

KSZTAŁCENIE NA POZIOMIE WYŻSZYM A POTRZEBY GOSPODARKI (OPARTEJ NA) WIEDZY

Wprowadzenie

Gospodarka oparta na wiedzy (GOW) jest stosunkowo nowym pojęciem. Koncepcja GOW powstała w połowie lat 90. jako przeciwstawienie paradygmatu tradycyjnej gospodarki przemysłowej, w której dominującymi determinantami były czynniki materialne¹.

Wiele instytucji i autorów podejmuje próby zdefiniowania GOW². Proponowane są również różne mierniki do badania postępów w jej budowaniu. Niniejsze opracowanie nie stanowi jednak dyskursu na temat trafności i wyboru odpowiedniej definicji, a z uwagi na fakt posłużenia się w tekście miernikiem rozwoju gospodarki wiedzy stworzonym przez Bank Światowy, na potrzeby opracowania została przyjęta definicja³ tejże właśnie instytucji.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wpływu kształcenia na poziomie wyższym na osiągnięcie wysokiego poziomu rozwoju polskiej gospodarki opartej na wiedzy. W tekście przedstawiono obecny poziom rozwoju GOW w Polsce, oceniono jakość i strukturę kształcenia, a także omówiono wybrane czynniki wspierające i utrudniające rozwój GOW.

1. Poziom rozwoju GOW w Polsce

Instytut Banku Światowego opracował metodę mierzenia GOW, którą stale doskonalili. Jest to metodologia szacowania wiedzy (*The Knowledge Assessment Methodology* – KAM).

¹ W.M. Gaczek: *Gospodarka oparta na wiedzy w regionach europejskich (Knowledge-Based Economy in the European Regions)*. Studia, tom CXVIII. Polska Akademia Nauk, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa 2009, s. 27.

² Najczęściej jako tę najbardziej klasyczną definicję podaje się propozycję OECD, w której GOW to gospodarka oparta bezpośrednio na produkcji, dystrybucji oraz użyciu wiedzy i informacji. Podają za: *The Knowledge-Based Economy*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris 1996, s. 7.

³ Bank Światowy uznaje gospodarkę jako opartą na wiedzy wtedy, gdy trwałe użycie i tworzenie wiedzy są w centrum jej procesów rozwoju gospodarczego. Gospodarka wiedzy to taka, która używa wiedzy jako silnika wzrostu gospodarczego. Podają za: www.worldbank.org, dostęp: 19.04.2011.

Obecnie KAM składa się ze 109⁴ zmiennych (strukturalnych i jakościowych) dla 146 krajów. Opiera się na 4 filarach⁵: reżimie bodźców gospodarczych i instytucji (bariery celne i pozacelne, jakość regulacji, jakość systemu prawa); edukacji i zasobach ludzkich (stopa alfabetyzacji dorosłych, udział uczniów szkół średnich oraz udział studentów uczelni wyższych w ogóle populacji danej grupy wiekowej); systemie innowacji (należności z licencji w USD na osobę, liczba patentów przyznanych przez amerykański urząd patentowy na 1 mln osób, liczba artykułów naukowych w fachowych czasopismach na 1 mln osób); infrastrukturze informatycznej (liczba telefonów na 1 tys. osób, liczba komputerów na 1 tys. osób, liczba użytkowników Internetu na 1 tys. osób).

Na tej podstawie Bank Światowy szacuje wskaźnik gospodarki opartej na wiedzy – KEI (*The Knowledge Economy Index*), który informuje o zaawansowaniu poszczególnych krajów w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy (skala od 0 do 10).

Dochodzenie do gospodarki (opartej na) wiedzy oraz jej rozwój jest celem strategii lizbońskiej (zarówno z 2000 roku, jak i po weryfikacji w 2005 i obecnie realizowanej UE 2020 z 2010 roku). Zawarty w strategii program reform ma doprowadzić na obszarze UE w perspektywie do 2020 (w poprzedniej do 2010) roku do stworzenia dynamicznej i wysoko konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy na świecie.

Na jakim etapie rozwoju gospodarki wiedzy znajduje się Polska? Posługując się wskaźnikiem KEI, Polska wśród 146 krajów zajmuje 37. pozycję z wynikiem 7,41⁶, czyli 24. pozycję wśród wszystkich członków Unii Europejskiej (przed Grecją, Bułgarią i Rumunią). Pod względem reżimu ekonomicznego zajmuje pozycję 37. z wynikiem 7,48 (23. pozycja w UE); innowacyjności – pozycję 38. z wynikiem 7,03 (20. pozycja w UE); edukacji – pozycję 29. z wynikiem 8,02 (18. pozycja w UE); ITC plasuje się na 42. pozycji z wynikiem 7,09 (24. pozycja w UE)⁷.

Świadomość zajmowania niskiego miejsca w UE i wiedza o przyczynach (słabościach) takiego stanu rozwoju GOW wywołują potrzebę zmian.

Transformacja polskiej gospodarki powinna przebiegać w kierunku struktur przyjaznym innowacjom, transferowi nowoczesnych technologii oraz społeczeństwu informacyjnemu, a takie przemiany wymagają budowania przewag w oparciu o kapitał ludzki⁸.

⁴ Szerzej: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page3.asp?default=1, dostęp: 19.04.2011.

⁵ <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,menuPK:1414738~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:1414721,00.html>, dostęp: 19.04.2011.

⁶ http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp?tid=0&year=2002&sortby=KEI&sortorder=DESC&weighted=Y&cid1=s, dostęp: 19.04.2011.

⁷ Ibid.

⁸ *Foresight kadr nowoczesnej gospodarki*. Red. K.B. Matusiak, J. Kuciński, A. Gryzik. PARP, Warszawa 2009, s. 7.

2. Ocena jakości kształcenia w kontekście GOW

Polska należy dziś do czołówki wśród krajów UE pod względem wskaźnika skolaryzacji na poziomie wyższym i pomimo dużych postępów w nasyceniu ludnością z wyższym wykształceniem nadal znajduje się na dosyć niskim poziomie⁹.

Konieczna jest zatem kontynuacja pozytywnego trendu w kierunku kształcenia na poziomie wyższym, ale nie tylko w kontekście liczbowym. Niezbędne jest też wpływanie na strukturę kształcenia oraz permanentna rewizja programów nauczania. Tylko społeczeństwo umiejące adaptować się do zmieniających się potrzeb rynku pracy będzie w stanie sprostać konkurencji wobec innych, w tym europejskich gospodarek opartych na wiedzy.

Tymczasem obecnie kształcenie na poziomie studiów jest dosyć nisko oceniane. Według badań CBOS¹⁰ najkrytyczniej szkolnictwo wyższe oceniają najlepiej wykształceni – 26% oraz kadra kierownicza i specjaliści z wyższym wykształceniem – 30%, studenci i absolwenci ostatnich 5 lat – 20%. Jeszcze gorzej postrzegane są uczelnie pod względem dopasowania kierunków studiów do potrzeb rynku i przygotowania absolwentów do pracy zawodowej. 33% uznaje, że kierunki studiów nie są adekwatne do potrzeb rynku pracy, a 24% ocenia negatywnie przygotowanie zawodowe absolwentów. Aż 39% studentów i absolwentów (z ostatnich 5 lat) ocenia krytycznie przydatność zdobytej wiedzy do pracy zawodowej, a 38% uważa, że kierunek studiów nie jest dopasowany do rynku pracy.

3. Wybrane czynniki wsparcia i bariery rozwoju GOW

Jednym z instrumentów służących wzmocnieniu poziomu innowacyjności, wzrostowi wykształcenia, jak i budowaniu społeczeństwa informacyjnego są środki z Europejskiego Funduszu Społecznego, w tym Program Operacyjny Kapitał Ludzki (PO KL).

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego podjęło się realizacji projektu mającego na celu kształcenie kadr przyszłej gospodarki (zgodnie z perspektywą zawodów przyszłości). Projekt jest dofinansowywany przez PO KL, dzięki któremu uczelnie mogą starać się o środki na kształcenie w ramach tzw. kierunków zamawianych.

⁹ W 2004 r. udział ludności z wyższym wykształceniem w wieku 15-74 lata wynosił w Polsce 12,2% wobec 17,4% średniej UE-27 (22. pozycja w UE); w 2007 r. ludność z wyższym wykształceniem w Polsce stanowiła już 15,1% wobec 19,2% średniej UE-27 (19. pozycja w UE). Źródło: *Polska w Unii Europejskiej*. GUS, Warszawa 2009, s. 36.

¹⁰ *O stanie szkolnictwa wyższego i źródłach jego finansowania*. Centrum Badania Opinii Społecznej, Warszawa, styczeń 2011. Badanie przeprowadzone na próbie 989 dorosłych Polaków.

Kierunki zamawiane to kierunki techniczne, matematyczne oraz przyrodnicze¹¹, czyli te, które mogą zwiększyć poziom innowacyjności, a zarazem konkurencyjności polskiej gospodarki i pozwolić na osiągnięcie w przyszłości szybszego rozwoju GOW.

Projekt wychodzi tym samym naprzeciw potrzebom rynku pracy obecnie i w przyszłości. Już dziś bowiem obserwowany jest niedosyt odpowiednio wykwalifikowanych pracowników głównie z wykształceniem technicznym. Nadmienić należy, że nieodpowiednia do potrzeb rynku pracy struktura kształcenia na poziomie wyższym jest determinowana kilkoma czynnikami. Przede wszystkim jest to podjęta przed laty decyzja o usunięciu matematyki z obowiązkowych egzaminów maturalnych (od 2 lat przywrócona), mniejsza niż w przypadku innych dostępność kierunków kapitałochłonnych (obecne są głównie na uczelniach publicznych w dużych miastach). Poza tym tzw. *boom* na kierunki humanistyczne i wieloletnia absorpcja ich absolwentów przez rynek pracy.

Wyłania się jednak kolejny problem. Pomimo wsparcia kierunków studiów zgodnych z przyszłymi potrzebami rynku pracy, może utrzymać się deficyt w niektórych zawodach. Od 1 maja 2011 roku kolejne dwa kraje UE – Niemcy i Austria – otworzyły swe rynki pracy na kadry z Polski.

Z badań Szkoły Głównej Handlowej i firmy doradczej Deloitte wynika, że aż sześciu na dziesięciu studentów i absolwentów czołowych polskich uczelni deklaruje gotowość do przeprowadzki za granicę z powodu ciekawej oferty pracy¹². A zatem kształcenie na koszt polskiego podatnika może przyczyniać się do rozwoju gospodarek Europy Zachodniej. Nasi europejscy sąsiedzi borykają się bowiem z podobnymi deficytami w technicznych i inżynierskich zawodach.

Pomimo wieloletniej¹³ wiedzy o kierunkach studiów niezbędnych do budowania GOW oraz o wynikach badań na temat zawodów przyszłości¹⁴ nadal dominuje w Polsce kształcenie na kierunkach pedagogicznych, społecznych oraz

¹¹ Obecnie na kierunkach zamawianych kształcenie odbywa się w 73 uczelniach. Wśród finansowanych kierunków studiów znajdują się: automatyka i robotyka, biotechnologia, budownictwo, chemia, elektrotechnika, energetyka, fizyka, fizyka i matematyka, fizyka techniczna, fizyka medyczna, informatyka, informatyka stosowana, inżynieria biomedyczna, inżynieria materiałowa, inżynieria nanostruktury (makrokierunek), inżynieria środowiska, matematyka, mechanika i budowa maszyn, mechatronika, ochrona środowiska, wzornictwo, zastosowania fizyki w biologii i medycynie, zastosowania matematyki; podaję za: http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/Finansowanie/fundusze_europejskie/PO_KL/20110114_kierunki_zamawiane.pdf, dostęp: 17.04.2011.

¹² Podaję za: E. Błaszczak: *Nie przespać konkurencji o talenty*. „Rzeczpospolita” z 11.05.2011, nr 108 (8924), s. 1.

¹³ Już pod koniec ubiegłego stulecia Komitet Prognoz Polska 2000 Plus PAN wskazywał, że megatrendy w gospodarce spowodują zmiany w strukturze rynku pracy. Szacował, że w dziedzinach uznanych za nośniki GOW już w 2013 r. pracować będzie 16,9% pracujących ogółem w Polsce. Podaję za: *Edukacja dla pracy. Raport o rozwoju społecznym. Polska 2007*. UNDP, Warszawa 2007, s. 96.

¹⁴ M. Matusiak wymienia m.in.: specjalistów sieciowych, teleinformatyków (copywriter, art-director, webmaster, traffic manager, new metrics analyst, content manager, e-mail channel specialist, ethical hacker), researchmenedżerów informacji, biotechnologów, nanotechnologów, specjalistów od zdrowej żywności, specjalistów ochrony środowiska naturalnego, od naturalnych źródeł energii oraz przeróbki odpadów. Podaję za: M. Matusiak: *Zawody przyszłości. W: Innowacje i przedsiębiorczość dla przyszłości*. Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Łódź-Poznań-Warszawa-Wrocław 2006, s. 245-249.

ekonomiczno-administracyjnych (tabela 1). Taki stan rzeczy wynika z wielu przyczyn, do których zaliczyć można m.in.: „lekkość i przyjemność studiowania”, dużą dostępność zarówno w uczelniach publicznych, jak i niepublicznych, a tym samym względną bliskość do miejsca studiowania, relatywnie niskie koszty kształcenia, dostępność pracowników (minimum kadrowe).

Jak dotąd nie widać spektakularnego wpływu efektów wprowadzonego przez MNiSW w 2008 roku programu dotyczącego kierunków zamawianych. Niemniej jednak pewne pozytywne zmiany nastąpiły.

Porównując wyniki rekrutacji na rok akademicki 2009/2010 z wynikami rekrutacji na rok 2010/2011 można zauważyć, że na liście 26 najpopularniejszych kierunków studiów na studiach stacjonarnych znalazła się matematyka (21. miejsce). Ponad 20-proc. przyrost studentów I roku nastąpił na kierunkach: budownictwo, finanse i rachunkowość, zarządzanie i inżynieria produkcji, mechanika i budowa maszyn. Ponad 10-proc. przyrost nastąpił na kierunkach: ekonomia, automatyka i robotyka, geodezja i kartografia. Z kolei zmniejszył się nabór na kierunki humanistyczne¹⁵.

Większe efekty programu mogą być widoczne za kilka lat, o ile wykształcone kadry nie podejmą decyzji o emigracji.

Na większości kierunków związanych z zawodami przyszłości niezbędna jest solidna wiedza z matematyki. W 2010 roku odsetek maturzystów zdających matematykę na poziomie rozszerzonym stanowił zaledwie 13%¹⁶. W roku 2011, jak wynika ze wstępnych informacji CKE, wzrósł do 15%. Zdawalność matematyki w 2010 roku była wśród przedmiotów obowiązkowych, pisemnych, na przedostatnim miejscu (przed językiem angielskim) i wyniosła 87,1%¹⁷. Wśród niezdanych egzaminów z przedmiotów obowiązkowych matematyka stanowiła aż 42%¹⁸.

Niestety, samo zwiększenie liczby studentów i absolwentów na kierunkach strategicznych z punktu widzenia GOW nie wystarczy. Według Eurostatu liczba absolwentów kierunków matematycznych, technicznych oraz nauk ścisłych w Polsce w przeliczeniu na 1000 osób w wieku 20-29 lat wynosiła w 2008 roku 12,5-17,4 i tym samym przewyższała europejską średnią – 13,05¹⁹. Należy zatem bardzo szczegółowo przyjrzeć się treściom programowym i podjąć się ich

¹⁵ Obliczenia własne na podstawie: *Informacja o wynikach rekrutacji na studia na rok akademicki 2009/2010 w uczelniach nadzorowanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz uczelniach niepublicznych*. MNiSW, Departament Nadzoru i Organizacji Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010, s. 1; *Informacja o wynikach rekrutacji na studia na rok akademicki 2010/2011 w uczelniach nadzorowanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz uczelniach niepublicznych*. MNiSW, Departament Nadzoru i Organizacji Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2010, s. 1.

¹⁶ Źródło: *Osiągnięcia maturzystów w 2010 roku. Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2010 roku*. Centralna Komisja Egzaminacyjna, s. 11.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Podaję za: *Szkoły wyższe i ich finanse w 2009 r.* GUS, Warszawa 2010, s. 46.

ostrej weryfikacji, tak by ukończenie studiów prowadziło do otrzymania absolutnie najbardziej pożądanej – z punktu widzenia rynku – wiedzy.

Uczelnie wyższe powinny czuć się odpowiedzialne za kształcenie kompetentnej kadry dla gospodarki, pracowników umiejących stosować najnowocześniejsze technologie w praktyce zawodowej. Szkoły wyższe są odpowiedzialne za transfer innowacji, technologii i nowoczesnych rozwiązań w proces tworzenia wiedzy, umożliwiającej rozwój społeczny i gospodarczy. Uczelnie są organizacjami, których kapitał intelektualny odgrywa największą rolę, a ich głównym produktem są wiedza i umiejętności absolwentów²⁰.

Niestety, współfinansowanie kierunków zamawianych z EFS jest kroplą w morzu potrzeb finansowych związanych z polską edukacją i nauką. Polska wydaje z budżetu państwa trzy razy mniej środków (w relacji do PKB) na działalność naukową i rozwojową aniżeli średnio w Unii Europejskiej²¹.

Pozytywnym działaniem, pomimo relatywnie złego stanu finansów publicznych, jest podjęcie decyzji o zwiększeniu środków budżetowych na naukę w 2012 roku. Nakłady na naukę w budżecie MNiSW mają wynieść łącznie 6,37 mld PLN (w tym środki UE w wysokości 1,3 mld PLN), to jest 18,36% więcej niż w ustawie budżetowej na rok 2011. Poza tym, dodatkowo, w ramach Funduszu Nauki i Technologii Polskiej zaplanowano w 2012 roku przychody na poziomie 200 mln PLN. A zatem łączne nakłady na naukę w 2012 roku mają wynieść ponad 7,5 mld PLN. Wzrost nakładów na naukę zagwarantowany też został w latach kolejnych. W Wieloletnim Planie Finansowym Państwa na lata 2011-2014 założono coroczny wzrost nakładów budżetu krajowego (to jest z wyłączeniem środków na współfinansowanie i finansowanie programów operacyjnych UE) na naukę w wysokości 8%²².

Pomimo powyższych działań środków na naukę jest ciągle za mało. Pożyczony dla Polski poziom nakładów na B+R wynosić powinien 3% PKB²³. Przy obecnym stanie finansów publicznych jeszcze na wiele lat ten priorytet zostanie przesunięty. Pozostaje więc liczyć na umiejętne wykorzystanie środków z funduszy UE i na większe zaangażowanie sektora prywatnego w finansowaniu badań naukowych.

Badania naukowe przestały być bowiem domeną jedynie sektora publicznego. Systematycznie wzrasta zainteresowanie sektora prywatnego finansowaniem czy współfinansowaniem badań, co prowadzi do komercjalizacji wiedzy. Niestety, ciągle jeszcze to zainteresowanie jest w Polsce bardzo skromne.

²⁰ R. Przybyszewski: *Kapitał ludzki w procesie kształtowania gospodarki opartej na wiedzy*. Difin, Warszawa 2007, s. 100-102.

²¹ Na podstawie: *Roczniki Statystyczne GUS*, Warszawa: 2010, s. 823; 2009, s. 763; 2008, s. 754; 2007, s. 747; 2006, s. 739; 2005, s. 744.

²² <http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/aktualnosci/aktualnosci/arttykul/rzad-zagwarantowal-wzrost-nakladow-na-nauke-i-szkolnictwo-wyzsze/>, dostęp: 5.05.2011.

²³ R. Przybyszewski: Op. cit., s. 70, 71,

Obecnie podmioty gospodarcze mają około 25%²⁴ udziału w nakładach na działalność badawczą i rozwojową w Polsce.

Podsumowanie

Jesteśmy obecnie obserwatorami głębokich zmian o charakterze społecznym i strukturalnym zarówno w wymiarze krajowym, jak i globalnym. Zmiany te determinują wszelkie podejmowane działania i sfery życia, a w szczególności sposób dotyczą zatrudnienia i rynków pracy. Elastyczność, mobilność, adaptacja do zmieniających się warunków otoczenia są postawą, bez której trudno odnaleźć się we współczesnym świecie. Według amerykańskiego Ministerstwa Nauki 60% nowych rodzajów prac, wykonywanych w XXI wieku, będzie wymagało umiejętności, które są obecnie posiadane jedynie przez 20% potencjalnych pracowników²⁵. Zadaniem więc polityki państwa, a także nauki i uczelni wyższych, jest przygotowywanie kadr w taki sposób, aby wyzwaniom przyszłości móc sprostać.

J. Auleytner wskazuje, że inwestowanie w kwalifikacje pracowników to najtańszy sposób podnoszenia poziomu konkurencyjności kraju i tym samym przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego²⁶.

UNIVERSITY EDUCATION AND THE NEEDS OF THE KNOWLEDGE-BASED ECONOMY

Summary

Poland, among 146 countries which have been included in the research of the World Bank assessing the development of the level of the knowledge-based economy, is on the 37th position with a result of 7.41 (in a scale from 0 to 10). In the European Union, Poland is on the 24th position (before Greece, Bulgaria and Romania). According to the Lisbon Strategy, only the knowledge-based economy is an appropriate way to gain a leader role in the highly competitive market.

Appropriately educated human capital is one of the most important tools which will lead to building the predominance. In this context, the world

²⁴ W 2000 r. – 24,5%, w 2005 r. – 26%, w 2009 r. – 25,8%. Podaję za: *Rocznik Statystyczny 2010*. GUS, Warszawa 2011, s. 461.

²⁵ *Before It's Too Late. A Report to the Nation from The National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century*. Education Publications Center U.S. Department of Education, Washington DC, September 2000. Podaję za: *Foresight kadr nowoczesnej gospodarki...*, op. cit., s. 7.

²⁶ J. Auleytner: *Kwestia edukacyjna w polityce gospodarczej*. W: *Pedagogika i edukacja wobec nadziei i zagrożeń współczesności*. Red. J. Gnitecki, J. Rutkowiak. Warszawa-Poznań 1999, s. 67. Podaję za: R. Przybyszewski: Op. cit., s. 80.

„appropriately” means that human resources have to be educated to relate to the needs of the labour market – the needs of the economy.

It is necessary that the government creates conditions and incentives for studying in the fields which are in demand.

Social and structural changes on national and global market will determinate changes in education. In the 21st century, more than half of the workers will need the knowledge and skills which today are possessed by only 20% of the population.