

**Anna Wildowicz-Giegiel\***

Uniwersytet w Białymstoku

## INWESTYCJE W KAPITAŁ WIEDZY A INNOWACYJNOŚĆ KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ

### STRESZCZENIE

Przed Unią Europejską stoi konieczność zwiększenia konkurencyjności w skali globalnej. Chociaż pozostaje nadal jednym z najważniejszych centrów tworzenia wiedzy, odpowiedzialnym za blisko jedną trzecią światowej produkcji w obszarze nauki i technologii, to zapewnienie wysokiego tempa rozwoju zrównoważonego wydaje się możliwe jedynie wówczas, gdy wzrośnie poziom nakładów inwestycyjnych na kapitał wiedzy, będący kluczem do wzrostu innowacyjności unijnej gospodarki.

Celem artykułu jest przedstawienie poziomu i struktury inwestycji w kapitał wiedzy w kontekście potrzeby poprawy innowacyjności, a co za tym idzie – wykreowania przewagi konkurencyjnej gospodarek krajów UE-27 w przyszłości. Zmniejszenie tej luki wobec Stanów Zjednoczonych i Japonii może nastąpić za sprawą inwestycji w kapitał niematerialny, co pozwoli tym samym zwiększyć innowacyjność krajów UE-27.

**Słowa kluczowe:** kapitał wiedzy, innowacyjność, aktywa niematerialne

### Wprowadzenie

Innowacyjność jest warunkiem poprawy konkurencyjności zarówno przedsiębiorstw, regionów, jak i całych gospodarek. Z badań wynika, że ogólny poziom

---

\* Adres e-mail: a.wildowicz@uwb.edu.pl

innowacyjności, jakim charakteryzuje się unijna gospodarka – w porównaniu do czołowych konkurentów, takich jak Stany Zjednoczone oraz Japonia – utrzymuje się na znacznie niższym poziomie<sup>1</sup>. Co więcej, analizując stan i kierunki zmian poziomu innowacyjności w UE-27, można stwierdzić, że zwłaszcza w nowych krajach członkowskich mamy do czynienia z wyraźną luką innowacyjności, która niekorzystnie oddziałuje na konkurencyjność unijnej gospodarki.

Problem innowacyjności krajów UE-27, który stanowi przedmiot rozważań w niniejszym artykule, skłania do sformułowania hipotezy badawczej mówiącej o konieczności zwiększenia inwestycji w kapitał wiedzy. W związku z tym przyjmuje się, że poprawę innowacyjności unijnej gospodarki można uzyskać poprzez większe zaangażowanie środków publicznych i prywatnych w działania nakierowane na rozwój kapitału wiedzy.

## 1. Pojęcie i klasyfikacja kapitału wiedzy

W terminologii ekonomicznej pojęcia „kapitał wiedzy” i „kapitał intelektualny” dość często są używane zamiennie. Zgodnie z definicją OECD kapitał intelektualny jest rozumiany jako ekonomiczna wartość dwóch kategorii niematerialnych aktywów przedsiębiorstwa: ludzkich oraz organizacyjnych (strukturalnych)<sup>2</sup>. Natomiast w rachunkowości zamiast terminu „kapitał intelektualny” używa się sformułowania „wartości niematerialne i prawne”<sup>3</sup>. Zalicza się do nich tylko te niematerialne składniki, które można zidentyfikować, oraz które mogą przynieść przedsiębiorstwu korzyści ekonomiczne, tj. prawa autorskie, licencje, patenty, wzory użytkowe, know-how, wartość firmy, zakończone prace rozwojowe itp.<sup>4</sup>

Pomimo braku konsensusu w sprawie identyfikacji i metod pomiaru inwestycji w kapitał wiedzy warto przedstawić jedną z propozycji klasyfikacji aktywów niematerialnych, opracowaną przez Corrado (2006).

<sup>1</sup> *Innovation Union Scoreboard 2013*, European Union, Brussels 2013, s. 21.

<sup>2</sup> *Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experience, Issues and Prospect*, OECD. Programme Notes and Background to Technical Meeting and Policy and Strategy Forum, Paris 1999.

<sup>3</sup> *IAS 38 Intangible assets*, IFRS Foundation/IASB, London 2012.

<sup>4</sup> B. Kaczmarek, W. Walczak, *Zarządzanie wiedzą we współczesnych przedsiębiorstwach. Ujęcie multidyscyplinarne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2009, s. 242–243.

Tabela 1. Klasyfikacja aktywów niematerialnych: podejście strumieniowe i zasobowe

	Wydatki w postaci strumienia	Kreowanie wartości w postaci zasobów
<b>Informacje przetwarzane komputerowo</b>		
Oprogramowanie komputerowe	wytwarzanie we własnym zakresie lub nabycie oprogramowania z zewnątrz wydatki na B+R w przemyśle oprogramowania lub zakup gotowych rozwiązań	lepsze zarządzanie wiedzą poprawa efektywności procesów
w tym: komputerowe bazy danych	wytwarzanie we własnym zakresie lub nabycie gotowej bazy danych	lepszy dostęp do informacji rynkowych oraz usprawnienie procesów decyzyjnych
<b>Własność intelektualna</b>		
Badania złóż mineralnych	wczesne stadium badań zasobów naturalnych wydatki na B+R w przemyśle wydobywczym	wiedza o warunkach geologicznych określonego obszaru prawo do przyszłej eksploatacji zasobów
Badania B+R	badania naukowe i inżynierskie zarówno prace własne, jak i outsourcing B+R	wiedza prowadząca do wytworzenia nowych lub ulepszenia istniejących produktów i procesów produkcyjnych patenty, licencje, know-how
Własność twórcza	wydatki na rozwój artystyczny i rozrywkę prace nienaukowe B+R, koszty rozwoju w sektorze rozrywkowym i wydawniczym	twórczość artystyczna lub kulturowa licencje i prawa autorskie
Projektowanie	wydatki związane z poprawą wyglądu, jakością i funkcjonalnością produktów outsourcing projektów architektonicznych i inżynierskich, wydatki B+R w naukach społecznych i humanistycznych	lepszy odbiór ze strony klientów, różnicowanie produktów, usprawnienie planowania i kontroli wzory przemysłowe, plany
<b>Kompetencje ekonomiczne</b>		
Wartość marki	wydatki na marketing i badania rynku, outsourcing usług dotyczący badań marketingowych	lepszy odbiór, rynkowy potencjał i reputacja, wzrost lojalności klientów; znaki towarowe, klienci, nazwy domeny internetowej
Kapitał ludzki	szkolenia i podwyższenie kwalifikacji zawodowych	wzrost umiejętności pracowników, większa wydajność pracy
Struktura organizacyjna	zmiany organizacyjne outsourcing usług doradczych w zakresie zarządzania	usprawnienie procesów biznesowych, a także związanych z zarządzaniem wiedzą wewnątrz organizacji

Źródło: D. Andrews, A. de Serres, *Intangible Assets, Resource Allocation and Growth. A Framework for Analysis*, OECD Economics Department Working Papers, nr 989, OECD Publishing 2012, s. 8.

Trudności z identyfikacją, a przede wszystkim brak jednolitej metodologii pomiaru sprawiają, że wiele spośród niematerialnych aktywów nadal nie są w ogóle ujmowane w oficjalnych statystykach. Stąd pozyskanie danych na temat wielkości inwestycji w kapitał niematerialny – zarówno na poziomie przedsiębiorstw, jak i gospodarek narodowych – a ponadto możliwości dokonania międzynarodowych porównań są znacznie ograniczone. Inwestycje w kapitał wiedzy obejmują nie tylko wydatki poniesione na B+R, kapitał ludzki oraz technologie informacyjne, gdyż katalog inwestycji dokonywanych w tym obszarze wydaje się znacznie bardziej bogaty. Na podstawie klasyfikacji Corrado można wyróżnić trzy kategorie inwestycji w aktywa niematerialne: wydatki na technologie informacyjne, własność intelektualną oraz rozwój tzw. kompetencji ekonomicznych. Wyodrębnione w tabeli 1 komponenty potwierdzają, że pojęcie kapitału wiedzy jest dość szerokie. Rodzi to potrzebę prowadzenia dalszych prac celem wypracowania spójnej definicji, metodologii pomiaru danych dotyczących nowych źródeł wzrostu, które byłyby kompletne, a co najważniejsze – zapewniały międzynarodową porównywalność.

## 2. Znaczenie kapitału wiedzy jako źródła innowacyjności

Jednym z bardziej charakterystycznych trendów, jakimi odznacza się współczesna gospodarka, jest ewolucja w zakresie struktury produkcji i zatrudnienia. W efekcie mamy do czynienia nie tylko z rosnącym udziałem przedsiębiorstw sektora usług, ale i wzrostem liczby osób w nim zatrudnionych. Szacuje się, że w krajach OECD około 70% osób pracuje w sektorze usług, a prawie 2/3 przedsiębiorstw ma profil usługowy. Dotyczy to również unijnej gospodarki, w której zatrudnienie w sektorze usług wzrosło z poziomu 62,9% w 1995 roku do 71,5% w 2011 roku<sup>5</sup>. Oznacza to wzmoczony wzrost zapotrzebowania na kapitał wiedzy.

Innowacje są pochodną inwestycji w kapitał wiedzy. Z wielu badań wynika, że inwestycje w kapitał wiedzy przyczyniają się do wzrostu gospodarczego i produktywności. Dostępne statystyki dla Unii Europejskiej i Stanów Zjednoczonych wskazują, że inwestycje sektora prywatnego w kapitał wiedzy odpowiadają za przeciętny wzrost wydajności pracy w granicach 20–27%<sup>6</sup>. Wraz z pogłębiającą się różnicą pomiędzy wartością rynkową i księgową przedsiębiorstw w latach 90. XX wieku za-

<sup>5</sup> *Innovation Union Competitiveness Report 2013*, European Commission, Brussels 2013, s. 242.

<sup>6</sup> *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD 2013, s. 39.

obserwowano, że kapitał intelektualny stanowi główne źródło wzrostu, a inwestycje w tym obszarze mają znaczenie priorytetowe. Efektem jest wyraźny wzrost inwestycji przedsiębiorstw w aktywa niematerialne, jaki odnotowuje się w ciągu ostatnich lat w gospodarkach uznawanych za najbardziej konkurencyjne. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa inwestycje w kapitał wiedzy przynoszą szereg korzyści, takich jak: wzrost kwalifikacji i umiejętności pracowników, poprawa wizerunku oraz większy udział w rynku<sup>7</sup>. Odgrywają także kluczową rolę w poprawie wyników finansowych przedsiębiorstwa, a co za tym idzie – są niezbędne w kreowaniu przewag konkurencyjnych. Ponadto dyfuzja wiedzy wykreowanej dzięki inwestycjom w aktywa niematerialne w postaci nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych przynosi tzw. pozytywne efekty zewnętrzne nie tylko dla danego podmiotu, lecz również sektora oraz całej gospodarki.

### 3. Poziom i struktura inwestycji w krajach Unii Europejskiej

Wielkość wydatków inwestycyjnych ponoszonych na aktywa niematerialne jest wskaźnikiem świadczącym o stopniu zaawansowania rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. W związku z tym należy przyjrzeć się zarówno poziomowi, jak i strukturze tych inwestycji w krajach UE-27. I tak, przeciętna wartość inwestycji w aktywa niematerialne utrzymuje się na poziomie 5,5% PKB<sup>8</sup>. Generalnie zauważa się, że gospodarki o wysokim dochodzie *per capita* przejawiają większą skłonność do inwestycji w kapitał wiedzy. Stąd też w latach 1995–2007 zanotowano wzrost stopy inwestycji w aktywa niematerialne w krajach UE-15, przy czym w analizowanym okresie jeszcze większą dynamiką charakteryzowała się amerykańska gospodarka<sup>9</sup>. Zdecydowanie najwięcej na rozwój aktywów niematerialnych (9–10% PKB) przeznaczają: Finlandia, Szwecja, Dania, Luksemburg oraz Wielka Brytania. Analizując to zjawisko w ujęciu regionalnym, dostrzega się wyraźne różnice w wysokości nakładów przeznaczanych na kapitał wiedzy. Liderami są kraje skandynawskie oraz Wielka Brytania, aczkolwiek stosunkowo dużo w kapitał wiedzy

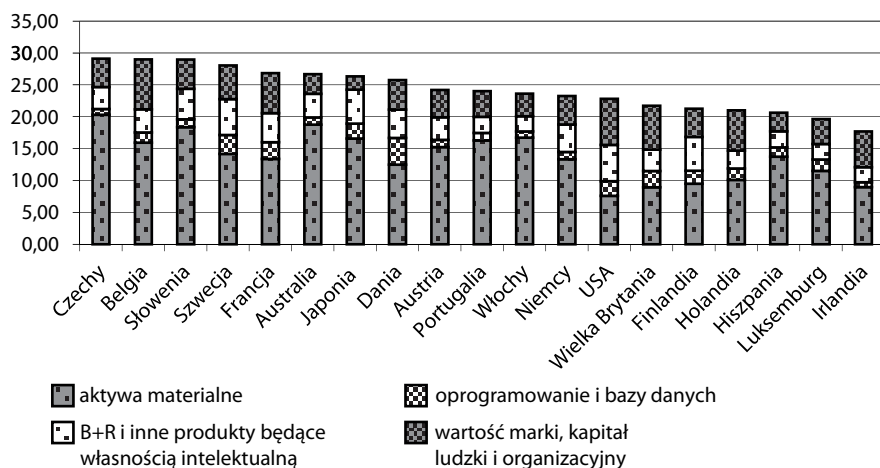
<sup>7</sup> *Investing in Intangibles: Economic Assets and Innovation Drivers for Growth*, Flash Eurobarometr 369, European Commission, Brussels 2013, s. 13.

<sup>8</sup> H. Piekola, *Intangible Capital – Driver of Growth in Europe*, Proceedings of the University of VAASA, Reports 167, VAASA 2011, s. 16.

<sup>9</sup> C. Corrado, J. Haskel, C. Jona-Lasinio, M. Iommi, *Innovation and Intangible Investment in Europe, Japan and the US*, Discussion Paper 2013/1, Imperial College London Business School 2013, s. 23–24.

inwestują również kraje kontynentalne, takie jak Niemcy i Francja. Wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej wymienić należy Czechy i Słowację, podczas gdy najmniej inwestycji w aktywa niematerialne (rzędu 2–4% PKB) odnotowuje się w Grecji, Bułgarii, Rumunii i na Cyprze. W przypadku Polski wartość tych inwestycji nie przekracza poziomu 5% PKB<sup>10</sup>. Oprócz wielkości wydatków inwestycyjnych przeznaczanych na aktywa niematerialne równie interesująca wydaje się struktura tych inwestycji.

Wykres 1. Inwestycje w kapitał materialny i kapitał wiedzy w 2010 r.  
w % wartości dodanej w sektorze prywatnym



Źródło: *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD 2013, s. 38.

Na podstawie danych zaprezentowanych na wykresie 1 stwierdza się, że w krajach takich, jak: Dania, Finlandia, Francja, Holandia, Wielka Brytania oraz Stany Zjednoczone inwestycje w kapitały wiedzy mają przewagę nad inwestycjami w maszyny i wyposażenie. Ciekawe wnioski można wyciągnąć również na podstawie analizy struktury kapitału wiedzy, gdyż okazuje się, że B+R i własność intelektualna odpowiadają za jedynie 26–55% wszystkich inwestycji dokonywanych w tym

<sup>10</sup> K. Uppenber, *The Knowledge Economy in Europe. A Review of the 2009 EIB Conference in Economics and Finance*, European Investment Bank 2009, s. 8.

obszarze. Im bardziej gospodarki specjalizują się w wytwarzaniu wiedzy w sektorze produkcji przemysłowej, tym większe nakłady przeznaczają na B+R. Przykładem tego są Niemcy i Francja. Z kolei w krajach, w których dominują innowacje w sektorze usługowym (na przykład w Wielkiej Brytanii), występuje zazwyczaj większy udział inwestycji w kapitał organizacyjny.

#### 4. Wpływ inwestycji w kapitał wiedzy na innowacyjność gospodarek EU-27

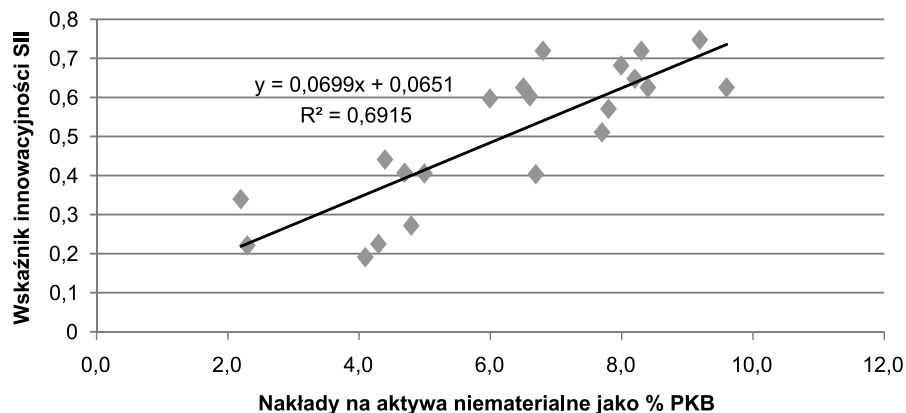
Analiza syntetycznego wskaźnika innowacyjności pozwala na stwierdzenie, że w latach 2007–2012 Unia Europejska zmniejszyła nieznacznie dystans wobec światowych liderów innowacyjności, tj. Korei, Stanów Zjednoczonych oraz Japonii. Wskaźnik ten obejmuje trzy elementy składowe: potencjał innowacyjności (*enablers*), innowacyjną działalność przedsiębiorstw (*firm activities*) i wyniki (*outputs*). Na podstawie tych kluczowych elementów ocenia się poziom innowacyjności krajów członkowskich, dzieląc je na cztery, wewnętrznie spójne grupy. I tak, według badań z 2013 roku, wyróżnia się<sup>11</sup>:

- liderów innowacyjności (*innovation leaders*), którzy osiągnęli sumaryczny wskaźnik o 20% wyższy niż średnia unijna (Holandia, Finlandia, Niemcy, Szwecja);
- doganiających innowatorów (*innovation followers*), ze wskaźnikiem wyższym niż średnia w przedziale 10–20% (Austria, Belgia, Cypr, Estonia, Francja, Irlandia, Luksemburg, Holandia, Słowenia i Wielka Brytania);
- umiarkowanych innowatorów (*moderate innovators*), tj. kraje osiągające poziom 50–90% przeciętnego wskaźnika dla średniej UE-27 (Czechy, Grecja, Węgry, Włochy, Litwa, Malta, Portugalia, Słowacja i Hiszpania);
- skromnych innowatorów (*modest innovators*), tj. kraje o wskaźniku poniżej 50% średniej unijnej (Bułgaria, Łotwa, Polska i Rumunia).

Powszechnie wiadomo, że jednym z warunków kreowania innowacji w gospodarce są nakłady przeznaczane na rozwój kapitału wiedzy. W związku z tym zasadne wydaje się przeanalizowanie zależności pomiędzy wysokością tych nakładów a innowacyjnością gospodarek UE-27.

<sup>11</sup> *Innovation Union Scoreboard...*, s. 10–11.

Wykres 2. Nakłady na aktywa niematerialne a innowacyjność krajów UE-27



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych *Innovation Union Scoreboard...*, s. 74; M. Falk, *New Empirical Findings for International Investment in Intangible Assets*, Working Paper nr 30, WWWforEurope Project 2013, s. 7; K. Uppenberg, *The Knowledge...*, s. 8.

O występowaniu wzajemnych powiązań pomiędzy nakładami inwestycyjnymi na kapitał wiedzy a innowacyjnością gospodarek UE-27 świadczy bardzo wysoki współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Dla wybranej grupy dwudziestu jeden krajów<sup>12</sup>, które zostały uwzględnione w badaniu z uwagi na dostępność danych odnośnie do nakładów na aktywa niematerialne, otrzymano dodatni wynik ( $r = 0,83$ ). Następnie przeprowadzono weryfikację statystyczną modelu regresji liniowej przedstawiającej wpływ kapitału wiedzy na innowacyjność gospodarek, a otrzymane wyniki zaprezentowano w tabeli 2 i 3.

Tabela 2. Analiza regresji. Miary dopasowania

Statystyki regresji	
Wielokrotność R	0,8316
R kwadrat	0,6915
Dopasowany R kwadrat	0,6753
Błąd standardowy	0,1021
Obserwacje	21

Źródło: obliczenia własne.

<sup>12</sup> Kraje objęte analizą to: Finlandia, Niemcy, Szwecja, Anglia, Dania, Austria, Belgia, Luksemburg, Francja, Hiszpania, Polska, Czechy, Włochy, Portugalia, Łotwa, Bułgaria, Słowenia, Irlandia, Holandia, Rumunia, Grecja.



Tabela 3. Analiza wariancji

	Liczba stopni swobody (Df)	Suma kwadratów (SS)	Średnia kwadratów (MS)		Wartość statystyki F (Fishera-Snedecora)	Istotność F
Regresja	1	0,44358	0,44358		42,592534	2,991E-06
Reszkowy	19	0,19788	0,01041			
Razem	20	0,64146				
	współczynniki	błąd standardowy	t-Stat	wartość-p	dolne 95%	górne 95%
Przecięcie	0,0651	0,07072	0,91996	0,3691275	-0,083	0,21307
Zmienna X1	0,0699	0,01071	6,5263	2,991E-06	0,04748	0,09232

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie równania regresji stwierdza się, że wzrost nakładów na aktywa niematerialne o 1% powoduje wzrost wskaźnika innowacyjności o 0,0699. Uzyskany w analizie współczynnik determinacji  $R^2$  o wartości 0,69 wskazuje na umiarkowane dopasowanie modelu do danych empirycznych. Tłumaczyć to można m.in. tym, że innowacyjność jest w rzeczywistości wypadkową wielu różnorodnych czynników. W związku z tym kraje takie, jak Bułgaria, Łotwa i Polska, w których inwestycje w kapitał wiedzy oscylują tylko nieznacznie poniżej przeciętnej wartości dla UE-27, nadal nie mogą zniwelować luki innowacyjności i pozostają w grupie tzw. skromnych innowatorów. Nie zmienia to jednak faktu, że jednym z kluczowych warunków przyspieszenia procesu konwergencji, tj. „dogonienia” tzw. liderów innowacji, jest systematyczny wzrost nakładów na kapitał wiedzy.

## Podsumowanie

Zwiększenie międzynarodowej konkurencyjności unijnej gospodarki wymaga inwestycji w kapitał wiedzy, które nieodzownie prowadzą do innowacji. Wartość tych inwestycji jest znacznie zróżnicowana w krajach UE-27, gdyż utrzymuje się na poziomie 8–10% PKB w Szwecji, Wielkiej Brytanii, Belgii, Danii i Finlandii, podczas gdy na południu Europy, tj. w Grecji, Rumunii, Bułgarii, wynosi zaledwie 2–4% PKB. Wydatki na B+R i własność intelektualną stanowią przy tym tylko część, zazwyczaj 26–55% wszystkich inwestycji w kapitał wiedzy. Dużą rolę

odgrywają również wydatki na kapitał organizacyjny, szkolenia oraz marketing, a ich udział w krajach specjalizujących się w usługach, takich jak Wielka Brytania, Belgia, Holandia, przekracza nawet 30%.

Podsumowując, przeprowadzona analiza pozwala na stwierdzenie, że z reguły im więcej nakładów przeznaczają się na kapitał wiedzy, tym wyższy jest poziom innowacyjności gospodarki. Ze względu na fakt, że rozwój gospodarki innowacyjnej stanowi złożony, wielowymiarowy i długotrwały proces, wzrostowi nakładów na kapitał wiedzy powinny również towarzyszyć przeobrażenia instytucjonalne, które mają wpływ na efektywność wykorzystania zaangażowanych zasobów. Wykreowanie sprzyjającego innowacjom otoczenia instytucjonalnego warunkuje nie tylko zmniejszenie dystansu rozwojowego wśród krajów członkowskich, lecz stanowi klucz do wzrostu innowacyjności unijnej gospodarki.

## Literatura

- Andrews D., de Serres A., *Intangible Assets, Resource Allocation and Growth. A Framework for Analysis*, OECD Economics Department Working Papers nr 989, OECD Publishing 2012.
- Corrado C., Haskel J., Jona-Lasinio C., Iommi M., *Innovation and Intangible Investment in Europe, Japan and the US*, Discussion Paper 2013/1, Imperial College London Business School 2013.
- Falk M., *New Empirical Findings for International Investment in Intangible Assets*, Working Paper nr 30, WWWforEurope Project 2013.
- Gross D., Roth F., *The Europe 2020 Strategy. Can It Maintain the EU's Competitiveness in the World?*, Centre For European Policy Studies, Brussels 2012.
- IAS 38 Intangible assets*, IFRS Foundation/IASB, London 2012.
- Innovation Union Scoreboard 2013*, European Union, Brussels 2013.
- Innovation Union Competitiveness Report 2013*, European Commission, Brussels 2013.
- Investing in Intangibles: Economic Assets and Innovation Drivers for Growth*, Flash Eurobarometr 369, European Commission, Brussels 2013.
- Kaczmarek B., Walczak W., *Zarządzanie wiedzą we współczesnych przedsiębiorstwach. Ujęcie multidyscyplinarne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2009.
- Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experience, Issues and Prospect*, OECD. Programme Notes and Background to Technical Meeting and Policy and Strategy Forum, Paris 1999.
- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD 2013.

Piekkola H., *Intangible Capital – Driver of Growth in Europe*, Proceedings of the University of VAASA, Reports 167, VAASA 2011.

Uppenberg K., *The Knowledge Economy in Europe. A review of the 2009 EIB Conference in Economics and Finance*, European Investment Bank 2009.

## INVESTMENT IN KNOWLEDGE CAPITAL AND INNOVATIVENESS OF THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

### Abstract

The European Union is confronted with the necessity of increasing its competitiveness on global scale. In spite of fact that it remains one of the most important centers of knowledge creation, responsible for almost one third of world production in the area of science and technology, the high pace of sustainable development only seems to be possible, when a level of investment in knowledge capital, being a key to the growth of the EU innovativeness will be increased.

The aim of the paper is to describe the level and the structure of investment in knowledge capital, in the context of the need to improve innovativeness, and along with it creating the competitive advantage of the UE-27 countries in the long-term. Narrowing this gap in the comparison to the United States and Japan can take place thanks to investment in intangible capital which will allow the EU-27 countries to increase their innovativeness.

*Translated by Anna Wildowicz-Giegiel*

**Keywords:** knowledge capital, innovativeness, intangible assets

**JEL Codes:** E22, O34.