

ANNA SKÓRSKA

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Polska • University of Economics in Katowice, Poland

## Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju przemysłu i usług high-tech w krajach Europy Środkowo-Wschodniej

### Spatial Diversity of High-Tech Industry and Knowledge-Intensive Services Development in Central-Eastern Europe

**Streszczenie:** We współczesnych gospodarkach szczególną rolę odgrywają procesy produkcji, dystrybucji oraz wykorzystywania wiedzy i informacji, których duży udział charakteryzuje przemysł wysokiej techniki oraz usługi wiedzochłonne. Celem artykułu jest przedstawienie przestrzennego zróżnicowania poziomu ich rozwoju w krajach Europy Środkowej, ze szczególnym uwzględnieniem zmian zatrudnienia. Okres badawczy obejmuje lata 2000–2013. Realizacji tak sformułowanego celu podporządkowano rozważania w następujących obszarach: 1) istoty i uwarunkowań rozwoju sektorów wysokiej techniki, 2) analizy rozwoju przemysłu high-tech, 3) zmian zatrudnienia w usługach wiedzochłonnych, a zwłaszcza usług high-tech. Obserwowane w Polsce zmiany są zgodne z kierunkiem zmian zachodzących w krajach wysoko rozwiniętych, przy czym ich dynamika, ze względu na konieczność niwelowania luki występującej w tym obszarze, wydaje się niewystarczająca. W polskiej gospodarce rozwój tych sektorów powinien być traktowany w sposób priorytetowy. Nie ulega wątpliwości, że wykorzystanie odpowiednich instrumentów polityki gospodarczej, a szczególnie fiskalnej, jak również rozbudowa sieci wyspecjalizowanych instytucji, takich jak parki czy platformy technologiczne, mogłoby przyczynić się do ich rozwoju, a w konsekwencji – do unowocześnienia polskiej gospodarki. Podejmowanie działań mających na celu wspieranie rozwoju tych sektorów jest ważne również ze względu na możliwości absorpcji przez nie wysokiej jakości zasobów pracy.

**Abstract:** The processes of knowledge production and diffusion play a special role in contemporary economies. Their high share is typical for high-tech industries and knowledge-intensive services. The goal of the article is to present their spatial diversity in Central and Eastern Europe, with special attention focused on employment changes. Research period covers the years 2000–2013. The considerations in the article were conducted in the following areas: 1) high-tech industries and knowledge-intensive services determinants of development, 2) the analysis of high-tech industries development, 3) employment changes in KIS, especially high-tech KIS. Changes in Poland are in line with the direction of the changes taking place in developed countries, however their dynamics seems to be insufficient. That is why the development of high-tech sectors should be treated as a priority in Polish economy. There is no doubt that the use of appropriate instruments of economic policy, especially fiscal, as well as expansion of technology platforms, would contribute to their development and, consequently, the modernization

of the Polish economy. It should be stressed that such actions are important not only because of high-tech sectors development, but also due to the absorption of the high-quality labor force.

**Słowa kluczowe:** gospodarka; przemysły wysokiej techniki; usługi wiedzochłonne; zatrudnienie  
**Keywords:** economy; high tech industries; knowledge intensive services; employment

**Otrzymano:** 17 grudnia 2014

**Received:** 17 December 2014

**Zaakceptowano:** 26 czerwca 2015

**Accepted:** 26 June 2015

**Sugerowana cytacja / Suggested citation:**

Skórska, A. (2015). Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju przemysłu i usług high-tech w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(2), 53–65.

## WSTĘP

Współczesne gospodarki zmieniają się pod wpływem wielu czynników endo- i egzogenicznych. Jednym z charakterystycznych przejawów zachodzących zmian są przeobrażenia struktury gospodarki. Ich pochodną jest realokacja zasobów pracy, której przyczyn upatruje się m.in. w globalizacji, rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz serwicyzacji. Wraz ze wzrostem udziału sektora usług w gospodarce maleje znaczenie sektora rolniczego oraz przemysłu, zmniejsza się też przy tym liczba zatrudnionych w tych sektorach osób.

W państwach wysoko rozwiniętych, w których udział zatrudnienia w sektorze usług przekracza 75–80%, a w niektórych regionach nawet 90%, formuła podziału gospodarki na trzy sektory wyczerpuje się. Podobny kierunek zmian obserwowany w krajach rozwijających się wskazuje na to, że o poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego oraz nowoczesności i konkurencyjności krajów oraz regionów w coraz większym stopniu decydują zmiany wewnątrzsektorowe. Nowoczesna struktura współczesnych gospodarek, warunkująca ich wysoką pozycję konkurencyjną na globalnym rynku, w znacznym stopniu opiera się na wiedzy i innowacyjności. Szczególne znaczenie w tego typu gospodarkach mają przemysł wysokiej techniki oraz usługi wiedzochłonne.

Celem tego opracowania, przy uwzględnieniu powyższych przesłanek, jest przedstawienie przestrzennego zróżnicowania poziomu rozwoju przemysłów i usług high-tech w krajach Europy Środkowej, ze szczególnym uwzględnieniem zmian zatrudnienia w obrębie działów sektora przemysłu i usług według poziomu rozwoju technologicznego. Ze względu na dystans dzielący Polskę od Europy Zachodniej analiza obejmuje kraje Europy Środkowej, które razem z Polską przystępowały do Unii Europejskiej w 2004 roku oraz w kolejnych latach, a co za tym idzie, ich ówczesny poziom rozwoju społeczno-gospodarczego był porównywalny. Okres badawczy obejmuje lata 2000–2013. Analiza dziedzin wysokiej techniki wymaga wyodrębnienia i przedstawienia zmian zachodzących w obu kategoriach: przemyśle wysokiej techniki oraz usługach wiedzochłonnych, ze szczególnym uwzględnieniem usług high-tech.

## UWARUNKOWANIA ROZWOJU PRZEMYSŁU I USŁUG HIGH-TECH

Zmiany zachodzące we współczesnym świecie wskazują na wzrost znaczenia dziedzin, które w dużym stopniu opierają się na intensywnym wykorzystaniu wiedzy. Do dziedzin tych zalicza się przede wszystkim podmioty należące do przemysłu i usług high-tech. Ich zdefiniowanie oraz ujęcie w tradycyjnych klasyfikacjach jest trudne. Do kategorii tej zalicza się działy lub produkty, które w porównaniu z innymi charakteryzuje wyższy udział wydatków na badania i rozwój w wartości finalnej lub wartości dodanej oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii, które podlegają relatywnie szybkiemu starzeniu się. Ponadto cechuje je wysoki udział osób z wyższym wykształceniem, w tym zaliczanych do HRST<sup>1</sup>, wśród zatrudnionych, jak również współpraca z ośrodkami naukowymi, innymi firmami świadczącymi usługi wiedzochłonne oraz producentami wyrobów high-tech.

Čzęsto rozwijają się one w ramach różnych działów, przekraczając dotychczas przyjęte kryteria klasyfikacyjne. Konieczność pomiaru wysokiej techniki przyczyniła się do intensyfikacji prac nad międzynarodowymi standardami metodologicznymi w tym obszarze, m.in. przez Eurostat, OECD czy amerykański Departament Handlu. Mimo niedostatków występujących w tej dziedzinie warto podkreślić wysiłki podejmowane przez różne instytucje i organizacje.

Wysoki poziom rozwoju nowoczesnych obszarów działalności, zarówno w sektorze przemysłowym, jak i usługowym, charakteryzuje kraje wysoko rozwinięte, gdyż jest on determinowany osiągnięciem pewnego krytycznego poziomu rozwoju gospodarki i odpowiadającej mu struktury. Transformacja tradycyjnej struktury gospodarczej w tych państwach miała charakter ewolucyjny i była wynikiem naturalnego procesu rozwoju. W krajach wysoko rozwiniętych odpowiedni potencjał nowoczesnego majątku trwałego, wysokiej jakości kapitał ludzki oraz rozwinięta infrastruktura i otoczenie biznesu stwarzają warunki do kreowania i wdrażania innowacji produktowych, procesowych czy organizacyjnych, a w konsekwencji – oferowania produktów i usług o wysokim nasyceniu wiedzą i technologią. Powstaje jednak pytanie, czy takie same szanse na rozwój wysokiej techniki mają kraje o niższym poziomie rozwoju? W ich przypadku szczególnego znaczenia nabierają rozważania prowadzone wokół kwestii dotyczącej wejścia na drogę innowacyjnego wzrostu gospodarczego w warunkach postępującej globalizacji i rozproszenia procesu produkcji. W warstwie teoretycznej problem ten analizowany jest m.in. przez pryzmat (Gurbała, 2010: 188–199):

– teorii państwa modernizującego i teorii zapóźnionego rozwoju (*the development at state and late-development theories*),

– teorii globalizacji, związanych z globalną siecią produkcji i rozproszeniem produkcji przemysłowej;

– teorii systemów innowacyjnych.

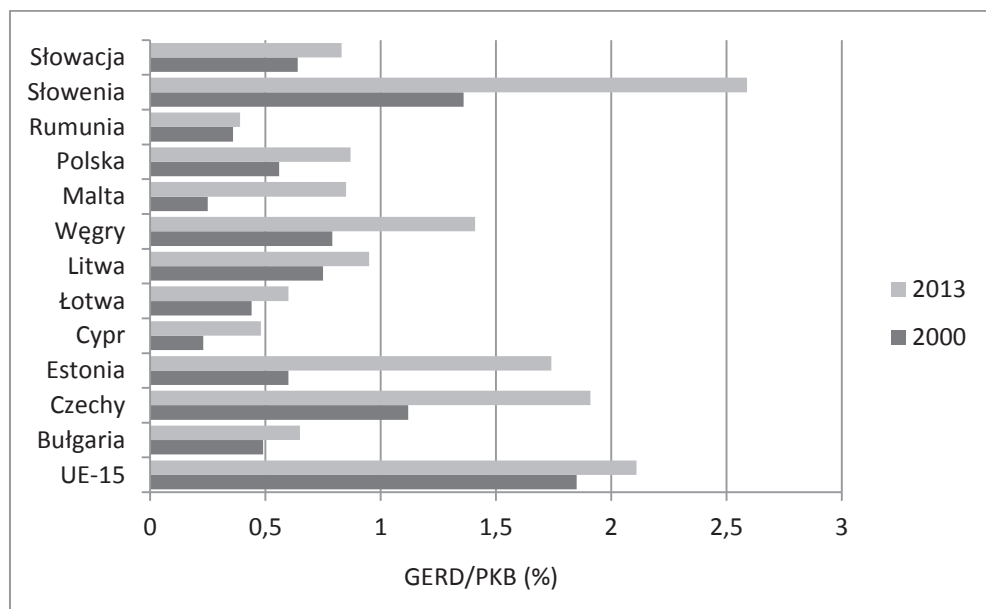
Rozwój wysokiej techniki stanowi jeden z kluczowych czynników wpływających na wzrost i rozwój gospodarczy oraz konkurencyjność i innowacyjność gospodarki. Jednak bez przemysłanej polityki państwa w tym obszarze sukces wydaje się mało prawdopodobny,

---

<sup>1</sup> HRST (*Human Resources for Science and Technology*) – zasoby ludzkie dla nauki i techniki.

szczegól­nie w przypadku krajów o niższym poziomie rozwoju, gdyż me­chanizm rynkowy nie jest w tym wzglę­dzie skutecznym regulatorem (Hryniewicz, 2013; Zioło, 2013). Pomoc państwa jest niezbędna dla przedsiębiorstw, które podejmują działalność w zaawansowanych technologicznie branżach, jak również dla tych, które decydują się na wytwarzanie wyrobów w oparciu o wysoko zaawansowane technologie w krajach o niższym poziomie rozwoju gospodarki i techniki. Aktywna rola państwa powinna opierać się na długofalowej strategii, zakładającej wspieranie nowoczesnych sektorów gospodarki, nastawionych w dużym stopniu na eksport. Powinna znaleźć odzwierciedlenie w politykach sektorowych, w tym; przemysłowej, ukierunkowanej na rozwój usług, innowacyjnej itp. Duże znaczenie ma również ustawodawstwo w zakresie ochrony własności wyników badań naukowych oraz budowa systemów innowacji. Wysokie technologie cechują się większą, w porównaniu z innymi branżami, wartością dodaną, dlatego ich rozwój może stanowić impuls rozwojowy dla gospodarek. Pomoc państwa, w celu ich inicjowania i wspierania, przyjmuje różne formy i zakres, począwszy od finansowania przedsięwzięć badawczo-rozwojowych, ulg podatkowych czy zwolnień celnych, a skończywszy na zapewnieniu optymalnej infrastruktury, w tym w postaci parków technologicznych.

Ryc. 1. Wskaźnik intensywności prac B+R (GERD/PKB) w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2013 roku (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (Science and technology) (2014)

Mając świadomość, że istotnym wskaźnikiem zaangażowania państwa w tworzenie i stosowanie wysoko zaawansowanych technologii jest wielkość i udział wydatków na prace badawczo-rozwojowe, warto zwrócić uwagę na relatywnie niską pozycję Polski w tej kategorii (ryc. 1). W 2013 roku w Polsce intensywność prac B+R była w porównaniu z UE 15

prawie 2,5 razy niższa, nie przekraczała ona – podobnie jak w Słowacji, Bułgarii, na Litwie, Łotwie i Malcie – 1%. Najniższy wskaźnik odnotowano w Rumunii i na Cyprze – odpowiednio 0,39 i 0,48%. Należy przy tym zaznaczyć, że największym średniorocznym tempem wzrostu nakładów wewnętrznych na badania naukowe oraz prace rozwojowe w latach 2008–2012 charakteryzowała się Słowacja. Polskę, obok Malty, Bułgarii i Czech, również charakteryzuje szybsze niż przeciętne w UE tempo wzrostu tych nakładów, jednak biorąc pod uwagę docelową wartość (3% PKB w 2020 roku dla krajów członkowskich, 1,7% dla Polski), pozostaje ono niewystarczające.

## PRZEMYSŁ HIGH-TECH W KRAJACH EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

W wyniku procesu reindustrializacji, dodatkowo wzmacnianego przez globalizację, rośnie znaczenie przemysłu wysokiej techniki. Podczas gdy w latach siedemdziesiątych XX wieku stanowił on ok. 5% światowej produkcji przemysłowej, obecnie wytwarza ponad 20% i w dalszym ciągu wykazuje tendencję wzrostową. W 2012 roku największy udział w światowym eksporcie produktów wysokiej techniki miały Chiny (29,2%), Unia Europejska (16,9%) oraz Stany Zjednoczone (18,7%). Spośród krajów europejskich największym eksporterem produktów wysokiej techniki były Niemcy (152,5 mld euro), Holandia (82,3 mld euro) oraz Francja (80 mld euro) (*Nauka i technika...*, 2013: 133–135). Przemysł ten wskazywany jest jako kluczowy element rozwoju gospodarek wiedzy, na nim budowana jest ich przewaga konkurencyjna na arenie międzynarodowej. Szczególną rolę w tym procesie odgrywają korporacje transnarodowe. Duże nakłady na prace badawczo-rozwojowe oraz innowacyjność to cechy wyróżniające przemysł wysokiej techniki spośród pozostałych kategorii należących do sektora II. Warto także wspomnieć o krótkim cyklu życiowym wyrobów i procesów oraz szybkiej dyfuzji innowacji technologicznych.

Rozwój przemysłu wysokiej techniki w Polsce rozpoczął się z dużym opóźnieniem w stosunku do krajów rozwiniętych. Początków nowoczesnych działów, takich jak przemysł komputerowy czy mikroelektronika, upatruje się dopiero pod koniec lat sześćdziesiątych XX wieku. Po 1989 roku można było zaobserwować znaczny spadek udziału przemysłu zaawansowanej technologii, zarówno w Polsce, jak i innych krajach postsocjalistycznych. Prowadzona polityka gospodarcza, często mało skuteczna prywatyzacja i restrukturyzacja, a wreszcie orientacja importowa ukierunkowana na inne kraje, szczególnie Europy Zachodniej, przyczyniły się do spadku produkcji oraz zatrudnienia, a w niektórych obszarach likwidacji podmiotów zaliczanych do przemysłu high-tech. Stąd polski udział w ekspansji nowoczesnego przemysłu, dokonującej się w ostatnich 20–30 latach w świecie, był niedostateczny (Raczyk, Dobrowolska-Kaniewska, 2009).

Ma to swoje długofalowe konsekwencje, m.in. w dużo niższym udziale eksportu tych produktów, wynoszącym w 2012 roku zaledwie 35,9 mld zł, oraz ujemnym saldzie w obrocie z zagranicą (-32 mld zł). W 2012 roku udział eksportu produktów wysokiej techniki w eksporcie ogółem wynosił 6%, natomiast importu – 10,5%. Największą wartość w Polsce osiągnął eksport elektroniki i telekomunikacji (ponad 33% ogółu eksportu produktów *high-tech*), podobnie jak import tej samej kategorii produktów – ponad 34% (*Nauka i technika...*, 2013: 131–132).

Niekorzystny bilans handlowy oraz relatywnie niewielki udział produkcji przemysłu wysokiej techniki świadczą nie tylko o przestarzałej strukturze polskiej gospodarki, lecz również wpływają na ograniczenie zasięgu zmian w innych sektorach gospodarki. Postęp technologiczny, którego nośnikiem jest przemysł wysokiej techniki, a także automatyzacja, robotyzacja, nowe rozwiązania z zakresu elektroniki czy telekomunikacji przyczyniają się bowiem m.in. do wzrostu produktywności oraz zastępowania pracy fizycznej, niewymagającej wysokich kwalifikacji, przez pracę opierającą się na wiedzy i kompetencjach pracowników (Skórska, 2013: 279–294).

Struktura produkcji w Polsce, w porównaniu z krajami UE 15 oraz niektórymi państwami Europy Środkowo-Wschodniej, kształtuje się niekorzystnie. Wprawdzie do 2012 roku następował systematyczny spadek udziału przemysłu ciężkiego, przy jednoczesnym wzroście produkcji wysoko przetworzonej (z 4,38% w 2005 roku do 6,2% produkcji sprzedanej w przetwórstwie przemysłowym w 2010 roku), jednak w kolejnych latach zaobserwowano odwrotną tendencję (tab. 1). Dla porównania, na Węgrzech wartość produkcji przemysłu high-tech w 2012 roku wyniosła 17,7%, w Słowacji i Słowenii – 10%, a w Czechach – 9% (Eurostat, 2014).

Tab. 1. Struktura produkcji sprzedanej w sekcji przetwórstwo przemysłowe w Polsce w latach 2002–2012 według poziomu techniki (w %)

Wyszczególnienie	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2011	2012
ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
wysoka technika	5,4	5,1	5,1	5,4	4,7	6,2	4,8	4,5
średnio-wysoka	21,2	23,4	23,4	26,3	26,6	26,6	26,4	25,8
średnio-niska	29,8	30,1	30,1	32,9	34,6	33,5	35,9	36,2
niska technika	43,6	41,4	41,4	35,4	34,1	33,7	32,9	33,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (Science and technology) (2014)

Jeszcze większe tendencje do regresu wystąpiły w zatrudnieniu w przemyśle high-tech. W 1989 roku w Polsce pracowało w nim łącznie 257 tys. osób, to jest 5,4% całości zatrudnienia w przemyśle. W 2000 roku ich liczba zmniejszyła się do 84 tys. W następnych latach odnotowano wzrost, do 120 tys. w 2013 roku, stanowi to jednak zaledwie 0,8% ogółu pracujących w gospodarce narodowej i odpowiednio 4% zatrudnienia w przemyśle. Pozycja Polski w porównaniu do UE 15 i innych krajów Europy Środkowej kształtuje się niekorzystnie. Na Węgrzech udział zatrudnienia w przemyśle high-tech wyniósł 2,5%, na Malcie – 2,6%, a w Czechach – 1,8% (tab. 2). Niższy wskaźnik uzyskany został w Grecji, Hiszpanii, Bułgarii, Portugalii, Rumunii i na Cyprze. Należy również zauważyć, że m.in. w wyniku kryzysu gospodarczego dynamika zmian w większości krajów UE była ujemna, co dodatkowo pogłębia lukę dzielącą Polskę od krajów wysoko rozwiniętych.

Biorąc pod uwagę, że produkcja zaawansowanych pod względem technologicznym dóbr wymaga zaangażowania wysokiej jakości zasobów pracy, udział osób mających wyższe wykształcenie wśród pracujących w przemyśle wysokiej techniki oraz kierunek i dynamika zmian zachodzących w tym obszarze są wyższe niż w innych działach przemysłu. Wśród

pracujących w przemyśle high-tech blisko 37% osób ma wyższe wykształcenie, podczas gdy w całym sektorze przemysłowym odsetek ten nie przekracza 15,5%. Ponadto blisko 49% pracowników przemysłów wysokiej techniki w Polsce zaliczanych jest do kategorii HRST, jednak ich odsetek pozostaje niższy o 18 p.p. od zatrudnionych w tej kategorii na Litwie czy w Chorwacji.

Tab. 2. Zatrudnienie w przemysłach wysokiej techniki w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2013

Kraj	2000		2006		2013		Zmiany	
	w tys.	w % ogółu	w tys.	w % ogółu	w tys.	w % ogółu	bezwzględne	względne
							w tys. 2000–2013	w % 2000=100
UE 28	2376,7	1,27	2305,9	1,08	2368,0	1,1	-8,7	99,6
Bułgaria	16,4	0,57	16,4	0,53	26,0	0,9	9,6	158,5
Czechy	57,7	1,24	80,7	1,68	87,0	1,8	29,3	150,7
Estonia	7,8	1,38	6,8	1,06	7,0	1,2	-0,8	89,7
Cypr	:	:	0,5	0,14	2,0	0,5	x	x
Łotwa	:	:	:	:	4,0	0,4	x	x
Litwa	9,2	0,65	9,3	0,62	:	:	x	x
Węgry	81,8	2,15	97,5	2,48	99,0	2,5	17,2	121,0
Malta	5,8	4,1	4,7	3,1	5,0,0	2,6	-0,8	86,2
Polska*	69,0	0,51	84,4	0,58	120,0	0,8	51,0	173,9
Rumunia	31,5	0,3	28,6	0,31	71,0	0,8	39,5	225,3
Słowenia	7,8	0,88	10,5	1,1	16,0	18	8,2	205,1
Słowacja	22,2	1,07	41,0	1,78	31,0	1,3	8,8	139,6

\*Ze względu na brak danych, obliczenia dla Polski obejmują lata 2004–2013.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (Science and technology) (2014)

Po analizie dostępnych danych należy stwierdzić, że nasze opóźnienie w sektorach wysokiej techniki, w porównaniu z niektórymi krajami Europy Środkowej, a szczególnie Europy Zachodniej, stanowi barierę dla budowy nowoczesnej, konkurencyjnej, opartej na innowacjach struktury gospodarki. Jednym z warunków tworzenia i implementacji wysokich technologii jest konsekwentnie realizowana polityka przemysłowa państwa (Aiginger, Sieber, 2005; Bianchi, Labory, 2011; European Commission, 2012). Ważne jest w tym zakresie wyodrębnienie branż priorytetowych, o strategicznym znaczeniu. Sprzyjać temu powinna polityka edukacyjna, promująca inwestycje w kwalifikacje jako podstawę budowy wysokiej jakości kapitału ludzkiego. Bez odpowiednio przygotowanej kadry nie jest możliwy dalszy rozwój wysokich technologii. W ten proces, podobnie jak w inne formy współpracy z sektorem szkolnictwa wyższego, powinny aktywniej angażować się przedsiębiorstwa, co sprzyjać będzie powstawaniu innowacji, które mogą później znaleźć zastosowanie w przemyśle.



## ROZWÓJ USŁUG WIEDZOCHLONNYCH I ICH ZNACZENIE WE WSPÓŁCZESNYCH GOSPODARKACH

W najszerszym ujęciu pojęcie usług wiedzochłonnych (*Knowledge-Intensive Services*, KIS) odnosi się do tych usług, których rezultatem jest „tworzenie, akumulowanie lub rozpowszechnianie wiedzy” (Miles, Kastrinos, Bilderbeek, den Hertog, 1995: 18). Podobne podejście reprezentuje Bettencourt. Według niej KIS to przedsięwzięcia, w których wartość dodana powstaje w wyniku procesu tworzenia, akumulacji i dystrybucji wiedzy w celu udoskonalenia istniejącej usługi lub zastosowanego rozwiązania, zaspokajających wymagania klienta w ramach jej nowego rodzaju (Bettencourt, Ostrom, Brown, Roundtree, 2002: 100–128). Sektor KIS tworzą bowiem firmy, których zadaniem jest rozwiązywanie problemów klientów wymagających sięgania do zewnętrznych źródeł specjalistycznej wiedzy. Działalność tego sektora nie ogranicza się tylko do oferowania klientom dostępu do informacji, pomocy przy tworzeniu czy transferze wiedzy, ale koncentruje się głównie na wspieraniu rozwoju i wzbogacaniu wiedzy klientów, m.in. poprzez uczenie się w sieci. Wypracowanie rozwiązań satysfakcjonujących klientów wymaga łączenia informacji oraz różnych rodzajów wiedzy, w tym wiedzy jawnej, ogólnej, technicznej, pozyskiwanej od klienta wiedzy cichej oraz doświadczenia i kompetencji nabywanych w trakcie realizacji kolejnych projektów. Stąd kluczowym czynnikiem świadczenia usług KIS jest zbudowanie prawidłowych relacji między usługodawcą i usługobiorcą (Bettencourt, Ostrom, Brown, Roundtree, 2002: 276–284).

Analiza usług wiedzochłonnych wymaga zaznaczenia, że ze względu na przyjęte dość szerokie kryterium klasyfikacji widoczne jest głębokie zróżnicowanie poszczególnych kategorii usług zaliczanych do KIS i ich znaczenia dla tworzenia i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Trudno bowiem przyjąć, że usługi ochroniarskie, związane z transportem wodnym, sportem i rekreacją czy niektóre formy działalności związanej z zatrudnieniem, np. agencje pracy tymczasowej, charakteryzuje wysoka wiedzochłonność (Skórska, 2012: 117–119). Można by pokusić się o dokonanie selekcji usług zaliczanych do KIS na niższym poziomie agregacji, co jednak skutkowałoby problemami z dostępem do danych statystycznych i szacowaniem rozmiarów sektora. Słuszne zatem wydaje się w tym przypadku wyodrębnienie, a następnie zawężenie prowadzonych rozważań tylko do usług wysokiej techniki.

Niezależnie od pewnych niedostatków klasyfikacyjnych, należy podkreślić, że coraz większa złożoność globalnej gospodarki, postępująca specjalizacja, skomplikowana sieć relacji zachodzących nie tylko między poszczególnymi krajami czy regionami, ale także między sektorem przemysłowym i usługowym, wpływają na wzrost zapotrzebowania na wiedzę dostarczaną w ramach KIS. Znajduje to odzwierciedlenie m.in. w rosnącej liczbie pracujących w KIS w całej Unii Europejskiej. W latach 2000–2013 dynamika wzrostu przekroczyła 50%, przy czym udział zatrudnienia w KIS zwiększył się tylko o 9 p.p. Spośród krajów członkowskich najwyższy wzrost (ponad dwukrotny) odnotowano w Luksemburgu, nieco niższy na Malcie i Cyprze. Należy przy tym podkreślić, że ze względu na rozmiary tych krajów łączna liczba zatrudnionych w nich pracowników KIS jest mniejsza niż na Litwie czy w Chorwacji. Dynamika wzrostu ma odzwierciedlenie w relatywnie wysokim udziale KIS w zatrudnieniu w usługach w tych krajach (45–55%), podobnie jak w innych krajach UE 15,



z wyjątkiem Portugalii, Hiszpanii i Grecji. Rozbieżności wewnątrz UE 28 w tym obszarze przekroczyły w 2013 roku 30 p.p. (Rumunia a Luksemburg). Polska znajduje się wśród tych państw, których udział zatrudnienia w KIS jest niższy od średniej unijnej (w 2013 roku przekroczył 31,2%), choć systematycznie rośnie (tab. 3).

Tab. 3. Zatrudnienie w usługach wiodących w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2013

Kraj	2000		2006		2013		Zmiany	
	w tys.	w % ogółu	w tys.	w % ogółu	w tys.	w % ogółu	bezwzględne	względne
							w tys. 2000–2013	w % 2000=100
UE 27	56725,0	30,3	70269,0	32,8	85118,0	39,2	28393,0	150,0
<i>high-tech</i>	6002,0	3,2	7110,0	3,3	6025,0	2,8	23,0	100,3
Bulgaria	607,1	21,1	682,8	21,9	888,0	30,3	280,9	146,2
<i>high-tech</i>	72,1	2,5	80,4	2,6	80,0	2,7	7,9	110,9
Czechy	1122,9	24,0	1208,7	25,0	1619,1	32,8	496,2	144,1
<i>high-tech</i>	142,1	3,0	141,6	2,9	146,0	3,0	3,9	102,7
Estonia	152,8	26,8	185,1	28,6	220,0	35,5	67,2	143,9
<i>high-tech</i>	16,3	2,9	16,4	2,5	18,0	2,9	1,7	110,4
Cypr	74,6	25,5	100,5	28,2	143,2	38,3	68,6	191,9
<i>high-tech</i>	4,9	1,7	7,0	2,0	8,0	2,1	3,1	163,2
Łotwa	232,6	24,7	276,9	25,4	322,0	36,1	89,4	138,4
<i>high-tech</i>	21,5	2,3	27,4	2,5	24,0	2,7	2,5	111,6
Litwa	369,7	26,1	383	25,5	427,0	33,1	57,3	115,4
<i>high-tech</i>	21,6	2,3	30,7	2,0	25,0	2,0	3,4	115,7
Węgry	1008,8	26,5	1116,9	28,4	1416,0	36,0	407,2	140,3
<i>high-tech</i>	117,5	3,1	134,3	3,4	110,0	2,8	-7,5	93,61
Malta	42,5	29,7	46,6	30,7	79,0	44,6	36,5	185,8
<i>high-tech</i>	4,4	3,0	4,6	3,1	7,0	3,8	2,6	159,0
Polska*	3316,1	24,3	3588,9	24,6	4846,6	31,2	1530,5	146,1
<i>high-tech</i>	291,4	2,1	345,9	2,4	332,0	2,1	40,6	113,9
Rumunia	1180,1	11,1	1355,8	14,5	1856,0	20,1	675,9	157,2
<i>high-tech</i>	147,4	1,4	141,9	1,6	140,0	1,5	-7,4	94,9
Słowenia	202,8	22,8	249,9	26,1	310,0	34,4	107,2	152,8
<i>high-tech</i>	22,5	2,5	26,1	2,7	28,0	3,2	5,5	124,4
Słowacja	509,9	24,4	572,5	24,8	764,0	32,8	254,1	149,8
<i>high-tech</i>	61,2	3,0	58,9	2,6	54,0	2,3	-7,2	88,2

\*Ze względu na brak danych obliczenia dla Polski obejmują lata 2004–2013.

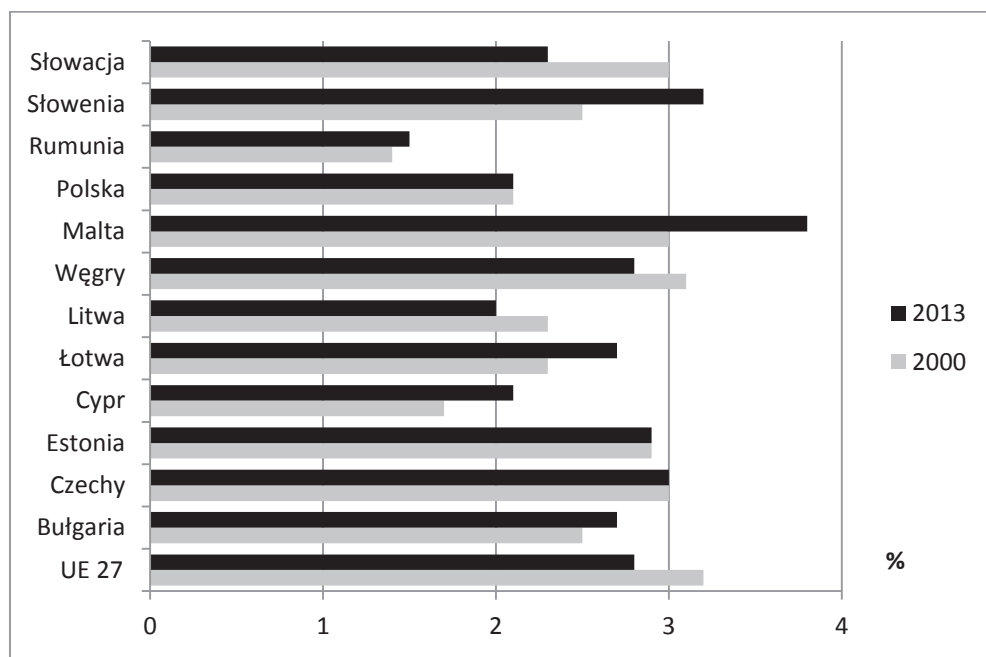
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (Science and technology) (2014)

Podjęte rozważania skłaniają do postawienia pytania, czy kierunek i dynamika zmian w usługach high-tech są równie duże? Biorąc pod uwagę, że usługi te stanowią odpowiednik przemysłu wysokiej techniki w sektorze II, a w ich skład wchodzi m.in.: działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki, działalność usługowa

w zakresie informacji, a także badania naukowe i prace rozwojowe, odgrywają one wiodącą rolę w nowoczesnych, innowacyjnych gospodarkach.

Rozwój nowych technologii i rosnący zakres ich wykorzystywania w różnych obszarach działalności jest jednym z podstawowych powodów wzrostu popytu na usługi związane z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki, które stanowią kluczową kategorię zaliczaną do usług high-tech. Zakres realizowanych usług jest szeroki, począwszy od obsługi wideo i telekonferencji, przez przetwarzanie danych czy zarządzanie stronami internetowymi, a skończywszy na ochronie przed wirusami, hakerami i działaniu systemów bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni. Rozwój tych i wielu innych form działalności opiera się w coraz większym stopniu na innowacyjności, co z kolei powinno znajdować odzwierciedlenie w rosnących nakładach i wielkości zatrudnienia w sektorze badawczo-rozwojowym (Nycz, 2013: 16–19). Należy jednak zaznaczyć, że w Polsce zatrudnienie w obszarze badań naukowych i prac rozwojowych nie przekracza 1%, podczas gdy w Luksemburgu wynosi 9,4%, a w Szwecji – 5%, przy średniej dla UE 25 kształtującej się na poziomie 2,2%. Pewną szansą jest napływ do Polski inwestycji zagranicznych i tworzone w ramach centrów badawczo-rozwojowych miejsca pracy. W 2013 roku w 113 centrach B+R pracowało 21,6 tys. osób, a w 73 centrach ITO<sup>2</sup> – 21,1 tys. (*Sektor nowoczesnych usług...*, 2014: 12).

Ryc. 2. Zatrudnienie w usługach high-tech w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2000 i 2013 roku (w %)



\*Ze względu na brak materiałów dane dla Polski obejmują rok 2004 i 2013.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (Science and technology) (2014)

<sup>2</sup> *Information Technology Offshoring*, oznacza offshoring w obszarze usług IT.

Analiza dostępnych danych pozwala stwierdzić, że w latach 2000–2013 w większości krajów Europy Środkowej nastąpił wzrost zatrudnienia w usługach high-tech, choć przy mniejszej dynamice. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że w okresie kryzysu gospodarczego w wielu państwach zatrudnienie w tym sektorze, podobnie jak w innych sektorach gospodarki, zmniejszyło się. W wyniku powolnego ożywienia, obserwowanego w ostatnich latach, ta negatywna tendencja uległa odwróceniu, przy rosnącym znaczeniu usług w wymianie handlowej. W analizowanym okresie najwyższy wzrost, o ponad 60%, zaobserwowano na Cyprze i Malcie, choć nie przekroczył on 5 tys. miejsc pracy w obu krajach. W Polsce w latach 2004–2013 liczba pracujących w tym obszarze zwiększyła się o 40 tys., co stanowiło wzrost prawie o 14%. Regres odnotowano tylko na Węgrzech, w Rumunii i Słowacji (tab. 3). Jeśli uwzględni się zmiany udziału zatrudnienia w usługach high-tech w ogólnej liczbie pracujących, to wśród krajów, które odczuły negatywną tendencję, znajdują się Słowacja, Litwa i Węgry, podobnie jak cała Unia Europejska (ryc. 2). Należy jednak podkreślić, że mimo niewielkiej dynamiki wzrostu, a w niektórych krajach zmniejszającej się liczby pracujących w usługach high-tech, zarówno wytwarzana wartość dodana, jak i wartość produkcji – rosną, czego przyczyn można upatrywać we wzrastającej produktywności pracy.

Reasumując, istnieje wiele powodów, dla których organizacje decydują się na korzystanie z zewnętrznych, specjalistycznych usług, dzięki czemu popyt na nie systematycznie rośnie (Rubalcaba, 2007). Trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw bez profesjonalnie świadczonych usług prawnych, podatkowych, badań rynkowych, usług doradczych z zakresu zarządzania czy informatyki. Dostęp do specjalistycznych usług opartych na wiedzy umożliwia przedsiębiorstwom osiągnięcie komparatywnej i konkurencyjnej przewagi, o co szczególnie trudno w warunkach permanentnej zmiany i prowadzonych procesów restrukturyzacyjnych. Należy przy tym podkreślić, że ze względu na specyfikę KIS i konieczność dostosowywania proponowanych rozwiązań do indywidualnych potrzeb klienta niezbędna jest jego partycypacja w procesie usługowym (Kuusisto, Viljamaa, 2014). Wzajemne bliskie relacje z klientami budowane są w procesie ciągłego uczenia się, komunikowania, rozwijania umiejętności współpracy w grupie. Połączenie tych elementów oraz abstrakcyjnego myślenia i kreatywnego rozwiązywania problemów przyczynia się do osiągnięcia sukcesu w świadczeniu usług wiedzochłonnych.

## PODSUMOWANIE

Przeobrażenia struktury gospodarki i związane z nimi procesy realokacji zasobów pracy w ostatnich dziesięcioleciach zachodzi m.in. pod wpływem procesu globalizacji i regionalizacji światowej gospodarki. Potrzebę dostosowań strukturalnych dodatkowo wzmacniają zmiany technologiczne i klimatyczne oraz trendy demograficzne. W wyniku zachodzących zmian przemysł w ujęciu globalnym, na przestrzeni ostatnich dekad, był relokowany ze Stanów Zjednoczonych czy Europy Zachodniej do krajów o niższym poziomie rozwoju, dysponujących taną siłą roboczą oraz znacznie tańszą energią, np. do Indii oraz Chin. Nie sprawdziły się jednak wizje upadku w światowym przemyśle, obok dziedzin tradycyjnych,

tw. schyłkowych, następuje dynamiczny rozwój przemysłu nowoczesnego, opartego na najnowszych technologiach.

Potrzeba reindustrializacji staje się nowym paradygmatem Europy. W strategii „Europa 2020” wskazano na konieczność prowadzenia skoordynowanej polityki przemysłowej w ramach „polityki przemysłowej w erze globalizacji”. Komisja Europejska podkreśla, że przywrócenie odpowiedniej roli przemysłowi stanowi jedyny sposób zapewnienia zrównoważonego wzrostu gospodarczego, tworzenia miejsc pracy wysokiej jakości i rozwiązywania obecnych problemów społecznych. Oznacza to nie tyle powrót do przemysłu w rozumieniu sprzed dekady czy dwóch, ile wspieranie rozwoju nowoczesnych dziedzin tego sektora, w tym przemysłu high-tech.

Aktywnej polityki państwa należy również upatrywać we wspieraniu usług wiedzochłonnych, a szczególnie high-tech. Duży wpływ na inwestycje zaawansowane technologicznie mają także infrastruktura i kadra badawczo-rozwojowa oraz środowisko akademickie. Wiedza ucieleśniona w produktach i technologiach oraz wysoko wykwalifikowanych zasobach pracy decyduje bowiem o innowacyjności danej gospodarki, stanowiąc źródło wzrostu i konkurencyjności. Dlatego tak istotny jest kierunek i tempo przemian zachodzących w krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

## Literatura References

- Aiginger, K., Sieber, S. (2005). *Towards a Renewal Industrial Policy in Europe*. Project Lead Hannes Leo. WIFO. Pozyskano z: <http://karl.aiginger.wifo.ac.at/>.
- Bettencourt, L.A., Ostrom, A.L., Brown, S.W., Roundtree, R.I. (2002). *Client Co-Production in Knowledge-Intensive Business Services*. *California Management Review*, 44, 100–128.
- Bianchi, P., Labory, S. (2011). *Industrial Policy after the Crisis. Seizing the Future*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- European Commission (2002). Communication of 11 December 2002 on: *Industrial Policy in an enlarged Europe*. COM(2002) 714 final.
- European Commission (2012). Communication from the Commission to the European parliament, the Councils, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. *A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery*. COM (2012), 582 final.
- Eurostat (2014, 10 listopada). Pozyskano z <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/> (zakładki Statistics, Database: Data Navigation Tree: Science and technology).
- Gurbała, M. (2010). Przemysł high-tech a poziom rozwoju społeczno-gospodarczego krajów. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 13, 187–199.
- Hryniewicz, J.T. (2013). Przemysł, gospodarka oparta na wiedzy i wspólna europejska polityka przemysłowa. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 32–45.
- Kuusisto, J., Viljamaa, A. (2004). *Knowledge-Intensive Business Services and Coproduction of Knowledge – the Role of Public Sector? Frontiers of E-business Research*, 282–290.
- Miles, I., Kastrinos, N., Bilderbeek, R., den Hertog, P. (1995). *Knowledge-Intensive Business Services – Users, Carriers and Sources of Innovation*. EIMS publication, 15. The University of Manchester.
- Nauka i technika w 2012 r.* (2013). Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa: GUS.
- Nycz, G. (2013). Nowa gospodarka w Polsce po transformacji systemowej – problemy węzłowe. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 22, 11–22.

- Raczyk, A., Dobrowolska-Kaniewska, H. (2009). Kształtowanie struktur przestrzennych sektora przemysłu i usług według poziomów techniki na przykładzie województwa dolnośląskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 13, 42–53.
- Rubalcaba, L. (2007). *The New Services Economy. Challenges and Policy Implications for Europe*. Cheltenham: Edward Elgar, 128–130.
- Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce 2014. (2014). Raport przygotowany przez Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych ABSL. Warszawa: ABSL.
- Skórska, A. (2012). *Wiedzochlone usługi biznesowe w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Skórska, A. (2013). Ocena poziomu rozwoju GOW w Polsce w ujęciu sektorowym oraz według Knowledge Assesement Methodology. W: E. Kwiatkowski, W. Kasperkiewicz (red.), *Gospodarka w okresie globalnego kryzysu, Acta Universitatis Lodzianensis* 281, *Folia Oeconomica*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 279–294.
- Zioło, Z. (2013). Rola przemysłu i usług w kształtowaniu gospodarki opartej na wiedzy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 11–30.

**Anna Skórska**, inż. dr hab., Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katedra Analiz i Prognozowania Rynku Pracy. Zainteresowania naukowe autorki koncentrują się wokół zagadnień ekonomicznych, ze szczególnym uwzględnieniem problemów rynku pracy. W swych pracach badawczych analizuje zagadnienia z zakresu przemian strukturalnych, deindustrializacji i reindustrializacji, innowacji, wiedzy, kapitału ludzkiego, budowy i rozwoju gospodarek opartych na wiedzy oraz problemów związanych z kształceniem na poziomie wyższym. Jej dorobek obejmuje kilkadziesiąt publikacji (75) w tym książki: *Młodzież na rynku pracy w Polsce i Unii Europejskiej* oraz *Wiedzochlone usługi biznesowe w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej* (obie w języku polskim), rozdziały w monografiach oraz artykuły w czasopismach naukowych.

**Anna Skórska**, Ph.D., Assistant Professor, Department of Labour Market Research and Forecasting, University of Economics in Katowice, Katowice, 1 Maja 50 street, 40–287, Poland. The author's research interests focus mainly on issues related to the economy, especially labour market economy. She examines in her research work the issues of structural changes in the global economy, deindustrialization and reindustrialization, innovations in modern economies, knowledge, human capital, knowledge-based economies and their development, economics of higher education, flexibility and flexibility. Her output embraces dozens of publication (75), including books: *Youth on Labour Market in Poland and European Union*, *Knowledge-Intensive-Business-Services in Poland and other European Union Members (both in Polish)*, sections in books and articles in research papers.

**Adres/address:**

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach  
Katedra Analiz i Prognozowania Rynku Pracy  
ul. 1 Maja 50, 40–287 Katowice, Polska  
e-mail: [anna.skorska@ue.katowice.pl](mailto:anna.skorska@ue.katowice.pl)