

Bogdan Klepacki, Katarzyna Kowalska

Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

POZIOM I STRUKTURA NAKŁADÓW NA BADANIA I ROZWÓJ W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM W POLSCE NA TLE UNII EUROPEJSKIEJ

*RATE AND STRUCTURE OF HIGHER EDUCATION'S INVESTMENT
IN RESEARCH AND DEVELOPMENT IN POLAND AND THE EU*

Słowa kluczowe: badania, rozwój, strategia, UE, finanse, szkolnictwo wyższe

Key words: research, development, strategy, EU, finance, higher education

Abstrakt. Zasadniczym celem opracowania było przedstawienie poziomu i struktury nakładów na badania i rozwój w szkolnictwie wyższym w Polsce na tle państw Wspólnoty Europejskiej. Dane wykorzystane w opracowaniu zaczerpnięto z dokumentów wspólnotowych, narzędzi wykonawczych na poziomie państw, raportów omawiających problematykę szkolnictwa wyższego, badań i nauki lub kategorii pokrewnych. Informacje te uzupełniono danymi statystycznymi GUS i Eurostat. Współcześnie nauka i badania są motorem postępu społeczno-gospodarczego w skali światowej. Potwierdzeniem tego są wysokie wydatki na ten cel ponoszone przez kraje wysoko rozwinięte gospodarczo. Relatywnie małe finansowanie działalności oraz niezbyt wysoki poziom badań naukowych sprawiają, iż system szkolnictwa wyższego w Polsce nie jest w stanie konkurować na arenie międzynarodowej.

Wstęp

Ostatnie dwa wieki w społeczno-ekonomicznym środowisku człowieka to okres gwałtownych i spektakularnych zmian – od cywilizacji rolniczej przez przemysłową, kończąc na obecnej, post-industrialnej. W miejsce tradycyjnych czynników wytwórczych, takich jak ziemia i jej zasoby naturalne, znaczenia nabierają nowe, związane z kapitałem intelektualnym.

Za Andriessenem i Stagem [2004] przyjęto, że kapitał intelektualny kraju to nieobserwowalny zasób wszystkich podmiotów funkcjonujących na jego terytorium, tj. mieszkańców, jednostek gospodarczych, instytucji i organizacji, a także społeczności i jednostek administracyjnych, który jest źródłem generowania aktualnego rozwoju, zarówno ekonomicznego, jak i społecznego oraz źródłem dobrobytu społecznego i wzrostu gospodarczego w przyszłości. Akcentowanie wiedzy, rozumianej jako dynamiczna zdolność łączenia, modyfikowania i wykorzystywania myśli, idei, związane jest z jej obecnym znaczeniem w społeczeństwie, jako strategicznego bogactwa, którego rola jest taka, jak w przypadku energii, czy bogactw naturalnych i organizacji produkcji w społeczeństwie przemysłowym [Pachociński 1999]. Aspekty związane z edukacją społeczeństw nabierają w ostatnich latach coraz większego znaczenia, co znajduje odzwierciedlenie w polityce państw (m.in. w coraz większych nakładach finansowych). Współczesną ważną rolę edukacji podkreśla także powszechna opinia, że najważniejszym zasobem państwa są jego zasoby ludzkie, dlatego wykształcenie społeczeństwa, poziom jego wiedzy stają się wartościami zasadniczymi. W związku z powyższym konieczne staje się kreowanie i finansowanie instrumentów umożliwiających kształcenie jednostek, w celu osiągnięcia społeczeństwa opartego na wiedzy [Kołaczek 2000]. Stąd rządy lub grupy polityczne tworzą plany, które wydawane są w postaci strategii. Najważniejszą obecnie obowiązującą strategią na poziomie Wspólnoty Europejskiej, w której jednym z nadrzędnych celów jest zwiększenie środków finansowych na rozwój badań i nauki, jest Strategia EUROPA2020.

Przyjmując za ustawą z 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki przyjęto, że „podmiotami odpowiedzialnymi za prowadzenie w sposób ciągły badań naukowych lub prac rozwojowych są następujące jednostki: podstawowe jednostki organizacyjne uczelni w rozumieniu statutów tych uczelni, jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk, instytuty badawcze, międzynarodowe instytuty naukowe, Polska Akademia Umiejętności, inne jednostki organizacyjne (...), mające

Tabela 1. Liczba jednostek naukowych w Polsce w latach 2000-2009
 Table 1. Number of basic types of research units in Poland in the years 2000-2009

Jednostka naukowa/ Research units	Liczba jednostek naukowych w latach/Number of basic types of research units									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Instytuty badawcze/ Research institutes	222	215	211	201	197	194	190	180	135	130
Placówki PAN/ Polish Academy of Sciences	81	81	81	80	78	76	78	75	75	77
Szkoły wyższe/ Univeristy	114	121	119	128	128	143	147	150	195	194

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Nauka i technika...2000-2009*

Source: own study based on *Nauka i technika... 2000-2009*

osobowość prawną i siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym przedsiębiorcy posiadający status centrum badawczo-rozwojowego nadawany na podstawie ustawy z 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej” (tab. 1).

Szkoły wyższe są podstawowym nośnikiem badań naukowych i innowacji, stanowią najliczniejszą grupę (ok. 15% ogółu) wszystkich jednostek naukowych, w szkołach wyższych pracuje 34% ogółu naukowców, którzy realizują 80% badań naukowych [Haligowski, Wojciechowski 2005].

Zasadniczym celem opracowania było przedstawienie poziomu i struktury nakładów finansowych na B+R realizowanych przez jednostki uczelni wyższych na tle państw Wspólnoty Europejskiej.

Material i metodyka badań

Dane wykorzystane w opracowaniu zaczerpnięto z dokumentów wspólnotowych (strategia EUROPA2020), narzędzi wykonawczych na poziomie państw (Krajowy Program Reform – KRP), raportów omawiających problematykę szkolnictwa wyższego, B+R lub kategorii pokrewnych. Informacje te uzupełniono danymi statystycznymi GUS i Eurostat. Badanie wykonano na przełomie 2012/2013 roku, opierając się na rzeczowych dokumentach wydanych w 2010 r. z perspektywą na 2020 r. oraz badaniu kapitału intelektualnego Polski z 2008 r.

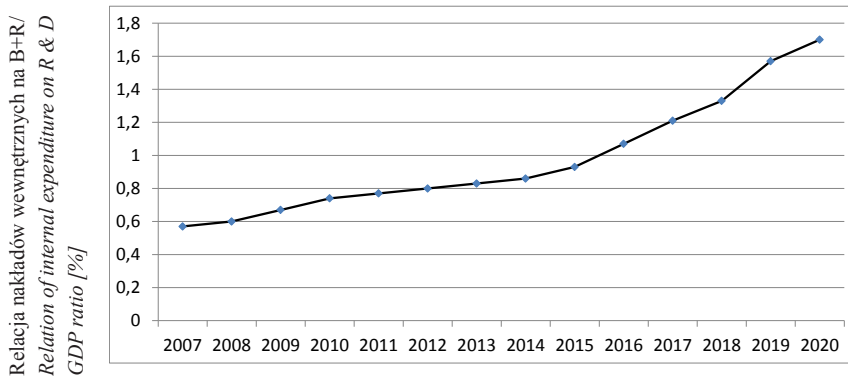
Wyniki badań

Już w 2000 r. w Lizbonie Rada Europejska sformułowała następujący cel: stworzenie w Europie najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej gospodarki w świecie – opartej na wiedzy, zdolnej do trwałego wzrostu, tworzącej coraz większą liczbę miejsc pracy i zapewniającej większą spójność społeczną. UE od 2000 r. podjęła wiele kroków realizacyjnych w kierunku spełnienia tego celu. Najważniejszym było opracowanie strategii EUROPA2020, w której założono m.in. zwiększenie nakładów na działalność badawczo-rozwojową, w tym przeznaczenie 3% PKB UE na inwestycje w badania i rozwój.

Strategia EUROPA2020 to unijny dokument określający założenia wzrostu gospodarczo-społecznego UE na najbliższe dziesięciolecie. Priorytetem strategii jest osiągnięcie takiego wzrostu gospodarczego, który będzie zrównoważony, inteligentny i sprzyjający włączeniu społecznemu.

Komisja Europejska zaproponowała wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępów w realizacji przyjętego priorytetu za pomocą nadrzędnych celów, określonych na poziomie całej UE, w tym m.in. poprawa warunków prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej, a jednym z wskaźników miało być przeznaczenie 3% PKB UE na inwestycje w badania i rozwój [Strategia na rzecz...2010].

Ponadto, w każdym z celów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły obszary krajowe. Narzędziem realizacji strategii EUROPA2020 na poziomie naszego kraju są krajowe programy reform (KPR). Od 2011 r. każde państwo Wspólnoty co roku składa aktualizację KPR do Komisji Europejskiej. KPR zawiera m.in. syntezę głównych barier dla realizacji priorytetów strategii, średniookresowy scenariusz makroekonomiczny, aspiracje dotyczące realizacji wiodących celów strategii. Z prognozy zawartej w strategii europejskiej wynika, że do 2020 wydatki na B+R wzrosną



Rysunek 1. Relacja nakładów wewnętrznych na B+R do PKB w Polsce oraz prognoza do 2020

Figure 1. The relationship of internal expenditure on R & D in GDP in Poland and perspective till 2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Nauka i Technika... 2011*, *Strategia na rzecz...2010*, *Krajowy Program ...2012*

Source: own study based on *Nauka i Technika... 2011*, *Strategia na rzecz...2010*, *Krajowy Program ...2012*

i osiągną poziom 3% PKB. Władze Polski prognozują nieco mniej optymistycznie wyniki (rys. 1).

Według danych Eurostatu nakłady wewnętrzne na badania i rozwój w Polsce w 2011 r. stanowiły 1,10% nakładów wszystkich krajów UE. Ze wstępnych danych za 2011 r. wynika, iż intensywność prac B+R w Polsce w stosunku do UE-27 była niższa o 1,26 p.p. W 2010 r. podobnie jak w Polsce, wskaźnik ten nie przekroczył poziomu 1%, m.in. w Bułgarii, Słowacji i Litwie [*Nauka i Technika...2011*]. Najwięcej w UE na B+R przeznaczają kraje, takie jak Szwecja i Finlandia (odpowiednio 3,42 i 3,87%). W państwach tych badania i rozwój w głównej mierze finansowane są przez sektor prywatny (2,33 i 2,72%). Dla porównania w Polsce wskaźnik finansowania B+R przez sektor prywatny to 0,2% (rys 2) [*Gross domestic...2013*, *Research and development...2013*].

Przyglądając się strukturze nakładów na badania i rozwój z podziałem na typy jednostek naukowych, zaznaczyć należy, że domeną szkół wyższych są przede wszystkim zajęcia dydaktyczne, a w drugiej kolejności badania podstawowe (rys 3).

W krajach o wyższym poziomie rozwoju naukowego większość środków przeznaczają się na prace rozwojowe i badania stosowane. Wynika to m.in. z faktu, że wydatki ponoszone są przez sektor prywatny. Struktura nakładów w Polsce prezentuje się odwrotnie. W 2011 r. większość środków (55,8%) pochodziła z budżetu państwa [*Nauka i technika...2012*]. Dla porównania, w grupie 27 państw UE z budżetu państwa pochodzi średnio 37,5%, a z podmiotów gospodarczych – ponad 52% środków na B+R [*Research and development...2013*]. Każdy z tych czynników – zarówno wysokość nakładów, jak i ich struktura

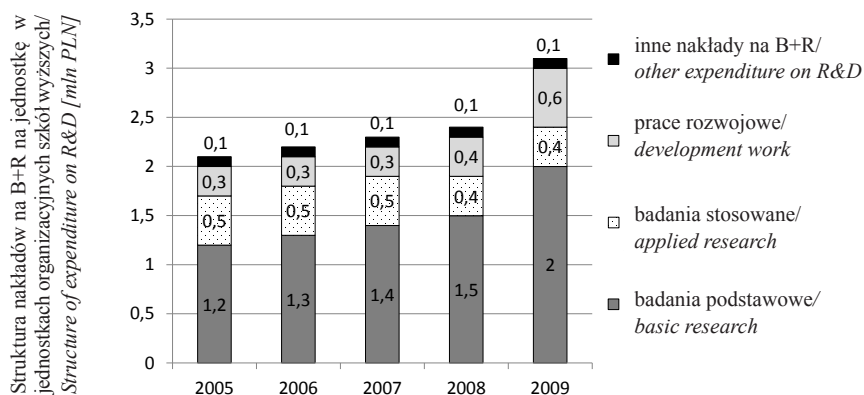
- wskaźnik nakładów budżetowych/public financial expenditure on R&D
- wskaźnik nakładów sektora prywatnego/private financial expenditure on R&D

Rysunek 2. Wskaźnik nakładów budżetowych i prywatnych w wybranych państwach UE na B+R w 2010 r. (% PKB)

Figure 2. Public and private financial expenditure in selected EU countries on R&D in 2010 (% of GDP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Share of government...2013*

Source: own study based on Eurostat *Science and technology...2013*



Rysunek 3. Struktura nakładów na B+R na jednostkę w jednostkach organizacyjnych szkół wyższych w latach 2005-2009

Figure 3. Structure of expenditure on R & D per unit in the organizational units of higher education, in 2005-2009

Źródło/Source: Gryzik, Knapieńska 2012

oraz sektor, z którego pochodzą – wpływa na zasięg wykonywanych prac, wielkość i rodzaj.

W badaniach przeprowadzonych w 2008 r. odnoszących się do poziomu kapitału ludzkiego Polska wypada relatywnie słabo (przedostatnie miejsce). Obok Polski uwzględniono następujące kraje: Austria, Belgia, Czechy, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Węgry, Irlandia, Włochy, Holandia, Portugalia, Hiszpania, Szwecja, Wielka Brytania [Rószkiewicz 2009].

Do podstawowych wskaźników kapitału intelektualnego należą charakterystyki systemu szkolnictwa wyższego, do których zalicza się udział osób w wieku:

- 25-64 lata z wykształceniem co najmniej średnim w ogólnej liczbie ludności,
- 20-24 lata z wykształceniem co najmniej średnim w ogólnej liczbie ludności tej grupy wiekowej.

Cechy te charakteryzują skalę (zasięg) funkcjonowania systemu. Obok nich można wyróżnić cechy systemu szkolnictwa wyższego odnoszące się do jego jakości, m.in.:

- udział wydatków na B+R w PKB,
- pozycję w rankingu pod względem jakości instytucji prowadzących badania naukowe,
- pozycję w rankingu pod względem współpracy nauki i przemysłu,
- sumę punktów uczelni danego kraju według tzw. listy szanghajskiej,
- liczbę opublikowanych artykułów naukowych na 1 mln mieszkańców,
- relatywną pozycję cytowanych publikacji naukowych.

W pomiarze kapitału intelektualnego wybranej grupy krajów UE wszystkie wyróżnione wyżej cechy systemu szkolnictwa wyższego, odnoszące się zarówno do skali, jak i do jakości tego systemu, należały do grupy podstawowych wskaźników tego kapitału. Dlatego ich związki z poziomem kapitału i poziomem jego składowych są oczywiste, chociaż niejednakowe i nie zawsze bezpośrednie [Rószkiewicz 2009].

Pięć cech systemu szkolnictwa wyższego odnoszących się do jego jakości, okazało się najważniejszymi wyznacznikami poziomu kapitału intelektualnego ogółem oraz poszczególnych składowych kapitału krajów UE, wyróżnionych w analizie. Polski system szkolnictwa wyższego charakteryzuje się relatywnie niskimi wartościami tych kluczowych charakterystyk [Rószkiewicz 2009].

Z przedstawionych danych wynika, że na tle badanych państw Wspólnoty, Polska zarówno pod względem kapitału intelektualnego ogółem, jak i poziomu jego składowych należy do grupy krajów osiągających relatywnie niskie wyniki. Dysproporcje między państwami dobrze uzasadniają decyzje władz UE dotyczące systematycznego zwiększania nakładów finansowych na ten sektor.

Wnioski

1. Współcześnie nauka i badania są motorem postępu społeczno-gospodarczego w skali światowej. Potwierdzeniem tego są wysokie wydatki na ten cel ponoszone przez kraje wysoko rozwinięte gospodarczo.
2. Rozwój szkolnictwa wyższego jest w znacznym stopniu uzależniony od stanu badań i nauki. Relatywnie małe finansowanie działalności oraz niezbyt wysoki poziom badań naukowych sprawiają, iż system szkolnictwa wyższego w Polsce nie jest w stanie konkurować na arenie międzynarodowej.
3. Dysproporcje między państwami UE uzasadniają decyzje władz UE dotyczące systematycznego zwiększania nakładów finansowych na ten sektor.
4. Poziom wydatków na działalność B+R w relacji do PKB jest w Polsce jednym z najniższych w UE. W krajach uprzemysłowionych, badania i rozwój finansowane są przede wszystkim przez sektor prywatny (Szwecja 2,35% PKB). W Polsce wskaźnik ten wynosi zaledwie 0,2% PKB.

Literatura

- Andriessen D.G., Stam Ch.D. 2004: *Measuring the Lisbon agenda – the intellectual capital of the European Union*, Centre for Research in Intellectual Capital, Inholland University.
- Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsiir030&language=en>, dostęp 2013.
- Gryzik A., Knapieńska A. 2012: *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi w sektorze nauki*, Warszawa s. 28
- Haliński L., Wojciechowski T. 2005: *Szkolnictwo wyższe w Polsce na progu integracji z Unią Europejską*, Warszawa, s. 33.
- Kołaczek B. 2000: *Cele, funkcje i zasady współczesnej edukacji*, Zarządzanie i Eukacja, nr 6(24), Warszawa.
- Krajowy Program Reform, 2012, Warszawa, s. 11.
- Nauka i technika w Polsce w 2000 roku... do...2011 roku*. 2000...2012: GUS, Warszawa.
- Pachociński R. 1999: *Oświata XXI wieku – kierunki przeobrażeń*, Warszawa.
- Research and development expenditure, by sectors of performance, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsc00001&plugin=1>, dostęp 2013.
- Rószkiewicz M. 2009: *Diagnoza stanu szkolnictwa wyższego w Polsce. Wyzwania w obszarach strategicznych*, [W:] A. Matysia (red.), *Polskie szkolnictwo wyższe – stan, uwarunkowania i perspektywa*, Warszawa, s. 9-42.
- Share of government budget appropriations or outlays on research and development % of total general government expenditure, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsc00007&plugin=1>, dostęp 2013.
- Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, EURO-PA2020*. Komunikat Komisji Europejskiej, Bruksela, s. 5.

Summary

The main aim of paper is presentation of structure diagnosis of investments in higher education in the context of R&D in the EU. The data used in the study were taken from European strategy (EUROPE2020) and National Reform Programme, reports discussing the issues of higher education, research and science, or related categories. This information is supplemented by the statistics from Polish Statistical Office and Eurostat. Today's science and research are the engines of economic and social progress in the World. This is confirmed by high expenditure for this purpose by the economically developed countries. Relatively small financing and rather low level of research make the higher education system in Poland poorly competitive in international environment.

Adres do korespondencji
 prof. dr hab. Bogdan Klepacki, mgr inż. Katarzyna Kowalska
 Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
 Wydział Nauk Ekonomicznych
 ul. Nowoursynowska 166
 02-787 Warszawa
 tel. (22) 593 24 00
 e-mail: bogdan_klepacki@sggw.pl, katarzyna_kowalska@sggw.pl