsumowując, odpowiedzialność za poprawę w sferze działalności badawczej i rozwojowej należy przyjąć jako zadanie powierzone krajowi i porzucić wizję delegowania jej w jedno miejsce, nie zastanawiając się, jakie skutki przyniesie to dla przyszłości nauki.

Literatura

1. Burt R. S., *The Network Structure of Social Capital*, „Research in Organizational Behavior”, 2000, no. 2, s. 345-423.
2. Tushman M. L., *Special Boundary Roles in the Innovation Process*, „Administrative Science”, 1997, vol. 22, no. 4.
3. Dominik W., *Współpraca i transfer wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami a ośrodkami akademickimi*, [w:] *Nauka i szkolnictwo wyższe*, D. Dziewaluk (red.), Studia Biura Analiz Sejmowych, Kancelaria Sejmu, Warszawa 2013.
4. Kamela-Sowińska A., *Komercjalizacja własności intelektualnej. Problemy i bariery*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 2016, nr 1 (79).
5. *Komercjalizacja B+R dla praktyków*, wyd. 2, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Warszawa 2013.
6. Murray F., *Innovation as Co-Evolution of Scientific and Technological Networks: Exploring Tissue Engineering*, „Research Policy”, 2002, vol. 31, s. 1389-1403.
7. Powell W., Owen-Smith J., *Universities as Creators and Retailers of Intellectual Property*, [in:] *To Profit or Not to Profit*, B. Weisbrod (ed.), Cambridge University Press, Cambridge 1998.
8. Nowak P., *Uniwersytet z o.o.*, „Kronos”, 2016, nr 3.
9. Powell W., *Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization*, „Research in Organizational Behavior”, 1990, no. 12.
10. Poznańska K., *Transfer wiedzy i technologii z podmiotów naukowych do gospodarki polskiej*, [w:] *Zarządzanie w szkołach wyższych i innowacje w gospodarce*, T. Wawak (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2016.
11. Sztompka P., *Uniwersytet współczesny: zderzenie dwóch kultur*, [w:] *Idea uniwersytetu – reaktywacja*, P. Sztompka, K. Matuszek (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.

12. Zontek W., *Czy badania mają być inspirowane przede wszystkim ciekawością, chęcią poznania, czy tylko potrzebami rynku?*, [w:] *Idea uniwersytetu – reaktywacja*, P. Sztompka, K. Matuszek (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2014.
13. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R_%26_D_expenditure#Further_Eurostat_information (data wejścia: 02.05.2017).