

**Grażyna Węgrzyn**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail:grazyna.wegrzyn@ue.wroc.pl

---

**WYKSZTAŁCENIE I KWALIFIKACJE  
PRACOWNIKÓW JAKO DETERMINANTA ZMIAN  
W POZIOMIE INNOWACYJNOŚCI GOSPODAREK  
EDUCATION AND QUALIFICATIONS OF WORKERS  
AS A DRIVER OF CHANGES IN THE INNOVATION  
LEVEL OF INDIVIDUAL ECONOMIES**

---

DOI: 10.15611/e21.2015.1.05

JEL Classification: J24, O30

**Streszczenie:** Celem opracowania jest wyjaśnienie wpływu poziomu wykształcenia i kwalifikacji pracowników na innowacyjność gospodarki. W literaturze często spotyka się pogląd, że wiedza przekłada się na innowacje. Wyższy poziom wykształcenia pracowników generuje większą liczbę innowacyjnych pomysłów, co powoduje wzrost poziomu innowacyjności. Zakres przestrzenny analizy obejmuje kraje Unii Europejskiej w latach 2004-2012. W artykule wyjaśniono znaczenie kapitału ludzkiego dla gospodarki, a szczególnie dla jej konkurencyjności i innowacyjności, przeprowadzono analizę porównawczą struktury pracowników pod względem poziomu wykształcenia i posiadanych kwalifikacji w poszczególnych krajach Unii Europejskiej, a także podjęto próbę wyjaśnienia wpływu poziomu wykształcenia pracowników na innowacyjność gospodarek. Z przeprowadzonej analizy wynika, że poziom innowacyjności jest determinowany zarówno przez poziom wykształcenia, jak i kwalifikacje pracowników. Z punktu widzenia innowacyjności gospodarek ważny jest nie tylko poziom kwalifikacji, ale także specjalizacja. Specjalizacja kwalifikacji oznacza rodzaj koniecznej wiedzy czy umiejętności posługiwania się określonymi urządzeniami i narzędziami lub rodzaj stosowanych materiałów czy produkowanych wyrobów i usług. Kraje Unii Europejskiej, zaliczane do liderów innowacyjności, charakteryzują się wysokim udziałem pracowników z wysokimi kwalifikacjami w ogólnej liczbie pracowników. Ponadto udział zatrudnionych specjalistów jest tam również na bardzo wysokim poziomie. Jednak jest grupa państw, w których pomimo wysokiego udziału zatrudnionych specjalistów, innowacyjność pozostaje na niskim poziomie. Wydaje się, że wynika to z niskiej „jakości” zatrudnionych specjalistów. Z punktu widzenia innowacyjności gospodarki ważniejszy wydaje się udział pracowników z wysokimi kwalifikacjami w zatrudnieniu ogółem niż udział specjalistów. Wynika to z charakteru dzisiejszych innowacji, które wymagają współpracy pracowników z różnymi dyscyplin wiedzy i w ramach interdyscyplinarnych zespołów.

**Słowa kluczowe:** innowacyjność, wykształcenie, kwalifikacje.

**Summary:** The study objective was to research the impact of workers' education and qualifications upon changes in the innovation level of economies. The professional literature often claims that knowledge translates into innovation. Higher levels of employees' education generate more innovative ideas, which increases the general level of innovation. The spatial scope of analysis included the European Union countries during the 2004-2012 period. The paper consists of three parts. The first part explains the importance of human capital for the economy, and especially for its competitiveness and innovation. The second part presents a comparative analysis of the structure of employees in terms of the level of education and qualifications, in particular European Union states. The third part attempts to clarify the effect of the level of education of employees on the innovation of economy. The analysis has demonstrated that the level of innovation is determined by the level of both education and qualification of employees. From the point of view of the innovativeness of economy not only the post-level qualifications but also specialization is important. The qualification specialization is the type of necessary knowledge or skills of using specific devices and tools or materials or produced goods and services. The European Union countries considered to be the innovation leaders are characterized by a high proportion of highly qualified employees. Moreover, the percentage of specialists in employment is also very high. However, there is a group of countries where, despite the high proportion of specialists, innovation remains low. It seems it is due to the low „quality” employment specialists. From the point of view of innovation the participation of high-skilled workers in the total employment in the economy seems to be more important than the participation of professionals. This is due to the nature of today's innovations that require the cooperation of employees from different disciplines and within multidisciplinary teams.

**Keywords:** innovation, education, qualifications.

## 1. Wstęp

Współcześnie tylko innowacyjne gospodarki mają szansę na szybki rozwój gospodarczy, zapewniający wzrost dobrobytu społeczeństwa. Gospodarki stale muszą dążyć do podnoszenia poziomu innowacyjności i uzyskiwania dzięki temu odpowiedniej efektywności. Innowacje stanowią podstawę postępu technicznego i rozwoju przemysłów wysokiej techniki oraz usług opartych na zaawansowanej wiedzy. Z tego względu znalazły się w centrum uwagi Strategii Europa 2020 [Europa 2020 2010]. Obszarem priorytetowym, szczególnie ważnym z punktu widzenia zwiększania poziomu innowacyjności gospodarek, jest tzw. wzrost inteligentny, czyli rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach.

Ze względu na to, że wiedzę współcześnie uznaje się za decydującą dla wzrostu gospodarczego, a także wobec tego, że państwa są obecnie zaangażowane w przechodzenie do gospodarki opartej na wiedzy, szczególnego znaczenia nabiera wyjaśnienie zależności między wiedzą a innowacjami. To rozprzestrzenianie się wiedzy generuje dalsze innowacje [Niklewicz-Pijaczyńska, Wachowska 2012]. Jednak sama wiedza nie wystarcza do stworzenia innowacji. Potrzebny jest człowiek, który przetworzy posiadaną wiedzę w coś nowego, odkrywczego. To odpowiednie zasoby wiedzy, zwłaszcza specjalistycznej, zawarte w społeczeństwie są w stanie przekuć wiedzę

w innowacje. Jednym z podstawowych mierników „zawartości” wiedzy w społeczeństwie jest poziom wykształcenia i kwalifikacji pracowników.

Celem opracowania jest wyjaśnienie wpływu poziomu wykształcenia i kwalifikacji pracowników na innowacyjność gospodarki. Analiza została przeprowadzona na podstawie danych pochodzących z bazy Eurostatu i obejmuje dane dla państw Unii Europejskiej w latach 2004 i 2012. O przyjętym zakresie czasowym zdecydowała dostępność danych statystycznych, wynikająca głównie z przystąpienia w 2004 r. do Unii Europejskiej dużej grupy państw i związanej z tym konieczności publikowania porównywalnych danych. W artykule wyjaśniono znaczenie kapitału ludzkiego dla gospodarki, a szczególnie dla jej konkurencyjności i innowacyjności. W kolejnym punkcie przeprowadzono analizę porównawczą struktury pracowników pod względem poziomu wykształcenia i posiadanych kwalifikacji w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Podjęto się także próby wyjaśnienia wpływu poziomu wykształcenia pracowników na innowacyjność gospodarek. W opracowaniu, ze względu na konieczność dokonywania porównań międzynarodowych i dostępność danych, analizę ograniczono do struktury pracowników według poziomu wykształcenia i posiadanych kwalifikacji.

## 2. Znaczenie kapitału ludzkiego w gospodarce

Ogromne znaczenie czynnika ludzkiego w rozwoju społeczno-gospodarczym nie budzi wątpliwości. To wiedza ucieleśniona w człowieku, czyli kapitał ludzki, jest w stanie kreować nowe pomysły i wdrażać je do gospodarki.

W literaturze kapitał ludzki jest definiowany na wiele sposobów. Ogólnie można wyróżnić dwa ujęcia tego pojęcia: wąskie i szerokie. W wąskim ujęciu przez kapitał ludzki rozumie się wiedzę ucieleśnioną w człowieku, natomiast w szerokim ujęciu na zasób kapitału ludzkiego składa się również szereg innych czynników, np. kulturowych, psychologicznych czy zdrowotnych. Kapitał ludzki w wąskim znaczeniu to zakumulowany zasób wiedzy, wykształcenia, kwalifikacji, umiejętności, zdolności oraz gotowości do zwiększania potencjału gospodarczego posiadany przez jego właścicieli oraz społeczeństwo jako całość [*Perspektywy kapitału...* 2002]. Szeroką definicję kapitału ludzkiego przedstawił m.in. S.R. Domański, twierdząc, że jest to „zasób wiedzy, umiejętności, zdrowia, energii witalnej zawartej w społeczeństwie” [Domański 1993]. Natomiast międzynarodowe organizacje zajmujące się pomiarem i porównywaniem w skali międzynarodowej akumulacji kapitału ludzkiego określają go jako ucieleśnione w jednostce umiejętności, kompetencje, wiedzę, które są istotne w działalności gospodarczej [OECD 1998].

Koncepcja kapitału ludzkiego bazuje na wartości dodanej, jako wartości tworzonej przez ludzi zatrudnionych w danej organizacji. Kapitał ludzki jest czynnikiem, który decyduje o różnicach między organizacjami i stanowi podstawę przewagi konkurencyjnej nie tylko przedsiębiorstw [Chatzkel 2004], ale i całych gospodarek. W przebiegu procesu innowacyjnego, na każdym jego etapie, kluczową rolę odgrywają

ludzka wiedza i umiejętności, wsparte aktywnością oraz twórczym podejściem do realizowanych zadań [Firszt 2012].

Kapitał ludzki jako determinanta zdolności absorpcyjnych podmiotów implementujących innowacje stanowi jeden z najwcześniej zdiagnozowanych, m.in. przez R.R. Nelsona i E.S. Phelps, mechanizmów oddziaływania kapitału ludzkiego na wzrost gospodarczy [Nelson, Phelps 1966]. Ponadto doświadczenia wielu krajów dowodzą, że względnie najtańszym sposobem podnoszenia konkurencyjności i przyspieszenia tempa rozwoju gospodarczego są inwestycje w kwalifikacje człowieka. To jakość kapitału ludzkiego decyduje o bogactwie narodów w długim okresie [Węgrzyn 2004].

Obserwowany współcześnie proces przyspieszenia w zakresie kreacji nowych rozwiązań, rosnący stopień ich złożoności oraz globalizacja procesów innowacyjnych powodują, że zmienia się kształt kwalifikacji, jakie wymagane są od pracowników. Najważniejszymi umiejętnościami stają się interdyscyplinarność i umiejętność komunikacji [Firszt 2012]. Wynika to stąd, że współczesne innowacje bardzo często polegają na integracji wiedzy z bardzo wielu dyscyplin i powstają w interdyscyplinarnych zespołach specjalistów.

Pomiar kapitału ludzkiego nie jest łatwy i wciąż budzi wiele kontrowersji. Przede wszystkim jest to pojęcie heterogeniczne. W jego skład wchodzi szereg elementów, takich jak: umiejętności, nagromadzona wiedza, doświadczenie zawodowe, kompetencje, poziom motywacji jednostki, jej zdrowie oraz wiele innych elementów nie uwzględnianych w definicjach. Oprócz samych problemów natury czysto terminologicznej poszczególnych składników kapitału ludzkiego, należy zwrócić uwagę na to, iż pojedyncze składniki w większości są niemierzalne. W związku z powyższym w opracowaniu przyjęto wąskie ujęcie kapitału ludzkiego, w którym wiedza ucieleśniona w człowieku mierzona jest formalnym poziomem jego wykształcenia i kwalifikacji.

### **3. Poziom wykształcenia i kwalifikacji pracowników w Unii Europejskiej**

Wiedza zatrudnionych w gospodarce pracowników to potencjał innowacyjny, na który silny wpływ ma jakość i rodzaj formalnego wykształcenia. Do dokonywania międzynarodowych porównań poziomów edukacji najczęściej stosuje się Międzynarodową Standardową Klasyfikację Edukacji – ISCED (*International Standard Classification of Education*). Obecna wersja, ISCED 97, obejmuje dwie zmienne klasyfikacyjne: poziomy i dziedziny edukacji oraz ogólne i zawodowe ukierunkowanie przedzawodowe i edukacyjne na rynku pracy.

Z punktu widzenia rozważań prowadzonych w pracy istotne znaczenie ma klasyfikacja zawodów i specjalności. Klasyfikacja jest pięciopoziomowym, hierarchicznie usystematyzowanym zbiorem zawodów i specjalności występujących na rynku pracy. Została opracowana na podstawie Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 i uwzględnia poziom zarówno wykształcenia, jak i kwalifikacji zawodowych [Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. ... ].

Poziom wykształcenia i kwalifikacji pracowników w poszczególnych krajach Unii Europejskiej jest bardzo zróżnicowany. W populacji pracujących można wyróżnić cztery grupy, w zależności od posiadanego wykształcenia i kwalifikacji zawodowych:

1. Grupa pierwsza, „wysokie kwalifikacje”, obejmuje osoby legitymujące się czwartym poziomem kwalifikacji (uzyskiwanym na studiach wyższych zawodowych (kończących się tytułem licencjata lub inżyniera), studiach magisterskich i studiach podyplomowych oraz na studiach doktoranckich)), zaliczane do następujących grup zawodowych – „przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy”, „specjaliści”, „technicy i inny średni personel”.

2. Grupa druga, „średnie kwalifikacje”, obejmuje osoby mające drugi i trzeci poziom kwalifikacji (uzyskiwany w gimnazjum oraz w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i zasadniczej szkole zawodowej oraz w szkole policealnej i w technikum), zaliczane do grup zawodowych: „pracownicy biurowi i pracownicy usług osobistych i sprzedawcy”.

3. Grupa trzecia, „niskie kwalifikacje”, obejmuje osoby mające drugi poziom kwalifikacji (uzyskiwany w gimnazjum, liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i zasadniczej szkole zawodowej), zaliczane do grup zawodowych: „rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy” „robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy oraz operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń”.

4. Grupa czwarta, „elementarne kwalifikacje”, obejmuje osoby mające wykształcenie na pierwszym poziomie kwalifikacji, czyli odpowiadające wykształceniu podstawowemu lub niepełnemu zasadniczemu (oznaczającym kwalifikacje elementarne) wchodzące w skład grupy „pracownicy przy pracach prostych”.

Tabela 1 przedstawia strukturę pracujących według poziomu wykształcenia i kwalifikacji w krajach Unii Europejskiej w latach 2004 i 2012. W badanym okresie w Unii Europejskiej wyraźnie zwiększył się udział pracowników z wysokimi i średnimi kwalifikacjami, a zmniejszył udział pracowników z niskimi i elementarnymi kwalifikacjami. Jednak sytuacja w poszczególnych krajach była zróżnicowana. Najwyższym udziałem pracujących z wysokimi kwalifikacjami w roku zarówno 2004, jak i 2012 charakteryzowały się Holandia (49,4% w 2004 r.; 46,7% w 2012), Luksemburg (odpowiednio: 45,4% i 57,8%) i Szwecja (44,1% i 48,0%). Z kolei najniższy odsetek pracowników z wysokimi kwalifikacjami wystąpił w badanym okresie w Rumunii (20,4% i 22,4%). Różnica w poziomie udziału pracujących mających wysokie kwalifikacje w Unii Europejskiej w badanym okresie powiększyła się. W 2004 r. wynosiła 29,0 pkt proc., a w 2012 r. wzrosła do 35,4 pkt proc. Równie duża różnica występuje w udziale pracujących mających niskie kwalifikacje w ogólnej liczbie pracujących w poszczególnych krajach Unii Europejskiej.

W 2004 r. najwyższy odsetek pracujących z niskimi kwalifikacjami wystąpił w Holandii (16,7%), a w 2012 r. – w Luksemburgu (13,6%). Natomiast Rumunia w badanym okresie charakteryzowała się najwyższym udziałem pracujących z niskimi kwalifikacjami (56,0% i 49,5%).

**Tabela 1.** Pracujący w Unii Europejskiej według poziomu wykształcenia i kwalifikacji w latach 2004 i 2012 (w % ogółu pracujących)

Wyszczególnienie	Wysokie kwalifikacje		Średnie kwalifikacje		Niskie kwalifikacje		Elementarne kwalifikacje	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Unia Europejska (28)	36,5	39,4	23,3	25,9	30,1	25,5	10,0	9,2
Belgia	43,5	44,9	26,5	26,5	20,6	18,5	9,4	10,1
Bułgaria	30,5	29,8	21,1	28,7	35,5	31,4	12,9	10,1
Czechy	37,7	37,4	20,3	24,6	36,4	32,6	5,6	5,4
Dania	43,1	45,4	25,3	27,8	20,5	16,5	11,1	10,3
Niemcy	41,8	43,9	24,9	27,8	25,2	21,1	8,1	7,2
Estonia	39,0	42,0	16,5	19,5	32,5	30,2	12,0	8,3
Irlandia	40,1	41,6	28,7	30,1	22,5	19,5	8,7	8,8
Grecja	–	31,6	–	31,7	–	30,0	–	6,7
Hiszpania	30,7	32,7	23,7	32,5	30,3	21,8	15,3	13,0
Francja	38,6	45,2	25,2	26,8	26,7	18,1	9,5	9,9
Chorwacja	28,1	32,5	25,1	27,8	39,1	32,5	7,7	7,2
Włochy	39,2	34,9	22,5	29,3	28,6	24,9	9,7	10,9
Cypr	28,2	35,3	30,4	30,3	24,5	17,3	16,9	17,1
Łotwa	33,8	39,8	19,6	21,4	34,1	25,6	12,5	13,2
Litwa	33,0	42,9	15,5	17,9	40,7	31,4	10,8	7,8
Luksemburg	45,4	57,8	22,9	19,9	19,3	13,6	12,4	8,7
Węgry	34,2	35,6	23,1	23,8	34,4	31,4	8,3	9,2
Malta	34,0	40,2	26,9	31,6	26,6	18,5	12,5	9,7
Holandia	49,4	46,7	24,8	29,0	16,7	15,8	9,1	8,5
Austria	37,6	38,6	27,8	28,6	24,7	24,4	9,9	8,4
Polska	31,7	35,3	18,7	20,7	42,1	36,9	7,5	7,1
Portugalia	25,9	31,2	23,4	24,2	38,3	32,8	12,4	11,8
Rumunia	20,4	22,4	13,7	17,3	56,0	49,5	9,9	10,8
Słowenia	36,1	41,8	20,6	21,2	37,7	28,5	5,6	8,5
Słowacja	35,2	33,1	20,6	25,4	35,2	33,3	9,0	8,2
Finlandia	43,4	44,2	22,9	26,2	25,5	22,9	8,2	6,7
Szwecja	44,1	48,0	28,2	26,8	22,1	20,1	5,6	5,1
Wielka Brytania	40,6	47,5	31,1	28,9	17,6	14,6	10,7	9,0

Źródło: [Internet 1].

W latach 2004-2012 w zdecydowanej większości państw Unii Europejskiej nastąpił wzrost udziału pracujących z wysokimi kwalifikacjami. Spadek wystąpił jedynie

w pięciu państwach; były nimi: Włochy (-11,0%), Słowacja (-6,0%), Holandia (-5,5%), Bułgaria (-2,3%) i Czechy (-0,8%). Najwyższy wzrost udziału pracujących z wysokimi kwalifikacjami powyżej 20% wystąpił na Litwie (30%), w Luksemburgu (27,3%), na Cyprze (25,2%) i w Portugalii (20,5%). W Polsce udział pracujących z wysokimi kwalifikacjami kształtował się w 2004 r. na poziomie 31,7%, a w roku 2012 na poziomie 35,3%, czyli na poziomie poniżej średniej dla Unii Europejskiej.

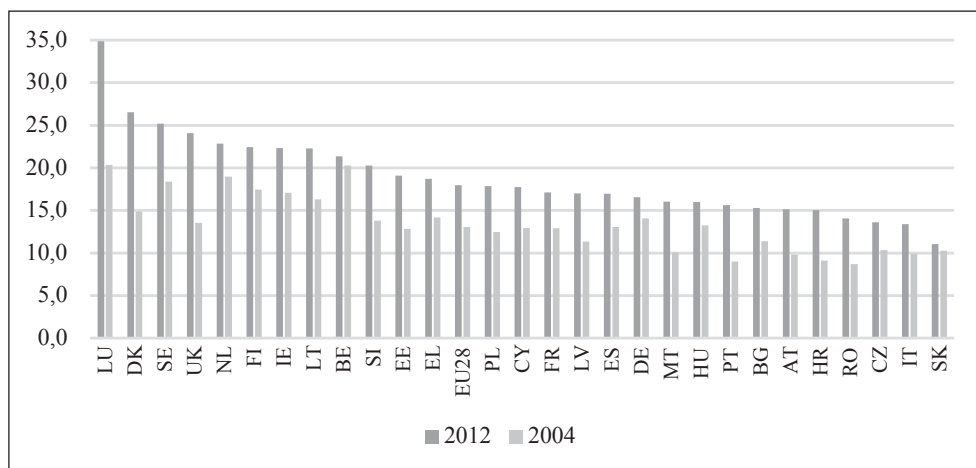
Z punktu widzenia innowacyjności gospodarek ważny jest nie tylko poziom kwalifikacji, ale istotna jest także specjalizacja. Specjalizacja kwalifikacji oznacza rodzaj koniecznej wiedzy czy umiejętności posługiwania się określonymi urządzeniami i narzędziami lub rodzaj stosowanych materiałów czy produkowanych wyrobów i usług [*Od europejskich...* 2010]. W wyniku grupowania zawodów na podstawie podobieństwa kwalifikacji zawodowych wymaganych dla wykonywania zadań danego zawodu (specjalności), z uwzględnieniem obydwu aspektów kwalifikacji, tj. ich poziomu i specjalizacji, otrzymuje się dziesięć grup wielkich; są nimi [Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. ...]:

1. Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy.
2. Specjaliści.
3. Technicy i inny średni personel.
4. Pracownicy biurowi.
5. Pracownicy usług osobistych i sprzedawcy.
6. Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy.
7. Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy.
8. Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń.
9. Pracownicy przy pracach prostych.
10. Siły zbrojne.

Szczególnie ważna dla powstawania innowacyjnych pomysłów wydaje się grupa zawodowa „specjaliści”. Zadania wykonywane przez specjalistów obejmują m.in.: przeprowadzanie analiz i badań, opracowywanie koncepcji, teorii i metod operacyjnych, doradzanie na temat dostępnej wiedzy w zakresie nauk fizycznych, w tym matematyki, inżynierii i technologii, w zakresie nauk biologicznych, w tym świadczeń opieki zdrowotnej i w zakresie nauk społecznych i humanistycznych, oraz stosowanie tej wiedzy, przekazywanie wiedzy na temat teorii i praktyki, świadczenie różnych usług ekonomicznych, prawnych i socjalnych. W zakres obowiązków specjalistów może wchodzić także sprawowanie nadzoru nad innymi pracownikami. Oznacza to, że grupa zawodowa specjalistów ma odpowiednie predyspozycje do kreowania i wdrażania innowacji.

Rysunek 1 przedstawia udział specjalistów w zatrudnieniu ogółem w krajach Unii Europejskiej w latach 2004 i 2012. W badanym okresie miał miejsce wzrost znaczenia tej grupy w zatrudnieniu ogółem we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Największe zwiększenie udziału specjalistów w zatrudnieniu ogółem wystąpił w Luksemburgu (14,5 pkt proc.), Danii (11,6 pkt proc.) i Wielkiej Brytanii (10,5 pkt proc.). Kraje Unii Europejskiej charakteryzuje powiększająca się różnica w poziomie

udziału specjalistów w zatrudnieniu ogółem. W 2004 r. różnica pomiędzy najwyższym a najniższym poziomem tego wskaźnika wynosiła 11,7 pkt proc., a w 2012 r. wzrosła do 23,9 pkt proc.



**Rys. 1.** Udział specjalistów w zatrudnieniu ogółem w krajach Unii Europejskiej w latach 2004 i 2012 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu [Internet 2].

Największym odsetkiem zatrudnionych specjalistów w 2012 r. charakteryzowały się Luksemburg (34,9%), Dania (26,5%), Szwecja (25,2%), Wielka Brytania (24,1%) oraz Holandia (22,9%). Najniższy wskaźnik zanotowano na Słowacji (11,0%), we Włoszech (13,4%) i w Czechach (13,6%). Dodatkowo w krajach tych wystąpiły najniższe wzrosty udziału tej grupy zawodowej w zatrudnieniu ogółem w latach 2004-2012. W Polsce udział specjalistów w zatrudnieniu ogółem był na poziomie średniej UE (28).

#### 4. Poziom innowacyjności państw Unii Europejskiej

Dostępne metodologie monitorowania poziomu innowacyjności gospodarek należących do Unii Europejskiej funkcjonują w ramach systemu badań zaprojektowanych na potrzeby realizacji Strategii Europa 2020. Od 2010 r. obowiązuje tzw. unijna tablica wyników innowacyjności (*Innovation Union Scoreboard – IUS*) [*Innovation... 2012*]. IUS prezentuje wskaźniki opisujące trzy główne aspekty innowacyjności; są nimi [Hollanders, Tarantola 2011; *Innovation... 2011*]:

- Grupa I: „siły sprawcze innowacji”, czyli „czynniki dające możliwości”, tj. podstawowe elementy umożliwiające zaistnienie innowacji (zasoby ludzkie, środki finansowe oraz wsparcie, otwarte, cechujące się doskonałością i atrakcyjne systemy badawczo-naukowe); jest to grupa wskaźników mierzących strukturalne warunki niezbędne do tworzenia odpowiedniego potencjału innowacyjnego.

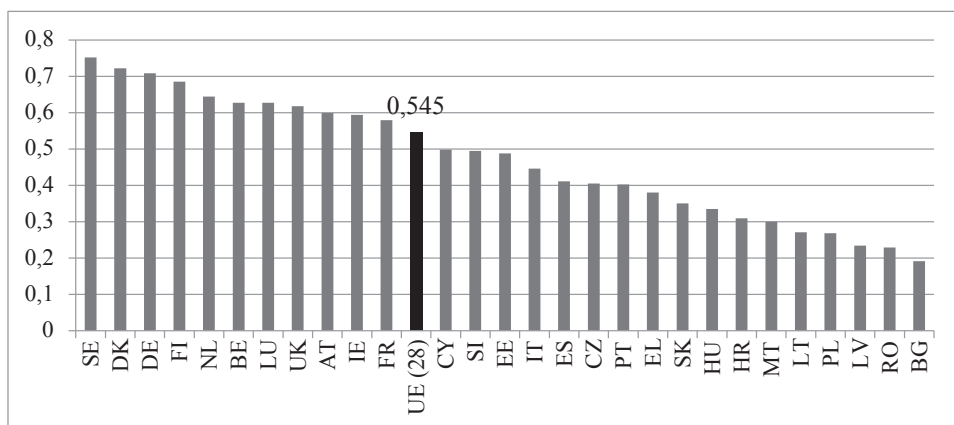


- Grupa II: „działania przedsiębiorstw”, obejmująca działania ukazujące stopień innowacyjności europejskich firm (inwestycje, powiązania i przedsiębiorczość, aktywa intelektualne).
- Grupa III: „wyniki”, obejmująca rezultaty ilustrujące, w jaki sposób innowacyjność przekłada się na korzyści dla gospodarki (innowatorzy, skutki ekonomiczne). Mierniki z tej grupy pozwalają na ocenę wysiłków innowacyjnych podejmowanych na szczeblu przedsiębiorstw.

W celu ustalenia poziomu innowacyjności państw Unii Europejskiej obliczany jest syntetyczny indeks *Summary Innovation Index* (SII)<sup>1</sup>. W unijnej tablicy wyników innowacyjności z 2013 r. państwa członkowskie zostały podzielone na cztery grupy pod względem wartości indeksu SII [*Innovation... 2013*]:

- liderzy innowacji (*innovation leaders*): Szwecja, Niemcy, Dania, Finlandia, Holandia, Belgia, Luksemburg i Wielka Brytania – to kraje, w których wartość SII wynosiła powyżej 0,6;
- doganiający liderów (*innovation followers*): Austria, Irlandia, Francja, Cypr, Słowenia i Estonia – to kraje, w których wartość SII zawiera się w przedziale <0,5; 0,59);
- umiarkowani innowatorzy (*moderate innovators*): Włochy, Hiszpania, Czechy, Portugalia, Grecja, Słowacja, Węgry, Chorwacja i Malta – kraje, w których wartość SII zawierała się w przedziale <0,3; 0,49);
- skromni innowatorzy (*modest innovators*): Litwa, Polska, Łotwa, Rumunia i Bułgaria, czyli kraje z wartością SII poniżej 0,3.

Wysokość indeksu SII w poszczególnych państwach Unii Europejskiej jest bardzo zróżnicowana, co świadczy o różnym poziomie innowacyjności tych państw (rys. 2).



**Rys. 2.** Wartość indeksu SII w krajach Unii Europejskiej w 2012 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [*Innovation... 2013*].

<sup>1</sup> Indeks SII przyjmuje wartości od 0 do 1, przy czym im wartość indeksu jest bliższa 1, tym wyższy jest poziom innowacyjności danego kraju.

Średnia wartość indeksu dla UE (28) to 0,545, przy czym najwyższa wartość wyniosła 0,752 (Szwecja), a najniższa 0,191 (Bułgaria). Polska gospodarka znalazła się w najsłabszej grupie (tj. „skromni innowatorzy”) z indeksem na poziomie 0,268. Niższe od Polski wartości indeksu uzyskały tylko Łotwa, Rumunia i Bułgaria (odpowiednio: 0,234; 0,229 i 0,191).

Gospodarki innowacyjne, posiadające wysokie wartości wskaźnika SII, charakteryzowały się także wysokim udziałem pracujących z wysokimi kwalifikacjami w ogólnej liczbie pracujących. W grupie liderów innowacyjności udział osób z wysokimi kwalifikacjami kształtował się średnio na poziomie 47,3%, w grupie doganiających liderów było to 40,6%, w grupie umiarkowanych innowatorów – 34,4%, a w grupie skromnych innowatorów – 34,0%. Wyraźnie więc widać, że poziom innowacyjności gospodarek jest determinowany przez kwalifikacje pracujących. Podobnie jest, gdy analizie poddamy specjalizację kwalifikacji. Okazuje się, że państwa charakteryzujące się wysokim udziałem specjalistów w zatrudnieniu ogółem mają bardzo dobre wyniki, jeżeli chodzi o poziom innowacyjności, mierzony wskaźnikiem SII. Warto wskazać tu na kraje zaliczone do liderów innowacji, w których średni poziom udziału specjalistów w zatrudnieniu ogółem wynosi 26%, podczas gdy w grupie skromnych innowatorów jest on równy 17,3%. Jednak należy zwrócić uwagę, że w grupie państw posiadających względnie wysoki udział specjalistów w ogólnej liczbie zatrudnionych (na poziomie średniej dla Unii Europejskiej) są kraje o bardzo słabych wynikach w zakresie innowacji. Jako przykład można podać Polskę, która charakteryzując się stosunkowo wysokim udziałem zatrudnionych specjalistów (na poziomie średniej Unii Europejskiej), ma jednak bardzo słabe wyniki pod względem innowacyjności. Podobnie Litwa, w której wskaźnik zatrudnienia specjalistów przekracza poziom średniej dla Unii Europejskiej, a poziom innowacyjności jest znacznie poniżej średniej.

## 5. Zakończenie

Współczesne gospodarki, tj. gospodarki oparte na wiedzy, w sposób celowy i efektywny zwiększają produktywność, wykorzystując w tym celu świadomie budowany kapitał ludzki. To dzięki wiedzy posiadanej przez pracowników powstają innowacje. Innowacja, rozumiana jako zjawisko złożone, sposób organizowania, syntezy i wyrażania wiedzy, ma fundamentalne znaczenie dla zwiększania poziomu innowacyjności. W ramach gospodarki opartej na wiedzy szczególną wagę wśród czynników konkurencyjności przypisuje się tym, które związane są z kwalifikacjami i kompetencjami kadry pracowniczej. W myśl koncepcji gospodarki opartej na wiedzy to już nie tyle kapitał finansowy, ile raczej wiedza i ciągłe innowacje stają się decydującymi czynnikami sukcesu.

Przeprowadzona w pracy analiza potwierdza wpływ wykształcenia i kwalifikacji pracowników na poziom innowacyjności. Kraje, które charakteryzują się wysokim udziałem pracowników z wysokimi kwalifikacjami i specjalistów w zatrudnieniu ogółem, posiadają również wysoki poziom innowacyjności. To formalne wykształcenie pracowników stanowi o zdolnościach innowacyjnych firm. Jednak została

zidentyfikowana grupa państw, które mając wysoki odsetek zatrudnionych specjalistów, uzyskują bardzo skromne wyniki w poziomie innowacyjności. Wydaje się, że wynika to z niskiej „jakości” zatrudnianych specjalistów. Z punktu widzenia innowacyjności gospodarki ważniejszy wydaje się udział pracowników z wysokimi kwalifikacjami w zatrudnieniu ogółem niż udział specjalistów. Wynika to z charakteru dzisiejszych innowacji, które wymagają współpracy pracowników z różnymi dyscyplin wiedzy i w ramach interdyscyplinarnych zespołów.

## Literatura

- Chatzkel J.L., 2004, *Human capital: The rules of engagement are changing*, „Lifelong Learning in Europe”, vol. 9, no. 3, s. 139-145.
- Domański S.R., 1993, *Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy*, PWN, Warszawa, s. 10.
- EUROPA 2020, 2010, *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela, <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8418/Strategia%20Europa%202020.pdf>.
- Firszt D., 2012, *Uwarunkowania dyfuzji innowacji w polskiej gospodarce*, CeDeWu, Warszawa, s. 87.
- Hollanders H., Tarantola S., 2011, *Innovation Union Scoreboard 2010 – Methodology report Innovation Union Scoreboard 2010*, draft report, s. 2-3.
- Innovation Union Scoreboard 2011, 2012*, Research and Innovation Union Scoreboard, European Union, s. 6.
- Innovation Union Scoreboard 2013*, 2013, s. 5, [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf) (5.07.2014).
- Perspektywy kapitału ludzkiego jako czynnika wzrostu gospodarczego Polski*, red. S. Marciniak, 2002, Politechnika Warszawska, Kolegium Nauk Społecznych i Administracji, Warszawa, s. 7.
- Nelson R.R., Phelps E.S., 1966, *Investment in humans, technological diffusion, and economic growth*, „The American Economic Review”, vol. 56, no. 1/2, s. 69-75.
- Niklewicz-Pijaczyńska M., Wachowska M., 2012, *Wiedza – kapitał ludzki – innowacje*, Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa, Wrocław, s. 27.
- Od europejskich do polskich ram kwalifikacji. Model Polskich Ram Kwalifikacji*, 2010, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa, s. 8-9, [http://biblioteka-krk.ibe.edu.pl/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=376](http://biblioteka-krk.ibe.edu.pl/opac_css/doc_num.php?explnum_id=376).
- OECD, 1998, *Human Capital Investment, An International Comparison*, Centre for Educational Research and Innovation, s. 9.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania, Dz. U. 2010 nr 82, poz. 537 oraz z 2012 r. poz. 1268, <http://www.klasyfikacje.gofin.pl/kzis/6,0.html> (15.07.2014).
- The Innovation Union's Performance Scoreboard for Research and Innovation*, 2011, European Commission, Brussels, s. 72.
- Węgrzyn G., 2004, *Kapitał ludzki w Polsce i w Unii Europejskiej*, [w:] *Regulacyjne aspekty polityki ekonomicznej – dostosowania polskiej gospodarki do europejskiego i globalnego rynku*, Acta Universitatis Lodzianis Folia Oeconomica nr 174, Łódź, s. 229-230.

## Internet

- [1] [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment\\_unemployment\\_ifs/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment_unemployment_ifs/data/database).
- [2] [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database).