

BOŻENA PERA

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

**MIĘDZYNARODOWY HANDEL TECHNOLOGIAMI W DOBIE
GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY
– POLSKA NA TLE WYBRANYCH KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ**

Streszczenie

Międzynarodowa wymiana towarami zaawansowanymi technologicznie i licencjami ma coraz większe znaczenie w globalnym handlu państw wysoko rozwiniętych i niektórych krajów zaliczanych do grupy rozwijających się. Celem artykułu jest przedstawienie podstawowych tendencji w polskim handlu wiedzą techniczną, czyli towarami i licencjami wysokiej techniki na tle wybranych krajów Unii Europejskiej. Podjęto w nim próbę zaprezentowania istoty gospodarki opartej na wiedzy w powiązaniu z międzynarodową wymianą handlową i integracją gospodarczą w ujęciu teoretycznym. Przeprowadzono analizę Polski na tle krajów południowego i wschodniego rozszerzenia Unii Europejskiej pod kątem wybranych mierników wskazujących na postępy w procesie budowy gospodarki opartej na wiedzy. W ostatniej części artykułu zaprezentowano znaczenie Polski w wymianie handlowej technologiami na tle pozostałych 14 krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: gospodarka oparta na wiedzy, handel wiedzą techniczną, obroty licencyjne, eksport towarów zaawansowanych technologicznie, Unia Europejska

Wprowadzenie

W gospodarce opartej na wiedzy w międzynarodowej wymianie handlowej coraz większą rolę odgrywają towary i usługi zaawansowane technologicznie. Celem artykułu jest przedstawienie tendencji w polskim handlu wiedzą techniczną

i określenie znaczenia towarów *high-tech* i licencji w wymianie handlowej Polski w porównaniu z wybranymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej, których PKB *per capita* nadal osiąga wartości poniżej średniej dla całego ugrupowania.

Analizą objęto Polskę i 14 państw członkowskich Unii Europejskiej – zaliczonych do południowego i wschodniego rozszerzenia. Okres badawczy obejmuje lata 2002–2011.

1. Gospodarka oparta na wiedzy a międzynarodowa wymiana handlowa i integracja gospodarcza w ujęciu teoretycznym

Złożony charakter zmian zachodzących w gospodarce światowej, w tym budowa systemu społeczno-ekonomicznego, w którym determinantami wzrostu są wiedza i przetwarzanie informacji¹, wzmocnił efekty postępującego procesu globalizacji i regionalizacji. Głębokie przeobrażenia stały się także skutkiem liberalizacji stosunków gospodarczych i znalazły odzwierciedlenie w przepływie towarów, usług, kapitału, pracy i technologii oraz rewolucji komunikacyjno-informacyjnej². Otwarte i chłonne rynki państw oraz ujawniające się ściślejsze współzależności umożliwiają osiągnięcie jeszcze większych korzyści wynikających z pogłębiania międzynarodowej integracji gospodarczej i rozszerzenia istniejących ugrupowań o nowe państwa³.

W rozwoju gospodarczym coraz większe znaczenie mają wiedza, innowacje i gałęzie przemysłu zaawansowanych technologii. Skutkiem tych przeobrażeń jest także zacieśnienie powiązań między krajami i regionami oraz tworzenie się nowych strumieni łączących podmioty gospodarki globalnej⁴. Ograniczanie przeszkód technicznych w dostępie do wiedzy i umiejętność jej wykorzystania to czynniki wpływające na zdolność konkurencyjną zarówno organizacji, jak i kraju. Proces budowy gospodarki opartej na wiedzy jest również widoczny w Unii Europejskiej. Dla państw członkowskich jest wyzwaniem, którego podjęcie może nie

¹ M. Castells, *Spoleczeństwo sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 105.

² Dynamiczny rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych wywarł duży wpływ na powstanie gospodarki globalnej. Szerzej na ten temat: zob. *ibidem*, s. 52–57.

³ *Makroekonomia gospodarki otwartej*, red. J. Misala, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2006, s. 208–209.

⁴ Związki między wymianą handlową a postępowaniem technicznym są przedmiotem rozważań m.in. w teoriach neotechnologicznych. Szerzej zob. J. Misala, *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, SGH, Warszawa 2001, s. 52–77.

tylko poprawić konkurencyjność na globalnym rynku, ale także zmniejszyć dysproporcje rozwojowe między krajami.

Produkty wytwarzane przez przemysł wysokiej techniki, usługi nasycone wiedzą, których znaczenie rośnie w gospodarce globalnej, będące przedmiotem międzynarodowej wymiany handlowej, stały się nośnikami gospodarki opartej na wiedzy. Rozumie się przez nią sposób produkcji charakterystyczny dla społeczeństwa informacyjnego, w którym dominują sektory odznaczające się wyższą produkto- i naukochłonnością⁵. W literaturze przedmiotu można znaleźć różne propozycje mierzenia stopnia rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, odnoszące się z jednej strony do pomiaru postępu w sektorach mających istotny wpływ na jej funkcjonowanie, a z drugiej podejmujące próby całościowego ujęcia tej gospodarki⁶. W jednej z najprostszych metod założono, że kraje tworzące gospodarki oparte na wiedzy charakteryzuje wysoki poziom rozwoju gospodarczego (ok. 20 tys. USD *per capita*), dominujące znaczenie sektora usług w wytwarzanym PKB (ok. 70%). Są to gospodarki innowacyjne, w których udział nakładów na B + R stanowi około 3% PKB. W tym modelu gospodarki społeczeństwo charakteryzuje się także wysokim udziałem zatrudnionych z wyższym wykształceniem. Ponadto tworzona jest nowa struktura gospodarcza i społeczna oraz generowane są istotne zmiany w sektorze finansów publicznych. Gospodarka oparta na wiedzy i jej społeczeństwo funkcjonują w warunkach otwartości⁷.

Wiedza jako determinanta wyznaczająca model rozwoju współczesnego państwa przejawia się między innymi w rosnącym znaczeniu branż wysokiej i średniowysokiej techniki w sektorze przetwórstwa przemysłowego oraz zwiększającym się udziale produktów zaliczanych do tych gałęzi w wymianie handlowej krajów uprzemysłowionych. Zewnętrzne powiązania i wymiana wiedzy technicznej wpływają pozytywnie zarówno na wzrost, jak i rozwój gospodarczy krajów uprzemysłowionych – liderów – będących eksporterami, oraz krajów słabiej rozwiniętych – imitatorów – przyjmujących tę wiedzę⁸.

⁵ Pojęcie gospodarka oparta na wiedzy zostało zdefiniowane w raporcie przedstawionym przez OECD i Bank Światowy pod koniec ubiegłego stulecia. *Korea and the Knowledge Based Economy. Making the Transition*, OECD – World Bank Institute, Paris 2000, s. 25–26.

⁶ Ł. Puślecki, *Wpływ współpracy technologicznej krajów rozwiniętych gospodarczo na ich konkurencyjność międzynarodową*, Wydawnictwo Naukowe GRADO, Toruń 2010, s. 82–92.

⁷ J. Kleer, *Co to jest GOW*, w: *Gospodarka oparta na wiedzy*, red. A. Kukliński, KBN, Warszawa 2003, s. 299–301.

⁸ J. Misala, *op.cit.*, s. 202–205; I. Młynarzewska, *Wiedza techniczna jako czynnik wzrostu gospodarczego na przykładzie słabiej rozwiniętych krajów członkowskich Unii Europejskiej*, w: *Szoki*

Pogłębiający się proces integracji gospodarczej w Unii Europejskiej przyczynił się także do liberalizacji przepływów gospodarczych. Otwieranie się rynków i rosnąca na nich konkurencja wywarły wpływ nie tylko na obniżenie się kosztów wytwarzania, większe zróżnicowanie podaży produktów, wzrost jakości oferowanych towarów i usług oraz postęp technologiczny. Jednolity rynek, utworzony przez wszystkie państwa członkowskie Unii Europejskiej, przyczynił się także do wzrostu wzajemnych obrotów handlowych oraz szybszego rozwoju specjalizacji produkcji i usług, a także rozwoju handlu wewnątrzgałęziowego⁹. Nowoczesne technologie wspierane napływem kapitału w formie bezpośrednich inwestycji zagranicznych wpłynęły także na rozwój słabiej rozwiniętych krajów Unii Europejskiej i pomagały zmniejszyć istniejącą lukę gospodarczą i technologiczną¹⁰. Podobnie jak w całej współczesnej gospodarce globalnej, w krajach tworzących ugrupowania integracyjne zróżnicowane rozmieszczenie technologii i wiedzy oraz różny osiągnięty przez nie poziom rozwoju gospodarczego przez umiejętne wykorzystanie własnego potencjału badawczego i importu obcej myśli technicznej pozwalają na osiągnięcie korzyści z powstałej specjalizacji¹¹.

2. Gospodarka oparta na wiedzy w Polsce na tle słabiej rozwiniętych krajów członkowskich Unii Europejskiej

Na podstawie zagadnień poruszonych w poprzedniej części artykułu można stwierdzić, że poziom rozwoju gospodarczego kraju jest jedną z ważniejszych determinant umożliwiających międzynarodowy handel technologiami, dlatego przedstawione już wyznaczniki gospodarki opartej na wiedzy poddano analizie.

technologiczne w gospodarce światowej, red. E. Mińska-Struzik, T. Rynarzewski, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009, s. 285–287.

⁹ B. Mucha-Leszko, *Korzyści międzynarodowej integracji gospodarczej a osiągnięcia i problemy Unii Europejskiej*, w: *Przyszłość integracji europejskiej – konkurencyjność i rynki*, red. W. Bieńkowski, S.I. Bukowski, G. Olszewska, CeDeWu.pl, Warszawa 2012, s. 19.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ *Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej*, red. R. Orłowska, K. Żołądkiewicz, PWE, Warszawa 2012, s. 112.

Tabela 1. Dystans Polski i słabiej rozwiniętych krajów członkowskich południowego i wschodniego rozszerzenia¹² w stosunku do PKB *per capita* według PPP dla UE-27 w latach 2002–2011¹³

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
UE-27 (w USD)	23 956	24 535	25 713	26 886	29 064	30 790	32 009	31 053	31 774	32 720
Rozszerzenie południowe										
Grecja	0,893	0,917	0,928	0,906	0,920	0,901	0,925	0,940	0,867	0,790
Hiszpania	1,005	1,009	1,009	1,019	1,045	1,046	1,035	1,030	0,994	0,982
Portugalia	0,799	0,793	0,772	0,795	0,789	0,786	0,779	0,801	0,804	0,775
Cypr	0,900	0,902	0,910	0,925	0,903	0,900	0,893	0,887	0,866	0,841
Malta	0,794	0,788	0,760	0,770	0,753	0,760	0,771	0,773	0,779	0,782
Wskaźnik rozproszenia PKB <i>per capita</i> pomiędzy UE-12 a UE-5										
UE-12 a UE-5	0,150	0,150	0,157	0,152	0,158	0,159	0,154	0,148	0,151	0,161
Rozszerzenie wschodnie										
Czechy	0,734	0,765	0,781	0,791	0,799	0,826	0,808	0,825	0,798	0,805
Estonia	0,499	0,546	0,574	0,615	0,658	0,701	0,689	0,627	0,632	0,672
Litwa	0,423	0,467	0,493	0,531	0,550	0,590	0,600	0,534	0,545	0,584
Łotwa	0,386	0,417	0,447	0,487	0,519	0,556	0,532	0,457	0,453	0,514
Polska	0,483	0,489	0,506	0,513	0,518	0,544	0,563	0,605	0,625	0,644
Słowacja	0,541	0,554	0,570	0,602	0,632	0,678	0,725	0,726	0,730	0,731
Słowenia	0,828	0,836	0,866	0,873	0,874	0,881	0,907	0,865	0,839	0,836
Węgry	0,612	0,626	0,629	0,631	0,629	0,614	0,638	0,661	0,649	0,656
Bułgaria	0,308	0,326	0,339	0,369	0,378	0,393	0,412	0,407	0,408	0,421
Rumunia	0,295	0,319	0,341	0,350	0,361	0,373	0,395	0,384	0,375	0,382
Wskaźnik rozproszenia PKB <i>per capita</i> między UE-12 a UE-10										
UE-12 a UE-10	0,223	0,218	0,214	0,208	0,204	0,200	0,197	0,201	0,199	0,192

Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy danych OECD, www.oecd.org/statistics (luty 2013); World Bank, <http://data.worldbank.org/indicator> (luty 2013).

Średnia wielkość PKB *per capita* UE-27, uwzględniająca parytet siły nabywczej, odzwierciedlająca sytuację gospodarczą we wszystkich krajach członkowskich ugrupowania, wykazywała tendencję wzrostową w całym analizowanym okresie, z wyjątkiem 2009 roku. Wartość wskaźnika obrazującego lukę w rozwoju

¹² Cypr i Maltę zaliczono do krajów południowego rozszerzenia nie tylko ze względu na położenie geograficzne, ale na bardziej zbliżony poziom rozwoju gospodarczego tej właśnie grupy w chwili akcesji do Unii Europejskiej.

¹³ Rozproszenie między UE-12 a krajami południowego i wschodniego rozszerzenia obliczono na podstawie wskaźnika odchylenia standardowego.

gospodarczym różniła się jednak w analizowanej grupie krajów. Hiszpania była jedynym krajem, który w latach 2002–2009 osiągał poziom PKB *per capita* nieznacznie przewyższający średnią UE-27. Wśród państw, których poziom wskaźnika był najbardziej zbliżony do średniej unijnej, znalazły się Grecja (do 2009 r.), Cypr (do 2007 r.) i Słowenia (do 2008 r.). W tym ostatnim kraju od 2009 roku zauważono jednak powiększający się dystans w stosunku do średniej unijnej. Największe opóźnienie w rozwoju gospodarczym odnotowano w Bułgarii i Rumunii, które najpóźniej zostały przyjęte do Unii Europejskiej. W obydwu wyodrębnionych grupach zauważono większą zbieżność wśród państw południowego rozszerzenia, chociaż w drugiej grupie zachodziły bardziej dynamiczne zmiany (tab. 1).

Polska uzyskała wartości najbardziej zbliżone do Węgier i Estonii, jednak dopiero w ostatnich dwóch latach analizy osiągnęła poziom PKB *per capita* przekraczający 20 tys. USD, czyli spełniła jeden z warunków wyznaczonych dla krajów tworzących gospodarkę opartą na wiedzy.

Rozwinięty i odgrywający wiodące znaczenie sektor usług to kolejny wskaźnik, który poddano analizie (tab. 2).

W państwach członkowskich południowego rozszerzenia i na Łotwie sektor usług wytwarzał ponad 70% PKB. W Polsce wartości tego wskaźnika obniżyły się o 2 pkt proc. w latach 2002–2010 i były niższe o około 8–9 pkt proc. w porównaniu ze średnią unijną (tab. 2). Udział sektora usług w tworzeniu polskiego PKB jest zbliżony do większości krajów wschodniego rozszerzenia (wyjątkiem jest Rumunia, mająca znacznie niższy udział).

Tabela 2. Udział sektora usług w tworzeniu PKB w UE-27 w porównaniu ze słabiej rozwiniętymi państwami członkowskimi w latach 2002–2010 (w %)

Kraj	2002	2003	2004	2004	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UE-27	71,0	71,6	71,6	71,9	71,7	71,6	72,0	74,0	73,3
Rozszerzenie południowe									
Grecja	74,6	75,5	76,4	76,0	76,9	77,8	78,7	79,1	78,8
Hiszpania	67,0	67,1	67,3	67,1	67,4	67,9	68,9	71,3	71,7
Portugalia	69,1	70,1	70,6	71,7	71,8	72,3	73,0	74,3	74,2
Cypr	74,7	74,6	74,6	74,9	75,4	74,9	75,1	77,8	78,8
Malta	71,9	72,4	75,2	75,6	75,3	75,9	76,8	78,3	78,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rozszerzenie wschodnie									
Czechy	60,0	61,0	58,1	59,1	59,2	59,1	59,9	60,0	60,0
Estonia	67,5	67,1	67,5	66,8	66,1	65,4	67,3	70,5	68,2
Litwa	64,9	63,4	62,3	62,3	62,8	63,5	64,7	69,7	68,7
Łotwa	70,9	72,0	71,6	72,9	72,8	71,2	71,8	72,5	70,9
Polska	66,8	66,0	64,1	64,8	64,6	64,0	64,7	64,6	64,8
Słowacja	60,9	60,5	59,3	59,8	57,5	57,5	57,1	60,9	61,4
Słowenia	62,6	63,1	63,0	63,6	63,6	62,9	63,9	66,5	67,6
Węgry	65,6	66,2	64,9	65,7	65,9	66,2	66,4	66,8	65,3
Bułgaria	61,2	61,1	62,0	61,9	61,7	61,8	62,7	64,5	63,5
Rumunia	51,0	52,8	51,4	55,0	55,0	55,7	54,8	54,7	53,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych UNCTAD, <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx> (luty 2013).

Ostatnim z wybranych wskaźników wskazującym na budowę gospodarki opartej na wiedzy w Polsce jest udział wydatków na B + R w PKB.

Tabela 3. Udział wydatków na B + R w PKB w latach 2002–2009 (w %)

Kraj	2002	2003	2004	2004	2006	2007	2008	2009
UE-27	1,83	1,86	1,83	1,82	1,85	1,85	1,95	2,04
Rozszerzenie południowe								
Grecja	b.d.	0,57	0,55	0,59	0,58	0,58	b.d.	b.d.
Hiszpania	0,99	1,05	1,06	1,12	1,20	1,27	1,35	1,38
Portugalia	0,73	0,71	0,75	0,78	0,99	1,17	1,50	1,66
Cypr	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,44	0,43	0,46
Malta	0,26	0,26	0,53	0,57	0,61	0,58	0,57	0,55
Rozszerzenie wschodnie								
Czechy	1,20	1,25	1,25	1,41	1,55	1,54	1,47	1,53
Estonia	0,72	0,77	0,85	0,93	1,14	1,11	1,29	1,44
Litwa	0,66	0,67	0,75	0,75	0,79	0,81	0,80	0,84
Łotwa	0,42	0,38	0,42	0,56	0,70	0,59	0,61	0,46
Polska	0,56	0,54	0,56	0,57	0,56	0,57	0,60	0,68
Słowacja	0,57	0,57	0,51	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48
Słowenia	1,47	1,27	1,40	1,44	1,56	1,45	1,65	1,86
Węgry	1,00	0,93	0,88	0,94	1,00	0,97	1,00	1,15
Bułgaria	0,48	0,48	0,49	0,46	0,46	0,45	0,47	0,53
Rumunia	0,38	0,39	0,39	0,41	0,45	0,53	0,59	0,48

Źródło: World dataBank, <http://databank.worldbank.org> (luty 2013).

Żaden z analizowanych krajów nie osiągnął średniego poziomu Unii Europejskiej. Najwyższe wartości wskaźników (przekraczające 1%) uzyskały Słowenia, Portugalia, Czechy, Estonia, Hiszpania, Węgry (2009 r.). W Polsce wydatki na badania i rozwój zwiększały się w analizowanym okresie, jednak wartości te są znacznie niższe niż w krajach mających gospodarki wiodące wśród państw południowego i wschodniego rozszerzenia (tab. 3).

Przeprowadzona analiza oceniająca rozwój gospodarki opartej na wiedzy w Polsce wykazała, że nasz kraj nadal dzieli znaczny dystans nie tylko do średniej Unii Europejskiej, ale także do niektórych analizowanych krajów południowego i wschodniego rozszerzenia. Uzyskane wartości wskaźników świadczą o powolnej poprawie sytuacji w budowie gospodarki opartej na wiedzy, ale także pokazują, że efektywniejsze działania podejmowane są na Węgrzech, w Czechach czy Słowenii. Jak wspomniano, mechanizmy funkcjonujące w gospodarce opartej na wiedzy wpływają się na obroty handlowe towarami zaawansowanymi technologicznie i licencjami.

3. Tendencje w międzynarodowym handlu technologiami Polski i krajów południowego oraz wschodniego rozszerzenia

Z rozważań opartych na teoriach wymiany międzynarodowej wynika, że handel technologiami odgrywa istotną rolę w dobie gospodarki opartej na wiedzy, dlatego w tej części artykułu podjęto próbę pokazania zmian zachodzących w Polsce na tle wybranych krajów, funkcjonujących w zbliżonych warunkach gospodarczych.

Polska należy do krajów charakteryzujących się niskim udziałem eksportu towarów zaawansowanych technologicznie w zagranicznej sprzedaży towarów ogółem. W analizowanym okresie wzrósł on z 2,4% w 2002 roku do 5,2% w 2011 roku. W stosunku do średniej unijnej udział polskiego eksportu towarów zaawansowanych technologicznie był blisko ośmiokrotnie niższy w 2002 roku. Sytuacja ta uległa znacznej poprawie i od 2008 roku można zauważyć około trzykrotnie niższy udział eksportu dóbr zaawansowanych technologicznie w Polsce w stosunku do Unii Europejskiej. Bułgaria, Portugalia, Hiszpania i Grecja należały do grupy krajów, w których odnotowano gorsze rezultaty niż w Polsce w ostatnich latach analizy. Do krajów bardziej zaangażowanych w wymianę handlową towarami zaawansowanymi technologicznie należały przede wszystkim Malta, Węgry

i Czechy. Polska w porównaniu z Węgrami osiągała wyniki na około czterokrotnie niższym poziomie (tab. 4).

Tabela 4. Udział eksportu towarów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (w %)

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EU-27	18,9	18,6	18,5	18,7	16,6	16,1	15,4	17,1	16,1	15,4
Rozszerzenie południowe										
Grecja	6,6	7,5	7,1	5,9	5,7	4,8	5,8	6,6	5,7	4,2
Hiszpania	5,7	5,9	5,7	5,6	4,9	4,2	4,2	4,8	4,8	4,8
Portugalia	6,4	7,5	7,5	6,8	7,0	6,8	6,3	3,7	2,9	3,0
Cypr	3,5	4,2	15,9	31,6	21,3	14,6	19,1	20,1	19,3	14,9
Malta	56,5	55,5	54,9	48,3	53,8	42,8	38,3	35,2	32,9	30,1
Rozszerzenie wschodnie										
Czechy	12,3	12,4	13,7	11,7	12,7	14,1	14,1	15,2	16,1	16,2
Estonia	9,8	9,4	10,0	10,3	8,0	7,8	7,5	6,9	10,4	14,9
Litwa	2,4	3,0	2,7	3,2	4,7	7,3	6,5	5,8	6,0	5,6
Łotwa	2,3	2,7	3,2	3,2	4,2	4,6	4,6	5,3	4,8	6,7
Polska	2,4	2,7	2,7	3,2	3,1	3,0	4,3	5,7	6,0	5,2
Słowacja	2,6	3,4	4,7	6,4	5,8	5,0	5,2	5,9	6,6	6,6
Słowenia	4,9	5,8	5,2	4,3	4,7	4,6	5,2	5,5	5,3	5,3
Węgry	21,4	22,3	21,9	19,7	20,3	21,4	20,2	22,3	21,8	20,8
Bułgaria	2,6	2,9	2,5	2,9	3,3	3,5	3,6	4,6	4,1	3,8
Rumunia	3,1	3,3	3,1	3,1	3,8	3,5	5,4	8,2	9,8	9,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/print.do?print=true> (luty 2013).

Polski eksport towarów zaawansowanych technologicznie charakteryzował się o wiele wyższą dynamiką zachodzących zmian niż import. Średnie tempo wzrostu eksportu w badanym okresie wynosiło blisko 24,5%, a importu – 11,0%. Ponadto zakupy towarów zaawansowanych technologicznie były bardziej wrażliwe na zmiany koniunkturalne na rynkach zagranicznych (spadek wartości odnotowano w latach 2003, 2009 i 2011), a w przypadku sprzedaży towarów za granicę ujemną dynamikę odnotowano jedynie w 2011 roku¹⁴.

¹⁴ Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/print.do?print=true> (luty 2013).

Kolejnym wskaźnikiem pozwalającym ocenić międzynarodowy handel technologiami w Polsce jest wskaźnik pokrycia importu eksportem¹⁵.

Tabela 5. Wskaźnik pokrycia importu eksportem w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2007–2011 (w %)

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rozszerzenie południowe										
Grecja	23,9	22,1	18,4	19,6	23,8	18,0	20,2	21,0	22,1	27,5
Hiszpania	45,4	44,8	39,6	36,6	32,5	29,2	28,0	39,1	40,4	48,4
Portugalia	40,0	44,8	43,2	39,4	42,8	41,5	38,2	23,4	23,9	30,1
Cypr	2,6	3,9	27,7	54,1	40,9	33,3	44,0	44,5	25,9	41,1
Malta	121,1	106,8	118,3	104,8	102,9	114,7	103,7	92,6	104,9	100,2
Rozszerzenie wschodnie										
Czechy	73,7	75,6	81,4	85,7	89,1	94,6	96,7	94,4	88,6	99,7
Estonia	47,5	52,2	54,3	52,6	57,4	67,6	73,4	72,5	79,7	94,5
Litwa	20,3	27,4	25,5	30,0	48,9	76,4	98,5	95,7	107,3	102,8
Łotwa	15,1	18,0	24,4	26,5	29,8	35,4	41,2	58,7	51,4	65,0
Polska	16,7	20,9	22,4	27,2	29,4	27,7	35,3	44,3	46,7	45,7
Słowacja	25,8	35,5	42,8	50,8	40,4	46,7	50,9	55,9	60,0	58,9
Słowenia	54,9	64,3	56,6	56,8	63,7	62,3	67,3	71,8	69,1	77,9
Węgry	95,9	100,2	97,0	92,8	112,5	111,9	117,5	119,7	115,9	121,6
Bułgaria	25,4	26,2	23,9	24,5	30,6	32,6	34,5	43,8	44,9	41,8
Rumunia	22,9	25,1	22,8	23,0	26,2	23,9	36,7	56,9	64,4	68,8

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/print.do?print=true> (lutyl 2013).

W Polsce, podobnie jak w większości analizowanych krajów, import towarów zaawansowanych technologicznie ponad dwukrotnie przewyższał eksport w latach 2009–2011. Sytuacja ta uległa znacznej poprawie w stosunku do początku XXI wieku, gdy wywóz tej grupy towarów stanowił zaledwie około 1/4 dóbr przywożonych. Pomimo znacznej poprawy wyniki uzyskane przez Polskę należą jednak do najgorszych. W analizowanej grupie krajów eksporterami netto tego rodzaju towarów są Węgry, Litwa i Malta, ponadto blisko zrównoważenia importu eksportem są Czechy i Estonia (tab. 5).

¹⁵ Współczynnik pokrycia importu eksportem *i*-tego kraju (TC_{ij}) obliczono wg formuły: $TC_{ij} = \frac{X_{ij}}{M_{ij}} \cdot 100\%$, gdzie X_{ij} – eksport *j*-ej grupy towarów z kraju, a M_{ij} – import. Wartość

wskaźnika powyżej 100% oznacza, że eksport przewyższa import i dany kraj może specjalizować się w danej grupie towarowej, dysponując w niej względną przewagą.

Oprócz eksportu towarów zaawansowanych technologicznie w analizie uwzględniono wskaźnik zaangażowania kraju w wymianę handlową licencjami¹⁶.

Tabela 6. Wskaźnik zaangażowania kraju w handel licencjami w latach 2002–2011

Kraj	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EU-27	1,59	1,67	1,51	1,41	1,43	1,39	1,61	1,43	1,40	1,38
Rozszerzenie południowe										
Grecja	22,82	18,22	14,65	7,33	6,09	11,48	16,26	13,64	9,13	8,06
Hiszpania	4,90	4,77	6,07	4,67	2,73	6,74	4,19	4,53	3,08	2,61
Portugalia	13,44	10,34	12,86	7,31	5,52	5,30	7,72	3,47	13,36	8,86
Cypr	0,35	2,57	3,02	2,96	3,79	2,64	4,01	5,05	3,77	14,69
Malta	11,49	12,69	5,54	1,12	0,23	1,68	3,59	3,61	3,30	3,88
Rozszerzenie wschodnie										
Czechy	2,63	3,50	4,62	12,65	17,39	19,32	13,48	7,52	7,33	9,24
Estonia	2,87	2,75	4,54	4,58	4,43	3,79	1,85	1,86	2,94	3,28
Litwa	47,23	34,90	22,62	10,66	34,13	124,19	39,04	79,09	38,96	48,56
Łotwa	1,97	2,40	1,80	1,45	1,75	3,18	2,74	3,64	2,69	5,16
Polska	16,38	26,61	29,43	16,73	34,55	15,29	8,57	14,97	9,49	8,98
Słowacja	1,64	1,84	1,65	1,25	1,18	0,84	1,11	1,69	3,27	38,52
Słowenia	10,45	8,37	10,45	6,89	8,83	9,02	5,56	5,69	5,37	4,89
Węgry	1,19	1,48	1,95	1,32	2,13	1,91	2,32	1,73	1,31	1,35
Bułgaria	5,96	5,23	4,30	15,96	6,60	7,14	8,34	11,69	6,99	6,80
Rumunia	28,33	26,67	13,50	3,60	6,65	6,05	1,44	1,91	0,96	1,96

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org> (luty 2013).

W analizowanym okresie wartość powyższego wskaźnika w Polsce wskazywała na istnienie dysproporcji między wartością zakupywanych zagranicznych licencji a przychodów pochodzących ze sprzedaży rodzimych licencji. Znaczny wzrost wartości tego wskaźnika odnotowano w okresie bezpośrednio poprzedzającym przystąpienie Polski do Unii Europejskiej i w 2006 roku, będącym rekordowym pod względem napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do naszego kraju. Obniżenie się wielkości wskaźnika w ostatnich dwóch latach ana-

¹⁶ W tym celu wykorzystano formułę: $L_i = \frac{Lp_i}{Lr_i}$; gdzie L_i – wskaźnik wykorzystania

zagranicznej myśli technicznej przez i -ty kraj w formie zakupionych licencji (Lp_i) w stosunku do rozpowszechniania własnych licencji poza granice kraju (Lr_i). Wartość wskaźnika powyżej jedności oznacza, że kraj dokonuje większych zakupów licencji pochodzących z zagranicy niż ich sprzedaży.

lize może świadczyć o trwającym kryzysie i problemach gospodarczych w Unii Europejskiej, szczególnie w krajach należących do strefy euro. Wartość licencji nabywanych przez Polskę za granicą miała tendencję rosnącą, z wyjątkiem 2009 roku, natomiast w przypadku eksportu rodzimych licencji w ujęciu nominalnym zauważono znaczne wahania¹⁷.

Wartość wskaźnika dla całego ugrupowania miała nieznaczną przewagę wydatków związanych z importem licencji nad przychodami pochodzącymi z eksportu. Do krajów, których wymiana handlowa licencjami była najbardziej zbliżona do równowagi między zakupami a sprzedażą, należały Węgry (w całym okresie, z wyjątkiem lat 2006 i 2008), Słowacja (w latach 2002–2009), Rumunia (w latach 2008–2011), Łotwa (2004–2006), Malta (w latach 2005 i 2007). Tylko trzem z analizowanych krajów udało się osiągnąć przewagę w eksporcie wiedzy technicznej w formie licencji nad zakupami zagranicznych licencji w jednym roku – Cypru (2002 r.), Malcie (2006 r.) i Słowacji (2007 r.).

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że badana grupa krajów członkowskich Unii Europejskiej, w tym również Polska, należą do imitatorów przyjmujących wiedzę w formie licencji. Ponadto w krajach mających nadwyżkę eksportu towarami zaawansowanymi technologicznie nad ich importem (np. Węgry i Malta) występuje relatywnie mniejsza przewaga wartości licencji nabywanych za granicą nad sprzedażą własnych licencji partnerom zagranicznym. Obrót licencjami i wymiana handlowa towarami zaawansowanymi technologicznie są także dość często powiązane z przepływami bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Zmniejszenie istniejącego dystansu w obrocie towarami zaawansowanymi technologicznie i usługami wysokiej techniki jest w znacznym stopniu uwarunkowane napływem kapitału zagranicznego do sektorów określanych jako *high-tech*. Wymaga ono również dalszego wdrożenia programów i preferencyjnych warunków prowadzenia działalności wspomagającej rozwój tych gałęzi przemysłu i usług w gospodarce polskiej.

¹⁷ Obniżenie wartości dochodów z tytułu eksportu licencji wystąpiło w latach 2003, 2006 i 2009. W pozostałych latach wartości ulegały nawet podwojeniu w stosunku do poprzedniego roku. Przeciętne tempo zmian zachodzących w imporcie licencji wyniosło blisko 19%, a w eksporcie – ponad 46% dla lat 2002–2011. Obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org> (luty 2013).

Podsumowanie

Budowa gospodarki opartej na wiedzy to kolejny etap postępującego procesu globalizacji i regionalizacji, związany z rozwojem sektorów przemysłu i usług wysokiej techniki odznaczających się innowacyjnością i naukochłonnością oraz poprawiających konkurencyjność. Wiedza stała się w niej czynnikiem wyznaczającym model rozwoju współczesnych państw, w tym także krajów tworzących Unię Europejską. Wymiana towarami zaawansowanymi technologicznie i obrót licencjami oraz zacieśniające się powiązania między podmiotami gospodarczymi przyczyniają się także do powolnego zmniejszania luki rozwojowej i technologicznej w ramach ugrupowania.

Analiza podstawowych wskaźników mierzących postęp w budowie gospodarki opartej na wiedzy (PKB *per capita*, udział sektora usług w PKB oraz udział R & D w PKB) wykazała, że Polskę dzieli znaczny dystans nie tylko w stosunku do średniej unijnej, ale także do większości krajów południowego i wschodniego rozszerzenia. Sytuacja ta wpływa również na międzynarodowy handel technologiami. Na podstawie przeprowadzonej analizy wymiany handlowej towarami zaawansowanymi technologicznie i obrotu licencjami można stwierdzić, że w latach 2002–2011 Polska należała do grupy krajów będących imitatorami.

Literatura

- Castells M., *Spoleczeństwo sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.
- Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej*, red. nauk. R. Orłowska, K. Żołądkiwicz, PWE, Warszawa 2012.
- Kleer J., *Co to jest GOW*, w: *Gospodarka oparta na wiedzy*, red. A. Kukliński, KBN, Warszawa 2003.
- Korea and the Knowledge Based Economy. Making the Transition*, OECD – World Bank Institute, Paris 2000.
- Makroekonomia gospodarki otwartej*, red. J. Misala, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2006.
- Misala J., *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, SGH, Warszawa 2001.
- Młynarzewska I., *Wiedza techniczna jako czynnik wzrostu gospodarczego na przykładzie słabiej rozwiniętych krajów członkowskich Unii Europejskiej*, w: *Szoki technolo-*

giczne w gospodarce światowej, red. E. Mińska-Struzik, T. Rynarzewski, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.

Mucha-Leszko B., *Korzyści międzynarodowej integracji gospodarczej a osiągnięcia i problemy Unii Europejskiej*, w: *Przyszłość integracji europejskiej – konkurencyjność i rynki*, red. W. Bieńkowski, S.I. Bukowski, G. Olszewska, CeDeWu.pl, Warszawa 2012.

OECD, <http://www.oecd.org/statistics>.

Puślecki Ł., *Wpływ współpracy technologicznej krajów rozwiniętych gospodarczo na ich konkurencyjność międzynarodową*, Wydawnictwo Naukowe GRADO, Toruń 2010.

UNCTAD, <http://unctadstat.unctad.org>.

World Bank, <http://data.worldbank.org>.

INTERNATIONAL TRADE OF TECHNOLOGIES AT KNOWLEDGE BASED ECONOMY TIME – POLAND AND SELECTED EUROPEAN UNION COUNTRIES

Summary

International exchange of high technology products and licenses becomes more and more important in developed and some developing countries.

The purpose of the paper is to present the basic tendencies developing in Polish trade of technical knowledge referring to selected European Union countries.

At the beginning the concept of the knowledge based economy connected with theoretical approach to international trade and economic integration, was the subject of the paper. Then the empirical research of building knowledge based economy in Poland and 14 European Union members was conducted. An analysis of the data showing international trade of technologies in Poland and selected European Union countries was presented in the last part of the paper.

Keywords: knowledge based economy, trade of technical knowledge, licenses turnovers, export of high technology products, European Union