

ROLA EDUKACJI AKADEMICKIEJ W KSZTAŁTOWANIU KOMPETENCJI PRZYSZŁOŚCI W KONTEKŚCIE WYDATKÓW NA SZKOLNICTWO WYŻSZE W POLSCE

Izabela JONEK-KOWALSKA^{1*}, Krzysztof WODARSKI²

^{1*} Politechnika Śląska; izabela.jonek-kowalska@polsl.pl

² Politechnika Śląska; krzysztof.wodarski@polsl.pl

* Korespondencja

Streszczenie: Kluczowym zadaniem edukacji akademickiej jest kształcenie dostosowane do potrzeb rynku pracy. Skuteczne i efektywne zrealizowanie tego zadania wymaga zidentyfikowania wymagań stawianych absolwentom przez potencjalnych pracodawców w perspektywie co najmniej kilku lat oraz zapewnienia wystarczających źródeł finansowania dla szkolnictwa wyższego. Mając na uwadze powyższe okoliczności, celem niniejszego artykułu jest zidentyfikowanie wymagań rynku pracy w Polsce i skonfrontowanie ich z wynikami analizy wydatków na szkolnictwo wyższe w Polsce w latach 2003-2015. By tak postawiony cel zrealizować, w pierwszej części artykułu przedstawiono istotę kompetencji oraz zapotrzebowanie współczesnego rynku pracy na nowe kompetencje. Następnie analizie poddano wydatki na szkolnictwo wyższe w Polsce w latach 2003-2015 w ujęciu względnym i bezwzględnym. W zakończeniu podjęto próbę odpowiedzi na pytanie czy zaobserwowane trendy w zakresie wydatków na edukację akademicką w Polsce korespondują z potrzebami rynku pracy odnośnie kształtowania kompetencji przyszłości?

Słowa kluczowe: zarządzanie zasobami ludzkimi, kształtowanie kompetencji przyszłości, edukacja akademicka, wydatki na szkolnictwo wyższe w Polsce.

ROLE OF ACADEMIC EDUCATION IN SHAPING THE COMPETENCIES OF THE FUTURE IN THE CONTEXT OF EXPENDITURES ON HIGHER EDUCATION IN POLAND

Abstract: The key aim of academic education is to provide education adjusted to the needs of the labor market. Efficient and effective implementation of this task requires the identification of potential employers' requirements that the graduates must meet in the perspective of at least few years and to ensure necessary sources of financing for the higher education. Taking into account the above, the aim of this paper is to identify the labor market requirements in Poland and compare them with the analysis results of expenditures on higher education in Poland in the years 2003-2015. In order to do so, the first part of the paper presents the issue

of competencies and the demand of the modern labor market for the new competencies. Then, the expenditures on the higher education in Poland in the years 2003-2015 were analyzed in the conditional and unconditional perspective. Finally, the summary tries to answer the question: do the identified trends in terms of expenditures on higher education in Poland support the shaping of the competencies of the future?

Keywords: human resources management, shaping the competencies of the future, higher education, expenditures on higher education in Poland.

1. Wprowadzenie

Kompetencje są określane jako pewien dar do skoordynowanego wykorzystania zasobów, w sposób, który pomaga przedsiębiorstwu osiągać jego cele (Stankiewicz, 2002, s. 98; Wernerfelt, 1984, s. 171-180; Bratnicki, 2000, s. 47-49). Kompetencje w przedsiębiorstwie związane są przede wszystkim z czynnikiem ludzkim. Wśród zasobów kompetencje poszczególnych pracowników stanowią zatem elementy zasobów całego przedsiębiorstwa. Stąd też potrzeba rozróżnienia kompetencji indywidualnych od kompetencji całego przedsiębiorstwa, które oznaczają „istotne, behawioralne i społeczne zjawiska wewnątrz firmy” (Barney, Zajac, 1994, s. 6)¹. Tak rozumiane kompetencje są wynikiem doświadczeń zdobywanych w efekcie praktycznych zachowań. W ich skład wchodzi trzy podstawowe elementy:

- wiedza,
- umiejętności,
- postawy.

Wiedza daje podstawy do tego by znać, co, w jaki sposób, gdzie i kiedy realizować, jak działać i jak odczytywać i wykorzystywać sens informacji. Zdolności są potrzebne do przeprowadzania poszczególnych działań i łączenia ich w systemy działań. Zaś postawy obejmują ogół poglądów panujących wewnątrz przedsiębiorstwa. Zgodnie z powyższym na kompetencje przedsiębiorstwa składa się w pierwszej kolejności wiedza o zasobach tworzących przedsiębiorstwo oraz możliwościach tworzenia związków pomiędzy tymi zasobami. Jednak sama wiedza jest niewystarczająca potrzebne są także praktyczne umiejętności. Zaś uzupełnieniem wiedzy i zdolności są postawy oddziałujące na całokształt relacji w przedsiębiorstwie.

W ujęciu indywidualnym, na którym koncentrują się rozważania prowadzone w niniejszym artykule na kompetencje także składają się: wiedza, umiejętności oraz postawy, ale ich nośnikiem jest pracownik, członek danej organizacji, czyli skonkretyzowana osoba.

¹ W holistycznie pojmowanych kompetencjach przedsiębiorstwa tkwią oczywiście także indywidualne kompetencje pracowników, ważne zawsze, ale szczególnie w działaniach kierowniczych, które mają jednak wadę „niemierzalności” i stricte kontekstualny charakter.

Osoba obdarzona odpowiednimi dla danej organizacji kompetencjami potrafi sprawniej i skuteczniej realizować określone zadania niż osoba nieposiadająca tych kompetencji. Jej działania charakteryzuje także wyższa jakość. W praktyce zawodowej, kompetencje wynikają z połączenia posiadanej gruntownej wiedzy teoretycznej z doświadczeniem praktycznym.

Klasyfikując kompetencje najczęściej wyróżnia się kompetencje:

- techniczne związane ze sprawnością w operowaniu aktywami rzeczowymi, technikami czy technologiami,
- organizacyjne polegające na umiejętnym organizowaniu pracy własnej oraz zespołowej przy wykorzystaniu dostępnych metod i technik organizatorskich,
- koncepcyjne oznaczające umiejętność planowania oraz podejmowania działań o charakterze strategicznym, zorientowanym na rozwój organizacji i kształtowanie jej relacji z otoczeniem,
- interpersonalne objawiające się umiejętnością współpracy międzyludzkiej i wyzwaniem energii społecznej.

W procesie kształtowania kompetencji edukacja – bez względu na jej szczebel – kojarzona jest przede wszystkim z przekazywaniem wiedzy. Tradycyjnie odnosi się zatem jedynie do pierwszego z elementów składających się na istotę kompetencji. Niemniej jednak rosnące oczekiwania pracodawców powodują, że w procesie kształcenia na każdym szczeblu coraz większą wagę przywiązuje się do kształtowania umiejętności oraz rozwijania kompetencji społecznych. W szkolnictwie wyższym odzwierciedleniem takiego podejścia jest identyfikowanie efektów kształcenia uzyskanych w ramach poszczególnych przedmiotów w podziale na kategorie odnoszące się do odpowiednio do: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych (Flajszok, Męczyńska, Michna, 2011a, s. 132-146; Flajszok, Męczyńska, Michna, 2011b, s. 102-114).

Realizacja efektów kształcenia w obszarach innych niż wiedza wymaga zaangażowania interesariuszy zewnętrznych w postaci przedsiębiorstw, organów administracji publicznej czy organizacji społeczno-gospodarczych, co pozwala na zdobycie i doskonalenie umiejętności praktycznych. Zmusza także nauczycieli do wdrażania nowoczesnych metod kształcenia, takich jak przykładowo *Project Based Learning* (PBL), które umożliwiają rozwijanie współpracy międzyludzkiej i sprzyjają wyzwaniu energii społecznej (Spalek, 2014, s. 1-11; Spalek, 2011, s. 5-11). Zmiana podejścia do kształcenia w szkołach wyższych skutkuje lepszym przygotowaniem absolwenta do pracy zawodowej i ma znaczący wpływ na możliwości zdobycia atrakcyjnej pracy, co z kolei przyczynia się do zwiększenia renomy ośrodka akademickiego oraz wzrostu zainteresowania jego ofertą edukacyjną wśród potencjalnych studentów. Niemniej jednak należy podkreślić, że zmiana podejścia do edukacji, w tym kształtowanie kompetencji wymaga zarówno zaangażowania nauczycieli akademickich, jak i wystarczających nakładów finansowych na realizację procesu kształcenia, który pod względem pożądaných efektów staje się coraz bardziej wymagający.

2. Metodyka badań

Mając na uwadze istotność kształtowania kompetencji w procesie kształcenia oraz rosnącą kosztochłonność tego procesu w niniejszym artykule poszukuje się odpowiedzi na następujący problem badawczy: czy zaobserwowane trendy w zakresie wydatków na edukację akademicką w Polsce wspierają kształtowanie kompetencji przyszłości? By tak postawiony problem rozwiązać, posłużono się danymi Głównego Urzędu Statystycznego oraz dokumentami Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które wykorzystano w trzech następujących etapach analizy:

1. identyfikacja najbardziej pożądaných zawodów na rynku pracy oraz wybór tych, które wymagają kształcenia na studiach wyższych,
2. określenie kosztochłonności kształcenia w zakresie najbardziej pożądaných zawodów na rynku pracy,
3. ocena wydatków na szkolnictwo wyższe w Polsce w latach 2003-2015 w kontekście kształtowania kompetencji przyszłości.

W procesie analizy wykorzystano analizę dynamiki i trendów w odniesieniu do wydatków na szkolnictwo wyższe i liczby studentów oraz współczynnik korelacji w celu określenia związków między wymienionymi zmiennymi (1):

$$r_{xy} = \frac{cov(x, y)}{s_x \times s_y} \quad (1)$$

gdzie:

$cov(x, y)$ – kowariancja zmiennych x i y ,

s_x, s_y – odchylenia standardowe zmiennych x i y .

3. Identyfikacja kompetencji przyszłości i ich potencjalna kosztochłonność ich kształtowania

Jak już wspomniano, w procesie identyfikacji kompetencji przyszłości posłużono się wykazami zawodów deficytowych w Polsce opracowywanymi w Ministerstwie Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. W tabeli 1 przedstawiono wykaz najbardziej poszukiwanych zawodów wymagających edukacji na studiach wyższych w latach 2015-2017 wraz ze wskaźnikiem dostępności ofert pracy w tych zawodach.

Tabela 1.*Deficytowe zawody wymagające wyższego wykształcenia w Polsce w latach 2015-2017*

Rok 2017		
Lp.	Zawód	Wskaźnik dostępności ofert pracy
1.	Projektanci aplikacji sieciowych i multimediiów	Brak danych. Raport dostępny aktualnie za I półrocze 2017 r.
2.	Pośrednicy pracy i zatrudnienia	
3.	Lekarze weterynarii	
4.	Analitycy systemów komputerowych	
5.	Specjaliści ds. rozwoju systemów komputerowych	
6.	Projektanci i administratorzy baz danych	
7.	Kontrolerzy procesów przemysłowych	
8.	Doradcy finansowi i inwestycyjni	
9.	Lekarze specjaliści	
10.	Inżynierowie ds. produkcji	
Rok 2016		
Lp.	Zawód	Wskaźnik dostępności ofert pracy
1.	Pośrednicy pracy i zatrudnienia	0,11
2.	Specjaliści ds. baz danych i sieci komputerowych	0,14
3.	Programiści aplikacji	0,14
4.	Analitycy systemów komputerowych	0,18
5.	Administratorzy systemów komputerowych	0,23
6.	Specjaliści ds. sprzedaży technologii teleinformatycznych	0,33
7.	Kontrolerzy procesów przemysłowych	0,50
8.	Doradcy finansowi i inwestycyjni	0,60
9.	Lektorzy języków obcych	0,67
10.	Specjaliści ds. logistyki	0,71
Rok 2015		
Lp.	Zawód	Wskaźnik dostępności ofert pracy
1.	Projektanci aplikacji sieciowych i multimediiów	0,22
2.	Programiści aplikacji	0,28
3.	Analitycy systemów komputerowych	0,30
4.	Specjaliści ds. rozwoju systemów komputerowych	0,50
5.	Doradcy finansowi i inwestycyjni	0,80

Zródło: opracowanie własne na podstawie raportów Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej nt. Zawody deficytowe i nadwyżkowe z lat 2015-2017.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 1, najbardziej deficytowe zawody ostatnich trzech lat to zawody o charakterze technicznym, w tym przede wszystkim informatycznym. Pracodawcy systematycznie zgłaszają również zapotrzebowanie na wykwalifikowanych specjalistów z zakresu procesów produkcyjnych i logistycznych. Zawodem deficytowym w każdym z analizowanych okresów jest także doradca finansowy i inwestycyjny. W 2017 roku na rynku pracy brakuje też lekarzy specjalistów oraz lekarzy weterynarii.

Zmiany zapotrzebowania na rynku pracy i deficytowość pewnych zawodów wynikają przede wszystkim z takich zjawisk jak (Future..., 2011):

- rozwój inteligentnych maszyn i systemów,
- wzrost możliwości analizy i obróbki danych,
- pojawienie się i rozwój nowych metod komunikacji,
- globalizacja gospodarek i internacjonalizacja przedsiębiorstw,
- długowieczność.

Zjawiska te wymuszają wykształcenie u pracowników nowych kompetencji takich jak: kompetencje cyfrowe i wirtualne, sprawność adaptacyjna, multidyscyplinarność, myślenie projektowe, kompleksowe rozwiązywanie problemów, praca w szumie informacyjnym, przetwarzanie wielu danych i syntetyczne wnioskowanie oraz funkcjonowanie w warunkach wielokulturowości.

Wszystkie wymienione zawody i związane z nimi kompetencje wymagają złożonej i zaawansowanej wiedzy dyscyplinarnej oraz umiejętności praktycznych, jak również ciągłej gotowości do uczenia się w związku z niezwykle intensywnym postępem technologicznym i cywilizacyjnym towarzyszącym rozwojowi dziedzin związanych z tymi zawodami. W związku z powyższym zarówno przekazywanie wiedzy, jak i kształtowanie umiejętności i postaw w procesie kształcenia wyżej wymienionych specjalistów jest czasochłonne i kosztochłonne. Potwierdzają to również współczynniki kosztochłonności kierunków studiów, na których prowadzi się kształcenie w ramach wymienionych zawodów, i które przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2.

Wskaźniki kosztochłonności poszczególnych dziedzin nauki

Lp.	Dziedzina nauki	Wskaźnik kosztochłonności
1.	Nauki humanistyczne	1,0-1,5
2.	Nauki społeczne, w tym: - nauki ekonomiczne	1,0-1,5 1,5
3.	Nauki ścisłe	2,0-2,5
4.	Nauki przyrodnicze	2,0-2,5
5.	Nauki techniczne	2,5
6.	Nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne, w tym: - nauki weterynaryjne	2,5-3,0 3,0
7.	Nauki medyczne, w tym: - nauki medyczne	2,0-3,0 3,0

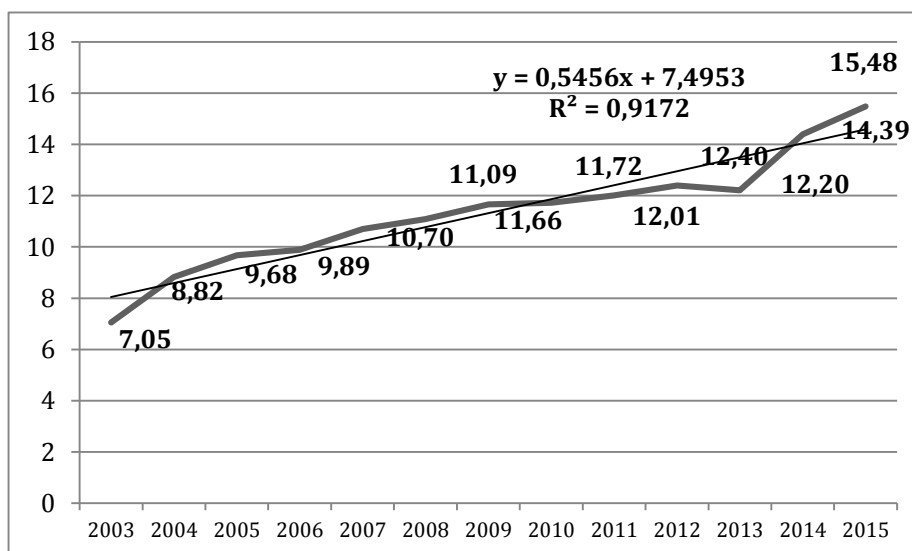
Zródło: opracowanie własne na podstawie: Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 lutego 2012 r. w sprawie sposobu i trybu ustalania wskaźników kosztochłonności dla poszczególnych kierunków studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia, jednolitych studiów magisterskich oraz obszarów kształcenia, a także dla stacjonarnych studiów doktoranckich (DzU z 17.07.2015 r., poz. 998).

W świetle danych zawartych w tabeli 2 kształtowanie kompetencji przyszłości związanych z pozyskiwaniem wysokokwalifikowanych specjalistów z zakresu nauk technicznych, w tym przede wszystkim informatyki jest zadaniem o wysokiej kosztochłonności. Jeszcze kosztowniejsza jest jedynie edukacja lekarzy oraz weterynarzy, także poszukiwanych w ostatnich latach na polskim rynku pracy. Nawet w przypadku kompetencji typowych dla nauk społecznych kosztochłonność pozyskania doradców finansowych i inwestycyjnych, kształconych w ramach subdziedziny nauk ekonomicznych jest najwyższa w grupie².

² W grupie nauk społecznych poza naukami ekonomicznymi o kosztochłonności 1,5 znajdują się także nauki społeczne i nauki o prawie o kosztochłonności 1,0.

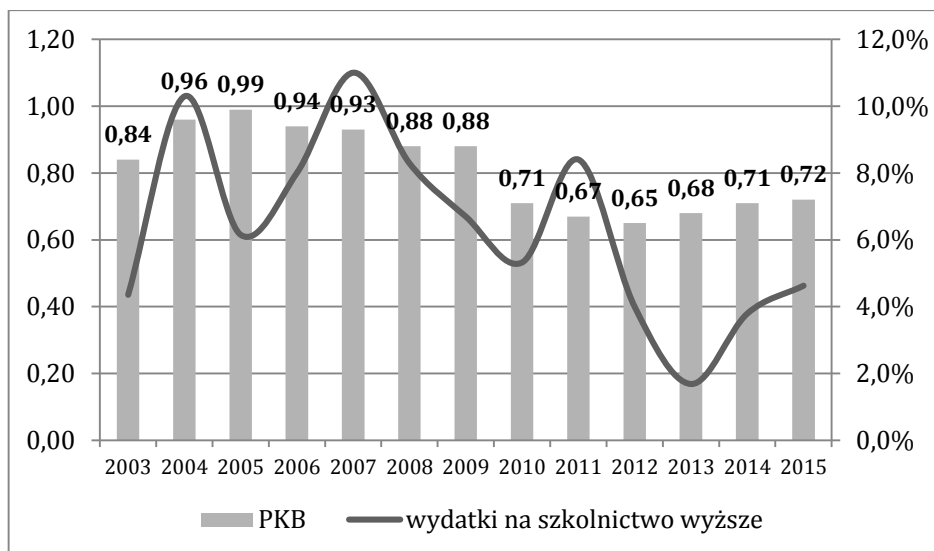
4. Analiza wydatków na szkolnictwo wyższe w kontekście kształtowania kompetencji przyszłości

W niniejszym rozdziale wnioski wynikające z analizy zapotrzebowania rynku pracy w Polsce oraz kosztochłonności kształcenia w ramach poszczególnych dziedzin nauki zostaną skonfrontowane z wydatkami na szkolnictwo wyższe w latach 2003-2015. I tak, na rys. 1 przedstawiono wydatki ogółem na szkolnictwo wyższe w analizowanym okresie. Z danych przedstawionych na rysunku 1 jednoznacznie wynika, że od 2003 roku wydatki budżetowe ogółem na szkolnictwo wyższe systematycznie wzrastają. Potwierdza to także dobrze dopasowana liniowa funkcja trendu, odzwierciedlająca roczny przeciętny wzrost wydatków na szkolnictwo wyższe w kwocie wynoszącej ponad 0,54 mld złotych. Łączny wzrost wydatków w całym analizowanym okresie wynosi około 120%, co należy na tym poziomie analizy ocenić pozytywnie.



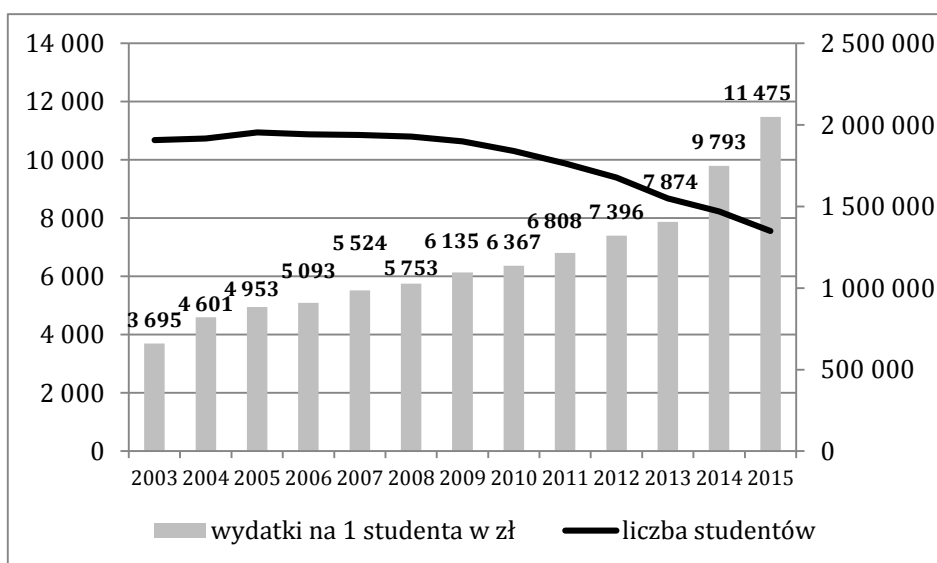
Rysunek 1. Wydatki na szkolnictwo wyższe w Polsce w latach 2003-2015 [w mld zł]. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Niemniej jednak w ujęciu względnym, w odniesieniu do Produktu Krajowego Brutto (PKB) wydatki na szkolnictwo wyższe w Polsce od 1999 do 2012 roku charakteryzuje wyraźny trend spadkowy (rysunek 2). Udział wydatków na szkolnictwo wyższe w PKB maleje wówczas z 0,99% do 0,65%, co może świadczyć o zmniejszeniu rangi tego działu w rozwoju gospodarczym Polski. Wzrost nakładów na edukację wyższą obserwuje się ponownie od 2013 roku. Przy czym poziom wydatków w ujęciu bezwzględnym jest ujemnie skorelowany z ich udziałem w PKB – współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla tych zmiennych wynosi -0,64 przy poziomie istotności $p = 0,05$. Dla porównania, najwyższy udział wydatków na szkolnictwo wyższe w Europie charakteryzuje kraje skandynawskie i wynosi ok. 1,5%-1,8% PKB.



Rysunek 2. Udział wydatków na szkolnictwo wyższe w PKB [w %] oraz PKB [w%]. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Warto jednak dodać, że w analizowanym okresie o prawie 30% maleje liczba studentów w polskich uczelniach, co sprawia, że mimo spadku udziału wydatków na szkolnictwo wyższe w PKB wydatki na 1 studenta systematycznie rosną zwiększając się prawie trzykrotnie z 3 695 zł w 2003 roku do 11 475 zł w 2015 roku. Wzrost ten jest szczególnie istotny w czterech ostatnich latach analizy (rysunek 3).



Rysunek 3. Liczba studentów i wydatki na 1 studenta w Polsce [w zł] w latach 2003-2015. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Podsumowując, wydatki ogółem na szkolnictwo wyższe w Polsce w latach 2003-2015 regularnie rosną, podobnie jak wydatki przypadające na 1 studenta, co niewątpliwie wzmacnia możliwości edukacyjne polskich ośrodków akademickich. Niemniej jednak w stosunku do PKB w porównaniu do bardziej rozwiniętych państw europejskich Polska wciąż pozostaje ma wiele do nadrobienia, tym bardziej, że do 2012 roku udział wydatków na szkolnictwo wyższe w PKB systematycznie się zmniejszał.

5. Podsumowanie

Kompetencje przyszłości, których kształtowanie powinny wspierać uczelnie wyższe są aktualnie związane przede wszystkim z zawodami o charakterze technicznym, głównie informatycznym. Kształcenie w tym zakresie profesjonalnych specjalistów jest zadaniem trudnym i kosztochłonnym, wymagającym od ośrodków akademickich wykwalifikowanej kadry oraz wystarczających i rosnących nakładów na szkolnictwo wyższe.

W Polsce, w ujęciu względnym wydatki te systematycznie maleją, podobnie jak ich udział w Produkcie Krajowym Brutto (PKB). Niemniej jednak w przeliczeniu na jednego studenta ich wartość wzrasta, szczególnie intensywnie w latach 2013-2015, co świadczy o tym, że dostrzega się potrzebę dokapitalizowania polskich uczelni i konieczność zainwestowania w proces kształcenia ukierunkowany na zdobycie i rozwój kompetencji przyszłości. W świetle powyższego można zatem uznać, że zaobserwowane trendy w zakresie wydatków na edukację akademicką w Polsce korespondują z potrzebami rynku pracy odnośnie kształtowania kompetencji przyszłości.

Bibliografia

1. Barney, J.B., Zajac, E.J. (1994). Competitive Organizational Behaviour: Toward an Organizationally – Based Theory of Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 15.
2. Bratnicki, M. (2000). *Kompetencje przedsiębiorstwa. Od określenia kompetencji do zbudowania strategii*. Warszawa: Agencja Wydawnicza „Placet”.
3. Flajszok, I., Męczyńska, A., Michna, A. (2011a). Możliwości wykorzystania w oświacie nowoczesnych koncepcji zarządzania – studia literaturowe. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, 40.
4. Flajszok, I., Męczyńska, A., Michna, A. (2011b). Propozycja metody racjonalizacji podejmowania nieprogramowalnych decyzji przez dyrektorów szkół. W J. Pyka (red.), *Nowoczesność przemysłu i usług. Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, oddział w Katowicach, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej w Zabrzu.
5. Pyka, J. (red.) (2011). *Nowoczesność przemysłu i usług. Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, oddział w Katowicach, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej w Zabrzu.

6. *Raporty Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej nt. Zawody deficytowe i nadwyżkowe z lat 2015-2017.*
7. *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 lutego 2012 r. w sprawie sposobu i trybu ustalania wskaźników kosztochłonności dla poszczególnych kierunków studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia, jednolitych studiów magisterskich oraz obszarów kształcenia, a także dla stacjonarnych studiów doktoranckich (DzU z 17.07.2015 r., poz. 998).*
8. Spalek, S. (2011). Nauczanie przez projekty jako metoda kształcenia menedżerów XXI wieku zgodnie z zapotrzebowaniem przedsiębiorstw. *Zarządzanie i Edukacja*, 79.
9. Spalek, S. (2014). Project-based learning. Experiences from the initial stage of implementation in a higher education institution. *International Journal of Innovation and Learning*, 16, 1.
10. Stankiewicz, J. (2002). *Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*. Toruń: Dom Organizatora.
11. Wernerfelt, B. (1984). A Resource -Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5.