

**Ekonomia**

# **Usługi biznesowe oparte na wiedzy**

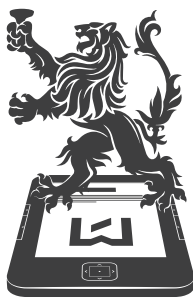
**Wpływ na konkurencyjność gospodarki  
na przykładzie wybranych krajów  
Unii Europejskiej**

Joanna Wyszowska-Kuna



# **Usługi biznesowe oparte na wiedzy**

**Wpływ na konkurencyjność gospodarki  
na przykładzie wybranych krajów  
Unii Europejskiej**



WYDAWNICTWO  
UNIwersytetu  
ŁÓDZKIEGO

**Ekonomia**

# **Usługi biznesowe oparte na wiedzy**

**Wpływ na konkurencyjność gospodarki  
na przykładzie wybranych krajów  
Unii Europejskiej**

Joanna Wyszowska-Kuna

Joanna Wyszowska-Kuna – Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny  
Katedra Gospodarki Światowej i Integracji Europejskiej  
90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 41/43  
e-mail: jkuna@uni.lodz.pl

RECENZENT

*Kazimierz A. Kłosiński*

REDAKTOR INICJUJĄCY

*Monika Borowczyk*

REDAKTOR WYDAWNICTWA UŁ

*Dorota Stępień*

SKŁAD I ŁAMANIE

*MUNDA – Maciej Torz*

PROJEKT OKŁADKI

*Stämpfli Polska Sp. z o.o.*

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Shutterstock.com

© Copyright by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2016

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydanie I.W.06897.15.0.M

Ark. wyd. 16,6; ark. druk. 18,375

ISBN 978-83-7969-797-7

e-ISBN 978-83-7969-798-4

<https://doi.org/10.18778/7969-797-7>

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8  
[www.wydawnictwo.uni.lodz.pl](http://www.wydawnictwo.uni.lodz.pl)  
e-mail: [ksiegarnia@uni.lodz.pl](mailto:ksiegarnia@uni.lodz.pl)  
tel. (42) 665 58 63

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>9</b>
<b>Rozdział 1</b>	
<b>Rozwój i charakterystyka nowego modelu „gospodarki usług” na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej</b>	<b>17</b>
1.1. Wprowadzenie	17
1.2. Mikro- i makroekonomiczne definicje usług i sektora usług	18
1.2.1. Podejście makroekonomiczne	19
1.2.2. Podejście mikroekonomiczne	22
1.2.3. Usługi pośrednie i finalne. Klasyfikacja usług pośrednich i produkcyjnych	24
1.3. Stan badań na temat rozwoju usług w gospodarce	28
1.3.1. Trzysektorowy model rozwoju gospodarki	28
1.3.2. Znaczenie usług produkcyjnych w rozwoju gospodarki usługowej i w rozwoju gospodarczym	30
1.3.3. Koncepcja „gospodarki usług”	33
1.4. Empiryczna ilustracja stopnia zaawansowania rozwoju gospodarki usługowej i „gospodarki usług” w wybranych krajach Unii Europejskiej	35
1.4.1. Poziom rozwoju gospodarki usługowej	35
1.4.2. Przekształcenia strukturalne wewnątrz sektora usług	39
1.4.3. Poziom rozwoju „gospodarki usług”	41
1.5. Wzrost znaczenia usług produkcyjnych. Czynniki sprawcze	45
1.5.1. Postęp techniczny – rewolucja informatyczna i rozwój gospodarki opartej na wiedzy	45
1.5.2. Zmiany w sposobie zarządzania przedsiębiorstwami	49
1.5.3. Outsourcing funkcji i procesów usługowych	51
1.5.4. Międzynarodowy outsourcing funkcji i procesów usługowych	53
1.6. Efekty wzrostu wykorzystania usług w działalności gospodarczej	56
1.6.1. Zacieranie się granicy między działalnością usługową i przetwórczą	56
1.6.2. Wzrost znaczenia powiązań między sektorem przetwórczym i usługowym	59
1.7. Podsumowanie	61

<b>Rozdział 2</b>	
<b>Usługi biznesowe oparte na wiedzy w wybranych krajach Unii Europejskiej</b>	<b>65</b>
2.1. Wprowadzenie	65
2.2. Znaczenie wiedzy w kontekście procesów świadczenia usług biznesowych opartych na wiedzy	66
2.3. Teoretyczne ujęcie usług biznesowych opartych na wiedzy	69
2.3.1. Próby teoretycznej analizy usług biznesowych opartych na wiedzy	69
2.3.2. Cechy charakteryzujące usługi biznesowe oparte na wiedzy	73
2.3.3. Klasyfikacja usług biznesowych opartych na wiedzy	75
2.3.4. Statystyczna klasyfikacja działań według stopnia zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy	78
2.3.5. Statystyczne klasyfikacje działań zaliczanych do sektora usług biznesowych opartych na wiedzy	81
2.4. Analiza empiryczna usług biznesowych opartych na wiedzy w krajach objętych badaniem	83
2.4.1. Wartość dodana i zatrudnienie w sektorze usług biznesowych opartych na wiedzy	83
2.4.2. Znaczenie usług biznesowych opartych na wiedzy jako wkładu w procesy produkcyjne	86
2.5. Podsumowanie	90
<b>Rozdział 3</b>	
<b>Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na innowacyjność gospodarki – przegląd badań i analiza empiryczna na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej</b>	<b>93</b>
3.1. Wprowadzenie	93
3.2. Przegląd badań na temat wpływu usług biznesowych opartych na wiedzy na innowacyjność	94
3.2.1. Ewolucja podejścia do roli usług w systemach innowacji	94
3.2.2. Rola usług biznesowych opartych na wiedzy w systemach innowacji	95
3.2.3. Klasyfikacje działalności gospodarczych według ich roli w systemach innowacji	104
3.2.4. Rola usług biznesowych opartych na wiedzy w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw wykorzystujących te usługi	111
3.3. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na efekty działalności innowacyjnej – analiza empiryczna na przykładzie krajów objętych badaniem	117
3.3.1. Mierniki efektów działalności innowacyjnej	118
3.3.2. Źródło danych wykorzystanych w badaniu	120
3.3.3. Wpływ wielkości wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy na efekty działalności innowacyjnej	121
3.4. Podsumowanie	126

**Rozdział 4**

<b>Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji w gospodarce – stan badań i opis metody badawczej zastosowanej w pracy</b>	<b>129</b>
4.1. Wprowadzenie	129
4.2. Mierzenie zmian w produktywności	130
4.3. Czynniki determinujące łączną produktywność czynników produkcji	134
4.4. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji – przegląd badań	136
4.4.1. Mechanizmy wzmacniania produktywności przedsiębiorstw poprzez wykorzystanie usług biznesowych opartych na wiedzy	136
4.4.2. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na produktywność	137
4.4.3. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost gospodarczy	150
4.5. Metoda badawcza wykorzystana do zbadania wpływu usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji	154
4.5.1. Uzasadnienie wyboru metody badawczej	154
4.5.2. Opis metody badawczej	155
4.5.3. Źródło danych wykorzystanych w badaniu	158
4.6. Podsumowanie	161

**Rozdział 5**

<b>Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji w gospodarce – analiza empiryczna na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej</b>	<b>163</b>
5.1. Wprowadzenie	163
5.2. Dynamika wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy w porównaniu z dynamiką pozostałych nakładów wykorzystywanych w produkcji	165
5.3. Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji w krajach objętych badaniem	169
5.4. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności – analiza porównawcza między krajami	179
5.5. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy i wzrost produktywności jako źródła wzrostu produkcji w poszczególnych działach	184
5.6. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności – analiza porównawcza między działami	189
5.7. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności i produkcji – analiza porównawcza między grupami działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy	191



5.8. Wpływ wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji	197
5.9. Stopień zaawansowania przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego w krajach objętych badaniem	201
5.10. Wpływ stopnia zaawansowania przeobrażeń strukturalnych na produktywność gospodarki w krajach objętych badaniem	203
5.11. Podsumowanie	207

## **Rozdział 6**

### **Intensywność wykorzystania w gospodarce krajowych usług biznesowych opartych na wiedzy a ich konkurencyjność międzynarodowa na przykładzie wybranych krajów**

<b>Unii Europejskiej</b>	<b>211</b>
6.1. Wprowadzenie	211
6.2. Międzynarodowy handel usługami biznesowymi opartymi na wiedzy w świetle statystyk bilansu płatniczego	213
6.3. Przegląd badań dotyczących konkurencyjności w eksporcie usług opartych na wiedzy	215
6.4. Mierniki konkurencyjności w eksporcie usług	218
6.5. Konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy w krajach objętych badaniem	220
6.6. Czynniki determinujące konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy	225
6.6.1. Intensywność wykorzystania w gospodarce krajowych usług biznesowych opartych na wiedzy jako czynnik determinujący ich konkurencyjność międzynarodową	226
6.6.2. Czynniki determinujące konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy – analiza empiryczna na przykładzie krajów objętych badaniem	228
6.6.2.1. Założenia modelu i źródło danych wykorzystanych w modelu	229
6.6.2.2. Wyniki estymacji modelu ekonometrycznego	230
6.7. Podsumowanie	236

<b>Zakończenie</b>	<b>239</b>
--------------------	------------

<b>Bibliografia</b>	<b>247</b>
---------------------	------------

<b>Wykaz skrótów</b>	<b>269</b>
----------------------	------------

<b>Załączniki</b>	<b>271</b>
-------------------	------------

<b>Spis tabel, wykresów i załączników</b>	<b>285</b>
-------------------------------------------	------------

<b>Summary</b>	<b>291</b>
----------------	------------

<b>Od Redakcji</b>	<b>293</b>
--------------------	------------

# Wstęp

W świetle obowiązującego przez długi czas trzysektorowego modelu rozwoju gospodarczego, rozwój gospodarki usługowej był postrzegany jako efekt wzrostu zapotrzebowania konsumentów na różnego rodzaju usługi w miarę wzrostu ich dochodów. Postęp techniczny sprawił jednak, iż współczesne gospodarki zaczęły przekształcać się w gospodarki oparte na wiedzy, innowacjach i nowych technologiach, a towarzyszył temu wzrost zapotrzebowania na usługi wspierające procesy produkcyjne, w szczególności te charakteryzujące się wysokim stopniem powiązania z technologią i wiedzą. Efektem tego był dynamiczny rozwój grupy usług określonej jako usługi biznesowe oparte na wiedzy (*knowledge-intensive business services* – KIBS)<sup>1</sup> i towarzyszące temu przeobrażenia strukturalne w kierunku nowego modelu gospodarki usługowej, określanego jako „gospodarka usług”, w którym kluczową rolę odgrywają KIBS.

Przedstawiony w pracy przegląd literatury przedmiotu pokazuje zmieniające się podejście do roli usług w rozwoju gospodarczym, wyrażające się m.in. w dostrzeżeniu, iż wydatki na usługi produkcyjne (do których zaliczane są również KIBS) powinny być postrzegane jako wkład w procesy produkcyjne, w ten sam sposób jak wydatki przedsiębiorstw na surowce i materiały (Martinelli, 1991, s. 21–22), a popyt na te usługi ma charakter popytu na produkty pośrednie<sup>2</sup> (Outlon, 2001, s. 606). Dzięki temu zaczęło się zmieniać przekonanie o niewielkich możliwościach wzrostu produktywności i innowacyjności w gospodarkach, w których dominuje sektor usług. Wpływ KIBS na efektywność procesów produkcyjnych

---

1 Obydwa określenia – usługi biznesowe oparte na wiedzy oraz KIBS – są używane zamiennie, ponieważ oznaczają tę samą grupę usług. W pracy na ogół używany jest skrót angielskiej nazwy, czyli KIBS.

2 Produkty pośrednie to dobra i usługi, które w całości są zużywane przez przedsiębiorstwa przy wytwarzaniu innych produktów (Milewski, Kwiatkowski, (red.), 2005, s. 543).

i innowacyjnych może mieć charakter bezpośredni i pośredni (Kox, Rubalcaba, 2007a; 2007b; Evangelista, Lucchese, Meliciani, 2013). Bezpośredni wpływ wynika z: (1) samego rozwoju firm świadczących KIBS, co pociąga za sobą tworzenie wysoko wykwalifikowanych miejsc pracy w gospodarce, (2) własnej działalności innowacyjnej prowadzonej przez firmy świadczące KIBS oraz roli jaką pełnią w narodowych, regionalnych i lokalnych systemach innowacji, (3) wzrostu produktywności w działach dostarczających KIBS. Pośredni wpływ wynika z wykorzystywania KIBS w procesach produkcyjnych oraz w działalności innowacyjnej przez przedsiębiorstwa z różnych działów i w tym przypadku KIBS powinny działać stymulująco na produktywność i innowacyjność w firmach swoich klientów. Podejście takie przyjęto w niniejszej pracy, gdzie przedmiotem badania jest wpływ KIBS na konkurencyjność poszczególnych działów wykorzystujących te usługi w swojej działalności gospodarczej oraz na konkurencyjność samego sektora KIBS<sup>3</sup>.

W literaturze przedmiotu można spotkać wiele definicji konkurencyjności, ponieważ każdy autor rozumie ją trochę inaczej<sup>4</sup> (Bieńkowski, 2008, s. 19). Punktem wyjścia do sformułowania definicji konkurencyjności jest pojęcie konkurencji. Konkurencja to proces współzawodniczenia (rywalizacji) różnych podmiotów o korzyści ekonomiczne, a konkurencyjność to raczej zbiór cech charakteryzujących podmioty uczestniczące w tym procesie. Przedmiotem rywalizacji mogą być rynki zbytu lub zaopatrzenia, albo czynniki produkcji, natomiast podmiotami konkurencyjności są przedsiębiorstwa, sektory gospodarcze, regiony lub kraje. Konkurencyjność w ujęciu statycznym oznacza pozycję konkurencyjną, a w ujęciu dynamicznym – zdolność do konkurowania (Weresa, 2008, s. 101–102).

W warunkach postępującej globalizacji procesów gospodarczych, a w przypadku krajów UE dodatkowo w warunkach pełnej swobody wymiany handlowej i przepływu czynników produkcji między krajami członkowskimi, konkurencyjność ma wymiar międzynarodowy. Gospodarka konkurencyjna międzynarodowo to „gospodarka, która w warunkach wolnego handlu i swobodnego przepływu czynników wytwórczych jest w stanie relatywnie szybko wzrastać i rozwijać się w długim okresie” (Radło, 2008, s. 78). Konkurencyjność gospodarki, podobnie jak kon-

---

3 Działy identyfikowane jako dostarczające KIBS są częścią sektora usług, dlatego faktycznie stanowią pewien podsektor usług. Jednakże z uwagi na to, iż w pracy uwaga nie jest skoncentrowana na całym sektorze usług, lecz jedynie na tej grupie usług, w celu uproszczenia nazewnictwa podsektor KIBS określanany jest jako sektor KIBS.

4 W literaturze przedmiotu jest około czterystu definicji konkurencyjności (Bieńkowski, 2008, s. 19).

kurencyjność przedsiębiorstw, sektorów czy regionów, jest zdeterminowana produktywnością pracy i kapitału (Bieńkowski, 2008, s. 24; Radło, 2008, s. 75) – szybsze tempo wzrostu produktywności danego podmiotu w porównaniu z innymi podmiotami przekłada się na wzrost jego konkurencyjności. Ponadto kluczową determinantą trwałej konkurencyjności, zarówno w krajach wysoko rozwiniętych, jak i rozwijających się, jest innowacyjność (Wysokińska, 2001, s. 38). Zależność tę trafnie ujmuje definicja przedstawiona przez Grupę Banku Światowego: „konkurencyjność jest stałym procesem innowacji, wzmacniania i ulepszania tych czynników i działań, które decydują o produktywności czynników produkcji, co determinuje wielkość wytworzonej wartości dodanej”. Z uwagi na kluczowe znaczenie produktywności i innowacyjności dla konkurencyjności, w pracy przedmiotem badania jest wpływ wykorzystywania KIBS w procesach gospodarczych na innowacyjność oraz produktywność, a co za tym idzie na konkurencyjność poszczególnych działów oraz całej gospodarki.

Cele pracy są następujące:

1. Zbadanie znaczenia KIBS w procesie rozwoju nowego modelu „gospodarki usług”;
2. Zbadanie wpływu KIBS na konkurencyjność poprzez ich oddziaływanie na innowacyjność i produktywność poszczególnych działów, charakteryzujących się różnym stopniem wykorzystania tych usług oraz całej gospodarki;
3. Zbadanie konkurencyjności w eksporcie KIBS oraz czynników ją determinujących, uwzględniając rolę poziomu wykorzystania krajowych KIBS w stymulowaniu ich konkurencyjności międzynarodowej.

Na podstawie przedstawionego w pracy przeglądu literatury na temat:

- znaczenia usług produkcyjnych na różnych etapach rozwoju gospodarki i ich roli w procesie rozwoju nowego modelu „gospodarki usług”;
- roli KIBS w systemach innowacji oraz w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw wykorzystujących te usługi;
- wpływu KIBS na produktywność oraz wzrost produkcji w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi;
- konkurencyjności w eksporcie KIBS i czynników ją determinujących;

sformułowano następującą hipotezę badawczą:

**KIBS mają pozytywny wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw wykorzystujących te usługi, a poziom wykorzystania krajowych KIBS ma pozytywny wpływ na konkurencyjność samego sektora KIBS.**

W celu weryfikacji głównej hipotezy badawczej postawiono kilka hipotez pomocniczych:

**Hipoteza 1** (1.1)<sup>5</sup>: Współczesne gospodarki ewoluują w kierunku nowego modelu „gospodarki usług”, charakteryzującego się:

- a) wzrostem znaczenia usług produkcyjnych w wartości dodanej i zatrudnieniu;
- b) wzrostem znaczenia funkcji usługowych w firmach przetwórczych;
- c) wzrostem powiązań między działami przetwórczymi i usługowymi.

**Hipoteza 2** (2.1): Główną siłą napędową rozwoju nowego modelu „gospodarki usług” jest wzrost wykorzystania KIBS, a poziom wykorzystania tych usług jest większy w krajach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego.

**Hipoteza 3** (3.1): KIBS mają pozytywny wpływ na efekty działalności innowacyjnej, mierzone za pomocą dostępnych wskaźników, w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi.

**Hipoteza 4** (5.1): KIBS mają pozytywny wpływ na wzrost produktywności i produkcji w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi.

**Hipoteza 5** (5.2): Intensywność wykorzystania KIBS zwiększa się wraz z przechodzeniem do działów bardziej zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy, co przekłada się na wyższe stopy wzrostu produktywności i produkcji w tych działach.

**Hipoteza 6** (5.3): Kraje bardziej zaawansowane w procesie przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego (opartego na technologiach informacyjno-komunikacyjnych, gdzie kluczową rolę pełnią przemysły na dużą skalę, takie jak: elektroniczny i producenci sprzętu komputerowego, wspierane przez usługi telekomunikacyjne i zaawansowanych dostawców wiedzy) oraz wykazujące się wysokim poziomem innowacyjności osiągają wyższy wzrost produktywności w całej gospodarce.

**Hipoteza 7** (6.1): Poziom wykorzystania krajowych KIBS ma – obok innych czynników, takich jak: (a) poziom wykorzystania importowanych KIBS, (b) koszty pracy (wydajność pracy) i poziom wykorzystania kapitału ludzkiego, (c) wydatki na B&R – pozytywny wpływ na konkurencyjność międzynarodową samego sektora KIBS.

Weryfikacja hipotezy 1 (1.1) została przeprowadzona za pomocą analizy empirycznej pokazującej zmieniające się znaczenie w krajach objętych badaniem:

---

5 Numeracja hipotez pomocniczych w nawiasach odpowiada numeracji rozdziałów. Rozdział 4 jest wprowadzeniem do badań przeprowadzonych w rozdziale 5, więc nie postawiono w nim żadnej hipotezy do zweryfikowania i dlatego nie ma hipotezy oznaczonej numerem 4.1.

- a) usług produkcyjnych w wartości dodanej i zatrudnieniu;
- b) nakładów czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w poszczególnych działach gospodarki;
- c) wydatków na usługi produkcyjne w sektorze przetwórczym.

Hipoteza 2 (2.1) została poddana weryfikacji na podstawie analizy empirycznej obrazującej zmieniające się znaczenie sektora KIBS w wartości dodanej i zatrudnieniu oraz poziomowi wykorzystania KIBS przez przedsiębiorstwa z różnych działów, w grupie krajów UE1 (Finlandia, Irlandia, Niemcy, Wielka Brytania), charakteryzujących się wyższym poziomem rozwoju gospodarczego i w grupie krajów UE2 (Czechy, Polska, Słowacja, Węgry), odznaczających się niższym poziomem rozwoju gospodarczego.

Weryfikację hipotezy 3 (3.1) przeprowadzono za pomocą modeli regresji, w których zmiennymi objaśnianymi są różne mierniki efektów działalności innowacyjnej, a zmiennymi objaśniającymi nakłady na działalność innowacyjną w postaci wielkości wydatków na zakup KIBS oraz na B&R w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem.

Hipotezy 4–6 (5.1–5.3) zostały poddane weryfikacji na podstawie wyników dekompozycji wzrostu produkcji we wszystkich działach w krajach objętych badaniem według metody Jorgensona, Gollopa i Fraumeni. Dekompozycja ta zakłada, iż zmiany produkcji w poszczególnych działach wynikają ze zmian wielkości wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów, usług i czynników produkcji (pracy i kapitału) oraz łącznej produktywności czynników produkcji. Zaletą tej metody jest możliwość obliczenia wkładów wydatków na zakup KIBS (różnie definiowanych) we wzrosty produkcji w poszczególnych działach – w tym celu konieczna była modyfikacja metody dekompozycji wzrostu produkcji Jorgensona, Gollopa i Fraumeni, polegająca na wyróżnieniu w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług, wydatków na KIBS.

Hipoteza 7 (6.1) została zweryfikowana za pomocą modelu regresji, w którym zmienną objaśnianą jest konkurencyjność w eksporcie KIBS, a zmiennymi objaśniającymi, obok poziomu wykorzystania krajowych KIBS, są: (a) poziom wykorzystania importowanych KIBS, (b) koszty (wydajność pracy) i poziom wykorzystania kapitału ludzkiego w sektorze KIBS, oraz (c) wydatki na B&R w sektorze KIBS, w krajach objętych badaniem. Model ten oparty jest na modelu zaproponowanym przez Guerrieri i Meliciani (2005), jednakże wprowadzono w nim różne zmiany oraz poddano go estymacji przy użyciu innej metody (regresja kointegrująca).

W rozprawie wykorzystano szeroką definicję KIBS, co pozwala porównać otrzymane wyniki z wynikami wcześniejszych badań, w których na ogół też stosowano szeroką definicję KIBS, choć nie zawsze dokładnie taką samą. Ponadto w badaniach empirycznych i w modelach regresji

posłużono się również danymi dla kategorii „KIBS w ujęciu wąskim”. W ten sposób po raz pierwszy porównano znaczenie i wpływ KIBS, definiowanych szeroko i wąsko, na konkurencyjność.

Dane wykorzystane w badaniu pochodzą z WIOD (World Input-Output Database), Eurostatu<sup>6</sup> (Structural Business Statistics, Community Innovation Surveys, Labour Force Survey), WTO<sup>7</sup> (Trade in commercial services) oraz OECD<sup>8</sup> STAN Database (R&D expenditures in Industry, R&D intensity using production). W poszczególnych badaniach, w przeciwieństwie do większości dotychczasowych, wykorzystano dane pochodzące z jednego źródła (w przypadku WIOD wcześniej niedostępnego), co zwiększa porównywalność otrzymanych rezultatów.

Badaniem objęto osiem państw UE – cztery kraje starej UE (oznaczone dalej jako UE1: Finlandia, Irlandia, Niemcy i Wielka Brytania) oraz cztery kraje przyłączone do UE w 2004 roku (oznaczone dalej jako UE2: Czechy, Polska, Słowacja i Węgry). Taki wybór umożliwia dokonanie porównania między grupą krajów starej UE reprezentujących wysoki poziom innowacyjności i konkurencyjności (w szczególności Finlandia i Niemcy) oraz wysoki poziom rozwoju sektora usług (w szczególności Wielka Brytania i Irlandia), a krajami Grupy Wyszehradzkiej, które w analizowanym okresie reprezentowały podobny poziom rozwoju gospodarczego oraz przeszły podobną ścieżkę transformacji systemowej i integracji z UE.

Okres badawczy w przypadku weryfikacji każdej z hipotez badawczych jest zdeterminowany dostępnością danych:

- hipotezy 1 i 2 – lata 1995–2007 (2009);
- hipoteza 3 – 2004 i 2006 r.;
- hipotezy 4–6 – lata 1995–2007;
- hipoteza 7 – lata 2000–2009.

Praca składa się z sześciu rozdziałów. Rozdział 1 rozpoczyna się od zdefiniowania pojęcia „sektor usług” i „usługi”, a także omówienia roli usług w rozwoju gospodarczym oraz w procesie rozwoju gospodarki usługowej i „gospodarki usług”. Następnie przedstawiono empiryczną ilustrację stopnia zaawansowania rozwoju gospodarki usługowej i „gospodarki usług” w wybranych krajach Unii Europejskiej. W dalszej części rozdziału omówione są czynniki, które przyczyniły się do wzrostu znaczenia usług produkcyjnych oraz efekty zmian zachodzących we współczesnych gospodarkach. W rozdziale tym przeprowadzono weryfikację hipotezy 1 (1.1).

---

6 Eurostat – European Statistical Office – Europejski Urząd Statystyczny.

7 WTO – World Trade Organisation – Światowa Organizacja Handlu.

8 OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju.



W rozdziale 2 najpierw omówiono różne definicje KIBS, cechy charakteryzujące KIBS oraz sposoby klasyfikacji KIBS. Następnie przedmiotem analizy jest znaczenie sektora KIBS w krajach objętych badaniem w latach 1995–2007(2009), mierzone za pomocą jego udziału w wartości dodanej i zatrudnieniu, a ponadto za pomocą udziału wydatków na zakup KIBS w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług. Analiza pozwala na zweryfikowanie hipotezy 2 (2.1).

Rozdział 3 składa się z dwóch części. Pierwsza koncentruje się na przeglądzie badań dotyczących znaczenia KIBS w narodowych, regionalnych i lokalnych systemach innowacji oraz w działalności innowacyjnej firm wykorzystujących te usługi. W drugiej przeprowadzono empiryczną weryfikację hipotezy 3 (3.1) za pomocą modelu regresji z wykorzystaniem dostępnych mierników efektów działalności innowacyjnej.

W rozdziale 4 omówiono dwie metody mierzenia zmian w produktywności oraz wskazano główne determinanty tych zmian. Następnie dokonano przeglądu dotychczasowych badań na temat wpływu KIBS na produktywność i produkcję. Przedstawiono również prace analizujące wpływ rozwoju sektora KIBS na możliwości długookresowego wzrostu gospodarczego. Na koniec uzasadniono wybór metody badawczej zastosowanej do zbadania wpływu KIBS na produktywność i produkcję oraz omówiono tę metodę.

Rozdział 5 jest poświęcony prezentacji wyników dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem, z wyróżnieniem znaczenia wydatków na zakup KIBS dla wzrostu produkcji w każdym dziale. Analiza tych wyników służy weryfikacji hipotez 4–6 (5.1–5.3), a także pozwala porównać wpływ KIBS na produktywność i produkcję w różnych działach i grupach działów oraz między krajami.

W rozdziale 6 przedmiotem badania jest analiza konkurencyjności w eksporcie KIBS w krajach objętych badaniem oraz zidentyfikowanie czynników determinujących tę konkurencyjność. Model wykorzystany w tym rozdziale służy weryfikacji hipotezy 7 (6.1).

Na koniec przedstawiono najważniejsze wnioski wynikające z badań i analiz przeprowadzonych w niniejszej rozprawie.





## Rozdział 1

# Rozwój i charakterystyka nowego modelu „gospodarki usług” na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej

### 1.1. Wprowadzenie

W świetle trzysektorowego modelu rozwoju gospodarki, rozwój gospodarki usługowej oznacza wzrost znaczenia sektora usług w gospodarce prowadzący do dominacji tego sektora w produkcji i zatrudnieniu. Głównym motorem tego procesu jest wzrost zapotrzebowania konsumentów na różnego rodzaju usługi w miarę wzrostu ich dochodów. Ponadto wraz z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach, a co za tym idzie wzrostem złożoności i oparcia na wiedzy procesów gospodarczych oraz wzrostem znaczenia innowacyjności jako kluczowej determinanty trwałego wzrostu gospodarczego (Kukliński, 2007, s. 5), zaczęto dostrzegać wzrastające zapotrzebowania firm na usługi wspierające procesy gospodarcze. Przemiany strukturalne wewnątrz sektora przetwórczego i usługowego oraz między nimi przyczyniły się do rozwoju nowego modelu określanego jako „gospodarka usług”.

Celem rozdziału jest omówienie ogólnej problematyki znaczenia usług w rozwoju gospodarczym, a także przedstawienie charakterystyki nowego modelu „gospodarki usług”.

Punktem wyjścia analizy jest zdefiniowanie pojęcia „sektor usług” oraz omówienie procesu rozwoju „gospodarki usług” i roli usług w rozwoju gospodarczym. Następnie przedmiotem badania jest znaczenie usług na tle innych sektorów gospodarki oraz zmiany strukturalne zachodzące wewnątrz sektora usług na przykładzie krajów objętych badaniem. W dalszej części przedstawiono charakterystykę nowego modelu „gospodarki usług”, czynniki determinujące jej rozwój, zachodzące w niej zmiany i ich następstwa.

W rozdziale tym weryfikacji poddano hipotezę 1 (1.1), iż: „**współczesne gospodarki ewoluują w kierunku nowego modelu «gospodarki usług», charakteryzującego się:**

- a) **wzrostem znaczenia usług produkcyjnych w wartości dodanej i zatrudnieniu;**
- b) **wzrostem wykorzystania usług w przedsiębiorstwach przetwórczych;**
- c) **wzrostem powiązań między działami przetwórczymi i usługowymi”.**

Hipoteza ta została zweryfikowana na podstawie analizy empirycznej dotyczącej:

- a) zmian znaczenia działów dostarczających usługi produkcyjne w wytwarzaniu wartości dodanej i zatrudnieniu w porównaniu z innymi działami usługowymi;
- b) zmian znaczenia wkładu materialnego i usługowego w działalności firm z sektora przetwórczego i usługowego;
- c) zmian ilości godzin przepracowanych przez pracowników wysoko wykwalifikowanych w poszczególnych działach gospodarki.

## **1.2. Mikro- i makroekonomiczne definicje usług i sektora usług**

W literaturze przedmiotu podejmowano różne próby definiowania i klasyfikowania usług. Początkowo przyjęto podejście makroekonomiczne (Daszkowska, 1982, s. 19; Naumowicz, 1992, s. 8; Kłosiński, 1994, s. 14), w ramach którego traktowano je jako trzeci sektor gospodarki, obejmujący aktywności gospodarcze niemieszczące się w ramach dwóch pierwszych sektorów, tj. „rolnictwa” i „przemysłu”. Alternatywnym sposobem definiowania jest podejście mikroekonomiczne. Początkowe próby definicyjne w ramach podejścia mikroekonomicznego starały się zidentyfikować fizyczne cechy odróżniające usługi od towarów, ale nie były one pomyślane ze względu na mnogość różnych wyjątków. Późniejsze definicje skoncentrowały się bardziej na produkcji usług, próbując spojrzeć na usługi jako szczególny rodzaj transakcji ekonomicznej (Nicolaidis, 1989, s. 9).

Generalnie należy podkreślić istotne trudności definicyjne, ponieważ sektor usług obejmuje bardzo zróżnicowaną grupę działalności gospodarczych i dlatego w przypadku każdej definicji można znaleźć pewne rodzaje działalności usługowych stanowiące od niej wyjątki. Złożoność problematyki usług trafnie określił Kotarbiński (cyt. za: Styś, Olearnik,

1985, s. 10) twierdząc, że dziedzina działalności usługowej zawiera szeroki i zróżnicowany zbiór pożytecznych czynności zaspokajających potrzeby produkcyjne odbiorców pośrednich i konsumpcyjne odbiorców finalnych, toteż żadna definicja nie może przedstawić pełnego obrazu i wszystkich aspektów tej działalności.

### 1.2.1. Podejście makroekonomiczne

Najbardziej znanym przykładem makroekonomicznego podejścia w definiowaniu usług jest trzysektorowy model gospodarki Fishera-Clarka (Kwiatkowski, 1980, s. 59, 69–76), wyróżniający trzy sektory:

1. *Primary industries* – rolnictwo, górnictwo, rybołówstwo, leśnictwo;
2. *Secondary industries* – przemysł, budownictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę;
3. *Tertiary industries* – handel, transport, komunikacja, inne usługi.

Główną wadą podejścia makroekonomicznego jest definiowanie działalności usługowych nie poprzez wskazanie, czym one są, lecz przez wskazanie, czym nie są, bowiem do sektora usług włączono wszystkie te działalności, które nie zaliczały się do dwóch pierwszych sektorów gospodarki (Metcalf, Miles, 2000, s. 1–2). Działalności zaliczone do sektora trzeciego były więc bardzo zróżnicowane, a granica podziału pomiędzy poszczególnymi sektorami była dość elastyczna i w różnych badaniach proponowano odmienny sposób zaliczania poszczególnych działów do określonych sektorów<sup>1</sup>.

Najnowsze podejście do podziału gospodarki na trzy sektory opiera się na definicji usługi jako działalności nakierowanej raczej na tworzenie zmian, przeobrażenia (transformacje) w podmiotach (Hill, 1977, s. 336) niż na samo produkowanie materialnych przedmiotów (czasem usługa jest dostarczana za pomocą przedmiotu, ale generalnie wartość zawartej informacji jest wielokrotnie większa niż samego fizycznego przedmiotu). Zgodnie z tym podejściem (Miles *et al.*, 1995, s. 23; Metcalf, Miles, 2000, s. 1–2; Miles, Green, Howells, 2001, s. 10–11) poszczególne działy gospodarcze pogrupowano według specyficznego typu zadań transformacyjnych, jakie mają do spełnienia:

1. *Primary sector* – działy zajmujące się głównie wydobyciem surowców naturalnych ze środowiska;
2. *Secondary sector* – działy zajmujące się przetwarzaniem tych surowców w materialne towary i inne przedmioty;

---

1 Kontrowersje powstawały przede wszystkim wokół tego, czy budownictwo oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę powinny być włączone do drugiego czy do trzeciego sektora (Stigler, 1965; Fuchs, 1965; 1968).

3. *Tertiary sector(s)* – działy zajmujące się przeobrażeniami w stanie podmiotów, przy czym przeobrażenia te mogą dotyczyć formy, miejsca lub czasu dostępności, a podmioty, w stanie których są one dokonywane, obejmują:
- a) środowisko – gospodarka odpadami, usuwanie zanieczyszczeń, utrzymanie parków;
  - b) przedmioty wytwarzane przez inne działy – naprawa i utrzymanie, dystrybucja towarów, usługi budowlane, handel hurtowy i detaliczny;
  - c) ludzi – usługi zdrowotne, edukacyjne, transport i usługi konsumpcyjne (np. fryzjerstwo) – efekt może być tu fizyczny (usługi upiększające, posiłek w restauracji, zabieg medyczny) lub umysłowy (uzyskanie wiedzy, doznania zmysłowe podczas koncertu);
  - d) symbole (dane, informacje i wiedza) – usługi związane z rywką, usługi komunikacyjne (usługi nadawcze i telekomunikacyjne), usługi profesjonalne i doradcze.

Klasyfikacja działów usługowych w oficjalnych statystykach w Polsce jest oparta na Polskiej Klasyfikacji Działalności – PKD (tabela 1.1).

PKD jest opracowana na podstawie Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczych w Unii Europejskiej (*Nomenclature Statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne* – NACE). Do 2008 roku obowiązywała PKD-2004 (odpowiada NACE Rev. 1.1), a od 2008 roku obowiązuje PKD-2007 (odpowiada NACE Rev. 2). Według PKD-2004 sektor usług obejmował sekcje G–Q (działy 50–93), a według PKD-2007 obejmuje sekcje G–U (działy 45–99). W niniejszej pracy, z uwagi na okres objęty analizą i dostępność poszczególnych danych, wykorzystywane są dane według PKD-2004.

**Tabela 1.1.** Klasyfikacja działalności gospodarczych według PKD-2004 i PKD-2007

<b>Klasyfikacja działalności według PKD-2004</b>	<b>Klasyfikacja działalności według PKD-2007</b>
A – Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo (1–2) <sup>a</sup>	A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (1–3)
B – Rybactwo (5)	B – Górnictwo i wydobywanie (5–9)
C – Górnictwo (10–14)	C – Przetwórstwo przemysłowe (10–33)
D – Przetwórstwo przemysłowe (15–37)	D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (35)
E – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę (40–41)	E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją (36–39)
F – Budownictwo (45)	F – Budownictwo (41–43)
G – Handel hurtowy i detaliczny, naprawy pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego (50–52)	G – Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (45–47)
H – Hotele i restauracje (55)	H – Transport i gospodarka magazynowa (49–53)
I – Transport, gospodarka magazynowa i łączność (60–64)	I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi (55–56)
J – Pośrednictwo finansowe (65–67)	J – Informacja i komunikacja (58–63)
K – Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (70–74)	K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa (64–66)
L – Administracja publiczna i obrona narodowa; Obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne (75)	L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (68)
M – Edukacja (80)	M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (69–75)
N – Ochrona zdrowia i pomoc społeczna (85)	N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca (77–82)
O – Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała (90–93)	O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne (84)
P – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników (95–97)	P – Edukacja (85)
Q – Organizacje i zespoły eksterytorialne (99)	Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna (86–88)
	R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją (90–93)
	S – Pozostała działalność usługowa (94–96)
	T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; Gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (97–98)
	U – Organizacje i zespoły eksterytorialne (99)

<sup>a</sup> w nawiasach podano numer działu lub działów zaliczanych do danej sekcji.

**Źródło:** Klucz powiązań PKD-2007 a PKD-2004, s. 405–491.

### 1.2.2. Podejście mikroekonomiczne

Pierwszą kompleksową definicję usługi z perspektywy mikroekonomicznej przedstawił Hill (1977, s. 315–338). Zdefiniował „towa” jako fizyczny obiekt, który może być transferowany między podmiotami gospodarczymi, a „usługę” jako „zmianę w stanie osoby lub towaru należącego do jakiegoś podmiotu gospodarczego, gdzie zmiana ta jest rezultatem działalności innego podmiotu gospodarczego, zgodnie z zawartą uprzednio umową”. Definicję tę rozszerzył i doprecyzował Gadrey (1996, cyt. za: Djellal, Gallouj, 2008, s. 39–44), przedstawiając ją na diagramie określanym jako „trójkąt usługowy” (*service triangle*). Wierzchołki tego trójkąta oznaczają: (a) usługodawcę (publicznego lub prywatnego, indywidualnego lub organizację); (b) konsumenta, odbiorcę lub użytkownika (gospodarstwa domowe, osoby, firmy, organizacje, społeczności) oraz (c) środek (nośnik) usługi, który definiowany jest przez cel lub rzeczywistość zmodyfikowaną (wypracowaną) przez usługodawcę w imieniu konsumenta (środkami mogą być techniczne towary i systemy; skodyfikowane informacje; same osoby np. konsumenci czy użytkownicy z ich fizycznymi, intelektualnymi i lokalizacyjnymi charakterystykami; organizacje w ich różnych aspektach, takich jak: technologie, struktury, kolektywne kompetencje i wiedza). Boki trójkąta przedstawiają relacje (więzi): (b–c) między konsumentem i środkiem (więzi własności, użytkowania, tożsamości), (a–c) operacyjne między usługodawcą i środkiem oraz (a–b) usługowe między usługodawcą i konsumentem. Gadrey zdefiniował usługę jako zestaw operacji przetwarzania (naprawa, transport, konserwacja, transfer, zarządzanie, analiza itd.), przeprowadzonych przez usługodawcę (a) na środku (c) powiązanych w różny sposób z konsumentem (b), które nie prowadzą do produkcji dobra zdolnego do ekonomicznego cyrkulowania niezależnie od środka (c). Na podstawie tej definicji Gadrey zaproponował podział usług na cztery grupy, gdzie kryterium klasyfikacji jest zakres, w jakim dany produkt usługowy jest wystandaryzowany i identyfikowalny:

1. Usługi, które obejmują głównie fizyczne przetwarzanie technicznych środków – produkcja większości tych usług niewiele się różni od tradycyjnej produkcji fizycznych towarów, ponieważ operacje przetwarzania środka są ogólnie wystandaryzowane i odtwarzalne, a sam środek jest możliwy do wyizolowania i zidentyfikowania (towa, osoba, fragment skodyfikowanej informacji). Można tu wyróżnić trzy podgrupy usług:
  - 1a. Usługi (bez względu na to, kto jest ich odbiorcą) zastosowane głównie do przetwarzania fizycznych towarów lub systemów w celu zmodyfikowania lub odnowienia (zrekonstruowania) ich

charakterystyk użytkowych (technicznych, społecznych, przestrzennych), lub aby uczynić je dostępnymi dla użytkowników, dla skodyfikowanych celów (transport i konserwacja towarów, catering, usługi hotelarskie i w zakresie zakwaterowania, dystrybucja, usługi pocztowe, sieci telekomunikacyjne, handel hurtowy);

- 1b. Usługi (bez względu na to, kto jest ich odbiorcą) zastosowane głównie do przetwarzania fizycznych towarów i zakodowanych informacji, aby zapewnić ich dostępność, sprzedaż, wymianę, zamianę właściciela, przekazanie lub wynajęcie bez jakiegokolwiek istotnej modyfikacji ich charakterystyk użytkowych (handel detaliczny, obrót nieruchomościami, różnego rodzaju wynajem, wystandardyzowane przetwarzanie skodyfikowanych informacji, np. niektóre funkcje banków czy firm ubezpieczeniowych);
- 1c. Usługi przeznaczone dla osób lub gospodarstw domowych, stosowane głównie w odniesieniu do ich struktury materialnej lub formy fizycznej w celu transportu, higieny ciała lub bieżącego utrzymania (usługi fryzjerskie, kosmetyczne, transport osób);
2. Usługi intelektualne zastosowane do zorganizowanej produktywnej wiedzy – są określane jako nienamacalne lub czyste, ponieważ nie są nakierowane głównie na towary; trudno zidentyfikować i zmierzyć ich produkcję; są one źródłem pośredniej lub wywołanej produktywności w firmach klientów (usługi inżynierskie, doradcze, niektóre rodzaje usług finansowych, ubezpieczeniowych i prawnych przeznaczonych dla działalności gospodarczej, usługi B&R, tworzenie oprogramowania, reklama, usługi public relations itp.);
3. Usługi zastosowane do wiedzy i możliwości osób w finalnej konsumpcji – też trudno zidentyfikować i zmierzyć ich produkcję, ale różnią się od drugiej grupy tym, że rezultaty tych usług nie mogą być odizolowane od osób, które w różnym stopniu uczestniczą w ich dostarczaniu, a ponadto ich pośrednie rezultaty są nie mniej ważne, lub nawet ważniejsze, niż rezultaty bezpośrednie (edukacja, zdrowie, kultura, rozrywka);
4. Usługi wewnętrznej organizacji i zarządzania – produkt jest także nienamacalny, stąd trudno go zidentyfikować i zmierzyć, nie można go zredukować do reprodukowanych aktów (usługi administracyjne lub biurowe wewnątrz firm albo innych organizacji).

Dyskusja na temat definicji usług była toczona również w polskiej literaturze przedmiotu (Ogiegło, 1989; Bywalec, 1989; Kłosiński, 1997; Mongiało, 2000; Flejterski *et al.*, (red.), 2005; Rogoziński, 2010; 2012), a syntetyczną definicję usługi, zawierającą treści sformułowane przez Hilla, przedstawił Kłosiński (2011, s. 9): „relacja usługowa (usługa) jest ukierunkowaną na beneficjenta (na jego osobę lub na użytowaną przez



niego przestrzeń społeczno-podmiotową) czynnością, wykonywaną (świadczoną) za zgodą zleceniodawcy (którym może być beneficjent) przez zleceniobiorcę, zaspokajającą potrzeby beneficjenta (którym może być osoba fizyczna, osoba prawna, instytucja lub organizacja)”.

### 1.2.3. Usługi pośrednie i finalne. Klasyfikacja usług pośrednich i produkcyjnych

Jest wiele klasyfikacji usług, ale z punktu widzenia celu pracy najważniejsze są te klasyfikacje, które wskazują różne funkcje usług w systemie ekonomicznym oraz różne grupy ich odbiorców. Kluczowy w tym względzie jest podział usług na pośrednie i finalne.

Usługi pośrednie są wykorzystywane przez przedsiębiorstwa przy wytwarzaniu innych produktów (Milewski, Kwiatkowski, 2005, s. 543). Można powiedzieć, iż dwie cechy odróżniają usługi pośrednie od finalnych: (1) są przeznaczone dla firm zarówno prywatnych, jak i publicznych (Toivonen, 2004, s. 22–23) i (2) stanowią wkład w procesy gospodarcze. Podział usług na pośrednie i finalne jako pierwszy wprowadził Greenfield (1966, s. 11)<sup>2</sup>. Rozwinęli go później Browning i Singelman (1978, s. 489–490), wyróżniając dwie grupy usług pośrednich i dwie grupy usług finalnych:

1. Usługi pośrednie:
  - 1a. Usługi dystrybucyjne – transport i magazynowanie, komunikacja, handel hurtowy i detaliczny;
  - 1b. Usługi produkcyjne<sup>3</sup> – usługi finansowe, ubezpieczenia, obsługa nieruchomości i działalność biznesowa (usługi inżynierskie i architektoniczne, rachunkowe i księgowość, pozostałe biznesowe, prawne);
2. Usługi finalne<sup>4</sup>:
  - 2a. Usługi socjalne – usługi zdrowotne, edukacyjne, w zakresie opieki społecznej, działalność organizacji *non-profit*, usługi pocztowe i inne usługi rządowe;
  - 2b. Usługi prywatne – usługi domowe, naprawcze, w zakresie rozrywki i rekreacyjne, hotele i restauracje, usługi fryzjerskie i kosmetyczne, usługi pralnicze.

2 Podział ten był oparty na podobnym podziale towarów, który prawie 30 lat wcześniej wprowadził Kuznets (1938).

3 Usługi produkcyjne określane są też jako usługi dla przedsiębiorstw (Szukalski, 2001, s. 64) lub usługi dla producentów (Skórska, 2012, s. 76).

4 Usługi finalne określane są również jako usługi konsumpcyjne lub bezpośrednie, tj. wszelkie czynności związane bezpośrednio z zaspokojeniem potrzeb ludzkich (*Klasyfikacja usług*, 1985, s. 7).

Klasyfikacja ta zyskała powszechną akceptację w literaturze przedmiotu, a jej istotną zaletą jest duża zgodność ze sposobem klasyfikacji danych w oficjalnych statystykach (Miles *et al.*, 1995, s. 4). Nie oznacza to jednak, iż jest ona zupełnie wolna od krytyki. Kontrowersje budziła przede wszystkim kwestia włączenia niektórych działów do określonych grup usług, np. włączenie usług pocztowych do kategorii usług socjalnych (a nie do usług dystrybucyjnych) lub włączenie usług telekomunikacyjnych do kategorii usług dystrybucyjnych. Szczególnie dyskusyjna jest kwestia traktowania usług telekomunikacyjnych, które obecnie są niezbędne na każdym etapie procesu produkcyjnego, a nie jedynie na etapie dystrybucji produktów, dlatego wydaje się, iż usługi te powinny być raczej włączone do usług produkcyjnych. Problemem jest również wskazanie wyraźnej granicy między poszczególnymi grupami usług, ponieważ niektóre z nich wspierają nie tylko działalność biznesową, lecz także są przeznaczone dla konsumentów, np. usługi bankowe czy ubezpieczeniowe. Innym przykładem są usługi dystrybucyjne, które w znacznym stopniu są skierowane do konsumentów, ale z uwagi na to, iż ich celem jest ułatwienie nabycia produktów, Browning i Singelman zaliczyli je do usług pośrednich. Z drugiej strony firmy wykorzystują w swojej działalności usługi włączone do kategorii usług finalnych, np. Illeris (1989, s. 44) wskazał, iż usługi edukacyjne, zdrowotne i rekreacyjne są potrzebne producentom z uwagi na ich rolę w reprodukcji zasobów pracy i tworzeniu kapitału ludzkiego, natomiast Marshall (1988, s. 14–18) włączył do definicji usług produkcyjnych usługi w zakresie pomocy socjalnej oraz podróże i zakwaterowanie. W praktyce trudne jest więc określenie dokładnej granicy między usługami pośrednimi a finalnymi, podobnie jak między usługami dystrybucyjnymi a produkcyjnymi, gdyż niektóre usługi pełnią jednocześnie różne funkcje w systemie gospodarczym. Należy też zauważyć, że pojęcie usługi produkcyjnej jest często używane w odniesieniu do całej kategorii usług pośrednich (Miles *et al.*, 1995, s. 24; Kox, Rubalcaba, 2007a, s. 4; 2007b, s. 11; Skórska, 2012, s. 79). Przykładem takiego podejścia jest przedstawiony poniżej podział usług według kryterium ich przeznaczenia na trzy grupy:

- produkcyjne – czynności będące współdziałaniem w procesie produkcji, ale nietworzące bezpośrednio nowych dóbr, wykonywane przez jedną jednostkę gospodarczą na zlecenie innej jednostki gospodarczej;
- konsumpcyjne – wszelkie czynności związane bezpośrednio lub pośrednio z zaspokajaniem potrzeb ludności;
- ogólnospołeczne – czynności zaspokajające potrzeby porządkowo-organizacyjne gospodarki narodowej i społeczeństwa jako całości (Flejterski *et al.*, (red.), 2005, s. 47–49; Czubała *et al.*, 2012, s. 21–22).

Innego podziału usług pośrednich dokonał Gibbs (1989, s. 10), wyróżniając:

- usługi przedprodukcyjne (określane też jako *upstream services*)
  - usługi potrzebne do powstania produktu (usługi badawczo-rozwojowe, projektowe, badania rynkowe i studia wykonalności);
- usługi produkcyjne (określane też jako *onstream services*) – usługi wykorzystywane w procesie produkcji (kontrola jakości, oprogramowanie, zarządzanie zasobami ludzkimi);
- usługi poprodukcyjne (określane też jako *downstream services*)
  - usługi potrzebne do sprzedania produktu (usługi reklamowe, marketingowe, w zakresie opakowania, transportowe, dystrybucyjne).

Miles i jego współpracownicy (1995, s. 23–24) przedstawili propozycje dwóch sposobów klasyfikacji usług produkcyjnych. Punktem wyjścia pierwszej klasyfikacji (która faktycznie odnosi się do usług pośrednich) jest omówiona w punkcie 1.2.2 definicja Gadreya. Na podstawie głównych funkcji, jakie poszczególne usługi wykonują w działalności gospodarczej, dokonali oni podziału usług na dwie kategorie:

(1) usługi fizyczne – cechują się fizycznymi funkcjami (np. magazynowanie, transport, dystrybucja, naprawa, konserwacja);

(2) usługi oparte na informacji – dostarczają funkcje związane z informacją i wiedzą (usługi informatyczne, w zakresie B&R, projektowe, doradcze, inżynieryjne, architektoniczne itp.).

Miles (1995, s. 23–24) używa określenia usługi oparte na informacji również w odniesieniu do usług finansowych, telekomunikacyjnych i prawnych, ale nie zalicza ich do usług produkcyjnych, lecz do usług mieszanych, ponieważ korzystają z nich nie tylko firmy, lecz także indywidualni konsumenci. Należy jednak zauważyć, iż w rzeczywistości większość usług jest dostarczana zarówno dla firm, jak i dla konsumentów indywidualnych, a więc nie powinno to być podstawą do wyłączenia tych usług z kategorii usług produkcyjnych, szczególnie, że odgrywają one bardzo ważną rolę w procesach gospodarczych.

Druga klasyfikacja przedstawiona przez Milesa i jego współpracowników (1995, s. 29–32; 36–39) grupuje usługi produkcyjne w cztery kategorie, według kryterium wykorzystania nowych technologii:

- usługi pracochłonne, w niewielkim stopniu wykorzystujące nowe technologie – na ogół usługi nisko opłacane, o słabym statusie społecznym (sprzątanie biur, ochrona, catering);
- usługi wykorzystujące nowe technologie, ale tylko w procesie produkcji nietechnologicznych usług – usługi te są określane jako tradycyjne usługi profesjonalne lub tradycyjne KIBS (szerzej omówiono je w rozdziale 2);

- usługi wykorzystujące nowe technologie do realizowania funkcji opartych na technologiach – usługi te określane są jako KIBS oparte na nowych technologiach (szerzej omówiono je w rozdziale 2);
- usługi zaangażowane w transfer wiedzy opartej na technologii do klienta (organizatorzy seminariów szkoleniowych i konferencji na dużą skalę; dostawcy dostosowanych do potrzeb klienta pakietów szkoleniowych, usługi B&R i projektowe).

Na koniec należy zauważyć, iż w literaturze przedmiotu równoległe z pojęciem usług produkcyjnych, funkcjonuje pojęcie usługi biznesowe lub usługi dla biznesu (*business services*), definiowane jako usługi wykonywane dla usługobiorców w celu ich wykorzystania w dalszym procesie produkcji (Kłosiński, Mongiało, 2005, s. 91). Usługi biznesowe określane są też jako usługi świadczone przez prywatne firmy na rzecz innych organizacji sektora prywatnego (*business to business*), choć w szerszym ujęciu obejmują one usługi świadczone dla przedsiębiorstw prywatnych, sektora publicznego oraz organizacji *non-profit* i wówczas mogą być one utożsamiane z usługami produkcyjnymi (Gershuny, Miles, 1983, s. 13; Gillespie, Green, 1987, s. 400). Jednakże na ogół uważa się, że usługi biznesowe są węższą podkategorią usług produkcyjnych (Illeris, 1989, s. 270; Martinnelli, 1991, s. 18; Toivonen, 2004, s. 23), obejmującą na ogół sekcję K lub jedynie dział 74 w ramach sekcji K (Skórska, 2012, s. 82–83)<sup>5</sup>. Propozycję klasyfikacji usług produkcyjnych z uwzględnieniem kategorii usług biznesowych przedstawił Szukalski (2001, s. 66):

- usługi finansowe i ubezpieczeniowe;
- usługi „business services” dla przedsiębiorstw;
- usługi produkcyjne pomocnicze (np. sprzątanie, ochrona mienia);
- związki gospodarcze, zawodowe.

Natomiast Kox i Rubalcaba (2007a, s. 4; 2007b, s. 11) wyróżnili dwie kategorie usług biznesowych:

- oparte na wiedzy (KIBS) – komputerowe i z zakresu oprogramowania; doradcze z zakresu zarządzania; audytowe, podatkowe, rachunkowe i prawne; marketingowe, badania opinii publicznej; techniczne i inżynierskie; szkoleniowe, rekrutacyjne;
- operacyjne usługi biznesowe – ochroniarskie; wynajem sprzętu; sprzątanie; administracyjne, księgowość; pozyskiwanie pracowników tymczasowych; pozostałe usługi operacyjne, np. catering, tłumaczenia, *call-centres*;

oraz dodatkowo usługi okołobiznesowe, do których zaliczyli usługi dystrybucyjne, sieciowe i finansowe.

---

5 Przegląd różnych koncepcji w zakresie definiowania usług produkcyjnych i biznesowych przedstawiła Toivonen (2004, s. 21).

## 1.3. Stan badań na temat rozwoju usług w gospodarce

### 1.3.1. Trzysektorowy model rozwoju gospodarki

Pierwszą próbą analizy zagadnienia zmian znaczenia poszczególnych działów w gospodarce była praca Engla z przełomu XIX i XX wieku, wskazująca na relatywny spadek udziału rolnictwa i relatywny wzrost udziału przemysłu oraz wzrost udziału niektórych usług, zarówno wewnątrz przemysłu, jak i poza nim (Katouzian, 1970, s. 363). Jednakże pierwsza kompletna teoria w tym zakresie pojawiła się w 1933 roku, kiedy to Fisher (1939, s. 24–38, cyt. za: Niewadzi, 1982, s. 138–148; Kwiatkowski, 1980, s. 90–93) wyróżnił wymienione już w punkcie 1.2.1 trzy sektory gospodarki, tj.: *primary*, *secondary* i *tertiary industries*. Kryterium podziału gospodarki była dochodowa elastyczność popytu na produkty działalności gospodarczej pochodzące z różnych sektorów. Zdaniem Fishera postęp materialny powoduje przesuwanie się społecznego zapotrzebowania z produktów pierwszego sektora ku produktom drugiego, a następnie trzeciego. Jednocześnie uznał, że główną funkcją trzeciego sektora jest zaspokajanie „wyższych” potrzeb konsumpcyjnych społeczeństwa.

Zagadnienie to analizował również Clark (1940, cyt. za: Niewadzi, 1982, s. 138–148; Kwiatkowski, 1980, s. 93–96), który zasadniczo doszedł do takich samych wniosków. Sformułował on tezę, iż następstwem postępu ekonomicznego w długim okresie są przemiany strukturalne znajdujące odzwierciedlenie w spadku udziału zatrudnionych w rolnictwie na korzyść przemysłu, a następnie po osiągnięciu pewnego ekstremum – w zmniejszeniu udziału zatrudnionych w przemyśle na korzyść usług. Clark wprowadził też pewne uproszczenie do zaproponowanej wcześniej klasyfikacji sektorów gospodarki, wprowadzając podział na rolnictwo, przemysł i usługi.

Teoria ta znana jako trzysektorowy model Fishera–Clarka zakłada, iż kraje powinny spodziewać się występowania sekwencji rozwojowej, w której wzrost zatrudnienia przesuwa się stopniowo z pierwszego do drugiego, a później do trzeciego sektora. Przesunięcie siły roboczej z pierwszego do drugiego sektora powinno przynieść dodatkowy wzrost gospodarczy, ponieważ drugi sektor charakteryzuje się wyższą produktywnością. Z kolei wzrost gospodarczy powinien wykształcić popyt na usługi i ekspansję trzeciego sektora (Klodt, 1997, s. 13). Według tego modelu gospodarka usługowa charakteryzuje się dominacją sektora usług w produkcji i zatrudnieniu.

Rozwijając badania Fishera i Clarka, Fourastie (1963, cyt. za: Niewadzi, 1982, s. 138–148; Kwiatkowski, 1980, s. 96–102) podjął próbę ilościowego określenia zależności między strukturą zatrudnienia a wzrostem gospodarczym. Łącząc różnice w produktywności poszczególnych sektorów gospodarki z kształtowaniem się dochodowej elastyczności popytu na produkty pochodzące z tych sektorów sformułował on hipotezę, iż u kresu ewolucji liczba ludności zatrudnionej w przemyśle nie będzie dużo większa niż na progu procesu industrializacji i wyniesie około 10%, podczas gdy sektor usług zastąpi rolnictwo, angażując 85% ogółu zatrudnionych. Hipotezę swoją uzasadnił prawem Engla, zgodnie z którym przy pewnym poziomie dochodu zapotrzebowanie na żywność przestaje rosnać, zapotrzebowanie na dobra trwałe może osiągnąć pewien punkt nasycenia, a popyt na usługi może wzrastać nieograniczenie wraz ze wzrostem dochodów. Fourastie połączył to zagadnienie z kwestią produktywności wskazując, iż na skutek ograniczonych możliwości postępu technicznego, a co za tym idzie – wzrostu wydajności w wielu działach usługowych, rosnący popyt na usługi może być zaspokojony głównie przez wzrost zatrudnienia w usługach. Ma to swoje przełożenie również na kształtowanie się cen usług, które w ujęciu realnym nie powinny się zmieniać w długim okresie (bo nie zmienia się wydajność w usługach), a z uwagi na malejące ceny realne dóbr przetworzonych i w mniejszym stopniu rolno-spożywczych (w wyniku wzrostu wydajności), usługi powinny stawać się relatywnie droższe wraz z postępem technicznym<sup>6</sup>.

Istotną zaletą trzysektorowego modelu gospodarki było zwrócenie uwagi na zmiany znaczenia poszczególnych sektorów gospodarki na różnych etapach rozwoju gospodarczego. Natomiast główne wady tego modelu to:

- definiowanie sektora usług jako obejmującego jedynie usługi finalne przeznaczone dla gospodarstw domowych, a pomijanie zupełnie istnienia usług pośrednich wykorzystywanych przez firmy w procesach gospodarczych<sup>7</sup>. Oznaczało to jednocześnie nieuwzględnianie wpływu wzrostu produktywności w usługach produkcyjnych i dystrybucyjnych na wzrost produktywności w działach wykorzystujących te usługi jako nakłady pośrednie;
- postrzeganie rozwoju sektora usług jako następstwa wzrostu gospodarczego, podczas gdy rozwój wielu działów usługowych jest

---

6 Teoretyczne aspekty korelacji pomiędzy cenami usług finalnych, ich udziałem w wydatkach finalnych a dochodem *per capita* badali również: Balassa (1964, s. 564–596); Bhagwati (1984b, s. 279–286); Panagariya (1988, s. 509–526), ale prace te kładły nacisk na usługi konsumpcyjne, a nie produkcyjne i dystrybucyjne.

7 Nawet transport zaliczony przez Fishera do „trzeciego sektora” był traktowany jedynie jako udogodnienie w podróżowaniu, a nie jako usługa pośrednia niezbędna w procesach gospodarczych.



czynnikiem warunkującym wzrost gospodarczy (Katouzian, 1970, s. 373–382);

- niedocenywanie możliwości szerszego zastosowania postępu technicznego w sektorze usług, choć należy zauważyć, iż dopiero w drugiej połowie XX wieku nastąpił proces szybkiego upowszechniania się postępu technicznego i wzrostu wydajności pracy we wszystkich sektorach gospodarki, a w sektorze usług największe zmiany widoczne są dopiero w efekcie rewolucji informatycznej (Klodt, 1997, s. 13–17)<sup>8</sup>.

### 1.3.2. Znaczenie usług produkcyjnych w rozwoju gospodarki usługowej i w rozwoju gospodarczym

Stigler (1956) jako pierwszy dostrzegł rolę usług wspierających działalność gospodarczą. Na podstawie analizy zatrudnienia w usługach w gospodarce USA wyróżnił on kategorię usługi biznesowe (s. 138–141), a ponadto usługi profesjonalne (prawne, medyczne, edukacyjne, s. 106–137). Stigler (1956, s. 187–188) opisał ścieżkę rozwoju firmy, która zaczyna się od funkcjonalnego różnicowania wewnątrz niej, prowadząc do specjalizacji, a następnie do fragmentacji. Oznacza to, że wraz z rozwojem firm zwiększa się zapotrzebowanie na usługi produkcyjne, co z kolei stymuluje rozwój zewnętrznych firm usługowych dostarczających te usługi. A z uwagi na zdolność tych zewnętrznych firm do dostarczania usług dla innych firm przy niższych kosztach niż koszty wytworzenia tych usług wewnątrznie, stało się to czynnikiem stymulującym rozwój zewnętrznych firm usługowych.

Dekadę później Greenfield (1966, s. 11) dokonał podziału usług na produkcyjne i konsumpcyjne. Przeprowadzona przez niego analiza tendencji w zakresie zatrudnienia w gospodarce USA wykazała, iż w latach 1950–1960 zatrudnienie w usługach produkcyjnych wzrosło szybciej (o 21%) niż zatrudnienie ogółem (o 15%), prowadząc do wzrostu udziału usług produkcyjnych w całkowitym zatrudnieniu (z 12,5% do 13,2%). Dostrzegł on przy tym, iż szybszy wzrost notowały usługi produkcyjne powiązane z rozprzestrzenianiem się wiedzy (np. finansowe czy związane z obrotem nieruchomościami), a nie z samym produktem (np. usługi dystrybucyjne) (s. 115). Dynamiczny rozwój usług produkcyjnych widoczny był zarówno we wzroście udziału pracowników nieprodukcyjnych wewnątrz firm przetwórczych, jak i we wzroście zatrudnienia w zewnętrznych firmach usługowych oferujących swoje usługi innym firmom lub organizacjom. Stało

---

8 Niski wzrost produktywności w usługach był również wynikiem wysokiego stopnia regulacji sektora usług, co ograniczało konkurencję i nie stymulowało przedsiębiorstw do podnoszenia wydajności (Buigues *et al.*, 1993, s. xiii).

się to podstawą do konkluzji, iż rozwój usług produkcyjnych nie mógł być tylko efektem rozwoju gospodarki USA, lecz przejawem wzrastającego znaczenia usług produkcyjnych wraz z rozwojem gospodarczym (Greenfield, 1966, s. 116–131). Greenfield uzasadniał to w ten sposób, iż rozwój przedsiębiorstwa związany jest nie tylko ze zmianami ilościowymi (wzrost wielkości zakładu i wyposażenia, wzrost nakładów pracy i materiałów), lecz także ze zmianami jakościowymi (takimi jak np. potrzeby: stworzenia dodatkowych działów wewnątrz firmy, zwiększenia komunikacji wewnątrz i między departamentami czy większej specjalizacji personelu, a w bardziej zaawansowanych gospodarkach również prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej). Greenfield uważał, iż wykorzystywanie przez firmę usług może mieć wpływ na warunki produkcji, porównywalne z efektami stosowania fizycznych nakładów produkcyjnych oraz dostrzegał możliwości zastępowania pracy przez kapitał w niektórych działach usługowych, co powinno przyczynić się do wzrostu produktywności.

Wzrost zainteresowania znaczeniem usług produkcyjnych widoczny jest jednak dopiero począwszy od lat 80. XX wieku. Wśród badań teoretycznych podkreślających znaczenie usług produkcyjnych w rozwoju gospodarki usługowej można wymienić następujące prace: Gershuny, Miles (1983), Gershuny (1987), Howells (1988), Jones, Kierzkowski (1990), Francois (1990a), Francois (1990b), Rowthorn i Ramaswany (1999), Klodt (2000). Z kolei Green (1985), Park (1989), Park i Chan (1989), Uno (1989), Francois i Reinert (1996) oraz Francois i Woerz (2007) przedstawili analizy empiryczne wskazujące na wzrastający popyt na usługi produkcyjne w wyniku postępującej dezintegracji produkcji w krajach znajdujących się na wyższym poziomie rozwoju gospodarczego. Z analiz tych wynika, iż udział usług w gospodarce podąża ścieżką w kształcie litery U. Początkowo, gdy kraj przekształca swoją gospodarkę w gospodarkę uprzemysłowioną, udział sektora usług zmniejsza się, natomiast rozwój sektora usług zaczyna się wraz z transformacją w kierunku gospodarki bardziej nowoczesnej, opartej na usługach.

Wzrost znaczenia usług produkcyjnych wraz z rozwojem gospodarczym wskazał również Flejterski i jego współpracownicy (2005, s. 36), wyróżniając cztery kolejne fazy rozwoju sektora usług, uzależnione od stopnia rozwoju społeczno-gospodarczego:

1. Fazę pierwotną – dominacja usług niewymagających kwalifikacji (np. sprzątanie, gotowanie);
2. Fazę wzrostową – rozwój usług wymagających kwalifikacji (np. usługi naprawcze);
3. Fazę obsługi przemysłu i konsumpcji – równoczesny rozwój usług wspierających przemysł (np. usługi księgowo, ubezpieczeniowe, transportowe) i usług o charakterze konsumpcyjnym (np. turystyka);



4. Fazę rozwoju usług opartych na nowych technologiach (usługi telekomunikacyjne, informatyczne).

Należy zauważyć, iż mimo dostrzeżenia wznrastającej roli usług produkcyjnych wraz z rozwojem gospodarczym, przez długi czas popyt na te usługi był analizowany w kontekście popytu na dobra finalne, a nie pośrednie. W rezultacie prowadziło to do przekonania, iż rozwój gospodarki usługowej, znajdujący swoje odzwierciedlenie w dominacji usług nad przemysłem i rolnictwem, spowoduje spowolnienie wzrostu produktywności w gospodarce, ponieważ działalności usługowe charakteryzują się niższą stopą wzrostu produktywności niż działy przemysłowe, a nawet rolnicze (tzw. model nie zrównoważonego wzrostu: Baumol, 1967; Baumol *et al.*, 1985; 1989). W praktyce oznaczało to zagrożenie zjawiskiem tzw. „*cost disease*”, polegającym na relatywnym wzroście cen usług w wyniku wzrostu wynagrodzeń w działach usługowych (nienotujących wzrostu produktywności), w efekcie wzrostu wynagrodzeń w innych działach (doświadczających wzrostu produktywności). Relatywny wzrost cen usług mógłby z kolei ograniczać popyt na usługi, co może działać hamująco również na rozwój gospodarczy. Błądność takiego podejścia dostrzegł Outlon (2001, s. 606, 626), zwracając uwagę, iż popyt na usługi określane jako KIBS ma w znacznej mierze charakter popytu na dobra pośrednie. W związku z powyższym wzrost znaczenia tych usług powinien spowodować raczej przyspieszenie, a nie spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego, nawet jeśli działy dostarczające te usługi nie będą wykazywać się wysokim wzrostem produktywności (zagadnienie to jest szerzej omówione w punkcie 4.4.3).

Rozwój gospodarki usługowej ma zatem miejsce zarówno w wyniku wzrostu popytu finalnego (popytu konsumentów)<sup>9</sup>, jak i pośredniego (popytu przedsiębiorstw) na usługi. Jak dostrzegli Francois i Woerz (2007, s. 126–129), znaczenie obydwu rodzajów popytu zmienia się jednak wraz z rozwojem gospodarczym. We wczesnych fazach rozwoju dominuje popyt finalny na usługi, natomiast na bardziej zaawansowanych etapach rozwoju zwiększa się znaczenie popytu pośredniego. Francois i Woerz (2007, s. 126–129) zwrócili też uwagę na mniejszą intensywność powiązań z innymi działami w przypadku działów usługowych niż w przypadku działów przetwórczych. W praktyce powinno to oznaczać spadek intensywności tych powiązań wraz z rozwojem gospodarki usługowej, czyli po osiągnięciu pewnego poziomu rozwoju gospodarczego. Dowiedli oni jednak, iż popyt przedsiębiorstw na usługi produkcyjne w sposób jedno-

---

9 W literaturze przedmiotu zidentyfikowano też inne czynniki, takie jak zmiany społeczne, demograficzne i polityczne, które obok wzrostu dochodu *per capita* przyczyniły się również do wzrostu popytu finalnego na usługi (Payne, 1997, s. 17–19; Kłosiński, 1999, s. 4; Wyszowska-Kuna, 2002, s. 35–37).

znaczny wzrasta wraz z rozwojem gospodarczym<sup>10</sup>. Wskazali ponadto na dodatkowy wzrost popytu na usługi produkcyjne, również pozytywnie skorelowany z poziomem PKB, wynikający z faktu, iż wzrost produkcji, np. w dziale farmaceutycznym, powoduje wzrost zapotrzebowania tego działu nie tylko na usługi produkcyjne, lecz także na produkty przemysłu chemicznego, który również używa te usługi w swoich procesach produkcyjnych.

Reasumując, można powiedzieć, iż wraz z rozwojem gospodarczym głównym czynnikiem stymulującym rozwój sektora usług staje się wzrost wykorzystania usług produkcyjnych przez przedsiębiorstwa z różnych działów.

### 1.3.3. Koncepcja „gospodarki usług”

W poprzednim punkcie była mowa o znaczeniu usług produkcyjnych w rozwoju gospodarki usługowej. Jednakże gospodarka, w której usługi zyskują dominujące znaczenie w działalności gospodarczej przedsiębiorstw z różnych działów gospodarki, powinna być określana raczej jako „gospodarka usług”, a nie „gospodarka usługowa”. Giarini (1986, cyt. za: Szukalski, 2001, s. 35), twórca koncepcji „gospodarki usług”, wyraźnie postuluje, aby oddzielić od siebie gospodarkę usług i sferę gospodarki, jaką są „usługi”. Sfera gospodarki „usługi” to – jak już wcześniej wspomniano – „trzeci sektor gospodarki”, obejmujący działalności sklasyfikowane jako usługowe. „Gospodarka usługowa” to zatem gospodarka, w której dominujące znaczenie ma trzeci sektor gospodarki (Bell, 1973, s. 3; Szukalski, 2001, s. 25), a proces jej rozwoju określany jest jako tertiaryzacja gospodarki (Szukalski, 2001, s. 14). Natomiast „gospodarka usług” charakteryzuje się:

- dominacją funkcji usługowych w działalności gospodarczej firm z różnych działów gospodarki, łącznie z rolnictwem i przemysłem
- ponad połowa wszystkich kosztów, jakie powstają przy produkcji dóbr i usług, sprowadza się do wydatków związanych z działalnością usługową;
- zintegrowaniem funkcji usługowych, dzięki czemu powstaje system, w którym w coraz większym stopniu produkty nie mogą być oferowane bez „infrastruktury usługowej”.

Kryterium oceny stanu zaawansowania „gospodarki usług” nie jest instytucjonalne uporządkowanie gospodarki i podzielenie jej na sektory,

---

10 Całkowity popyt na usługi nie był istotnie powiązany z poziomem PKB *per capita* według siły nabywczej, natomiast popyt na usługi produkcyjne wykazywał taką zależność dla większości działów.

jak to ma miejsce w koncepcji trzech sektorów, ale kryterium funkcjonalne, według którego usługi rozpatrywane są z punktu widzenia funkcji, jakie spełniają zarówno w sektorze usług, jak i w pozostałych sektorach gospodarki. W „gospodarce usług” sfera usług pełni funkcję podstawową poprzez koordynację procesów gospodarczych (Rudawska *et al.*, 2009, s. 32). Proces rozwoju „gospodarki usług” określany jest jako serwicyzacja gospodarki (Szukalski, 2001, s. 16–17; Kłosiński, 2011, s. 39–40).

W koncepcji „gospodarki usług” widoczne jest przesunięcie punktu ciężkości od postrzegania usług jako określonych działów gospodarki w kierunku postrzegania ich jako pewnych funkcji (Lundvall, Borrás, 1998, s. 116). Pojęcie funkcji w teorii organizacji i zarządzania rozumiane jest „jako powtarzalne działania, tzn. działalność wykonywana na rzecz organizacji w ramach przyjętego podziału pracy” (cyt. za: Trocki, 2001, s. 16). Zestaw funkcji działalności gospodarczej tworzy jej model funkcjonalny, w którym można wyróżnić trzy rodzaje funkcji:

- funkcje podstawowe (operacyjne) – badanie i rozwój; zaopatrzenie; produkcja i świadczenie usług; dystrybucja; sprzedaż i obsługa posprzedażna;
- funkcje pomocnicze – gospodarka materiałowa; remonty i konserwacja wyposażenia przedsiębiorstwa; gospodarka pomocami warsztatowymi; gospodarka transportowa; gospodarka energetyczna; kontrola jakości; ochrona środowiska; administracja ogólna;
- funkcje kierownicze – naczelne kierownictwo; planowanie działalności; inwestycje; organizowanie działalności; kontrola wewnętrzna; rachunkowość; zarządzanie finansami; zarządzanie kadrami; zarządzanie marketingowe; zarządzanie jakością; kształtowanie wizerunku (*public relations*); obsługa prawna i biurowa.

Oprócz produkcji pozostałe funkcje wymienione w tym modelu to funkcje usługowe, definiowane jako wszystkie czynności wspierające główną działalność przedsiębiorstwa (Ziółkiewicz, 2011, s. 57). Pracownicy wykonujący funkcje usługowe tworzą profesje usługowe, które obejmują wysoko wykwalifikowanych pracowników, ale także inne nieprodukcyjne, niżej wykwalifikowane zawody, takie jak: ochrona, catering, sprzątanie (Miles, Green, Howells, 2001, s. 6–7). W firmach usługowych występują tylko profesje usługowe, a w firmach przemysłowych można wyróżnić profesje produkcyjne i usługowe. Początkowo funkcje usługowe były wykonywane głównie w ramach własnej organizacji firm, a później pojawiła się możliwość zlecania części tych funkcji do zewnętrznych firm usługowych (Antonelli, 1998, s. 186). Proces ten, określany jako *outsourcing* usług (omówiony w punkcie 1.5.3), stał się jedną z głównych sił napędowych dynamicznego rozwoju wyspecjalizowanych firm dostarczających zróżnicowane usługi wspierające działalność gospodarczą

(Miles, 2005b, s. 39). Obecnie na ogół część funkcji usługowych wykonywana jest wewnątrz firm, a część zlecana jest na zewnątrz, zaś proporcja między nimi zależy od strategii poszczególnych firm.

Definiowanie usług jako funkcji wspierających działalność gospodarczą oznacza szersze spojrzenie na usługi, ponieważ w ten sposób ujęte są nie tylko usługi świadczone przez firmy zaliczane do sektora usług, lecz także wszystkie czynności usługowe wykonywane wewnątrz firm zaliczanych do pozostałych sektorów (działów) gospodarki.

## **1.4. Empiryczna ilustracja stopnia zaawansowania rozwoju gospodarki usługowej i „gospodarki usług” w wybranych krajach Unii Europejskiej**

### **1.4.1. Poziom rozwoju gospodarki usługowej**

Z danych statystycznych przedstawionych w tabeli 1.2 wyraźnie wynika, iż w minionych dekadach usługi, jako jedyny sektor gospodarki, zwiększyły swoje znaczenie w gospodarkach krajów objętych badaniem i w rezultacie stały się najważniejszym sektorem gospodarki (w krajach UE1 wytwarzały 67–77% wartości dodanej i angażowały podobny procent zatrudnienia). W 2010 roku najwyższy udział usług w wytwarzaniu wartości dodanej notowała Wielka Brytania (77,5%), a najniższy Czechy (59,9%), natomiast w zatrudnieniu odpowiednio: Wielka Brytania (79,4%) i Polska (55,5%). W Polsce udział usług w tworzeniu wartości dodanej w 2010 roku wyniósł 64,7%, co było drugą najniższą wartością.

W większości krajów udział sektora usług w tworzeniu PKB (w cenach bieżących) przewyższał ich udział w zatrudnieniu (za wyjątkiem Irlandii, Wielkiej Brytanii i Słowacji). Największe różnice widoczne były w Polsce (9 punktów procentowych, w skrócie p.p.) i na Węgrzech (7 p.p.). Ten stosunkowo wysoki udział usług w tworzeniu wartości dodanej wynikał z faktu, iż wartość dodana liczona była w cenach bieżących, a usługi mają tendencję do relatywnie wyższego wzrostu cen niż pozostałe produkty (wskazywali na to m.in. Fourastie, 1963; Baumol, 1967; Inman, 1985, s. 34, a potwierdzają to wskaźniki wzrostu cen w poszczególnych działach gospodarki dostępne dla okresu 1995–2009, zob. *Price levels of gross value added, 1995 = 100, 2012*). W rezultacie we wszystkich krajach objętych badaniem (za wyjątkiem Niemiec), wartość dodana w usługach w cenach

**Tabela 1.2.** Struktura wartości dodanej (w cenach bieżących) i zatrudnienia według sektorów gospodarki w krajach objętych badaniem, w latach 1980–2010 (wartości w %)

Kraje	Rolnictwo				Przemysł <sup>a</sup>				Usługi			
	1980	1990	2000	2010	1980	1990	2000	2010	1980	1990	2000	2010
	Struktura wartości dodanej <sup>b</sup>											
Finlandia	10	6	4	3	40	29	35	29	51	65	62	68
Irlandia	–	8	3	1	–	32	42	32	56	60	55	67
Niemcy	–	1	1	1	–	33	30	28	52	64	69	71
Wielka Brytania	2	2	1	1	43	31	27	22	55	67	72	78
Czechy	7	8	4	2	63	49	38	38	30	43	58	60
Polska	–	8	5	4	–	48	32	32	–	44	63	65
Słowacja	–	7	5	4	–	59	36	35	–	33	59	61
Węgry	19	15	5	4	47	39	32	31	34	46	63	66
	Struktura zatrudnienia											
Finlandia	12	8	5	4	35	30	36	30	53	60	59	65
Irlandia	19	15	6	4	34	30	30	23	47	57	64	73
Niemcy	7	4	2	2	45	40	36	33	48	56	62	65
Wielka Brytania	3	2	1	2	38	32	25	19	59	65	73	79
Czechy	13	11	3	3	56	45	43	41	31	44	54	56
Polska	30	27	21	10	38	36	32	34	32	37	46	56
Słowacja	14	12	4	2	36	32	42	34	50	56	54	63
Węgry	18	15	9	6	43	38	38	36	39	47	53	59

<sup>a</sup> włączając przemysł wydobywczy i budownictwo; <sup>b</sup> wartość dodana w bieżących cenach nabywców.

**Źródło:** dane dotyczące struktury tworzenia PKB: 1980 rok na podstawie: *World Development Report 1999/2000*, 2000, s. 252–254; 1990 rok na podstawie: *2001 World Development Indicators*, 2001, s. 198–200; lata 2000–2010 na podstawie: *OECD Factbook 2011*, 2011, s. 75. Dane dotyczące struktury zatrudnienia: kraje UE1: lata 1980–1990 na podstawie: *Services Statistics on Value Added and Employment*, 1996; kraje UE2: lata 1980–1990 na podstawie: *Trends in Developing Economies, Volume 1: Eastern Europe and Central Asia*, 1995; *World Development Report, from Plan to Market Economy*, 1996. Lata 2000–2010 na podstawie: *Employment and unemployment (LFS)*, 2015.

bieżących przewyższała wartość dodaną w cenach stałych (tabela 1.3). Największa różnica miała miejsce na Węgrzech (13 p.p.) oraz w Finlandii, Irlandii i w Polsce (ok. 11 p.p.). Natomiast w Niemczech udział usług w wartości dodanej w cenach bieżących i stałych kształtował się na tym samym poziomie, ale o 6 p.p. wyższym niż w zatrudnieniu. Niewielka różnica między wartością dodaną w cenach bieżących i stałych (2 p.p.)

widoczna była też w Wielkiej Brytanii, która generalnie notowała najwyższy udział usług w PKB i zatrudnieniu.

We wszystkich krajach objętych badaniem sektor usług notował wzrost udziału w wartości dodanej w cenach bieżących, podczas gdy w cenach stałych wzrost ten miał miejsce jedynie w Wielkiej Brytanii (+10,7 p.p.), Niemczech (+6,2 p.p.) i Irlandii (+0,5 p.p.). W tabeli 1.3, oprócz danych dla 2009 roku, przedstawiono również dane dla 2007 roku, ponieważ był to ostatni rok przed wybuchem światowego kryzysu. Co ciekawe, w większości krajów, które w latach 1995–2007 odnotowały spadek udziału usług w wartości dodanej ogółem w cenach stałych, w ostatnich dwóch latach miał miejsce wzrost ich udziału, przy odwrotnej tendencji w przetwórstwie przemysłowym (wyjątek stanowiła Polska i Irlandia, gdzie w latach 2007–2009 miał miejsce spadek znaczenia realnej produkcji usługowej i wzrost realnej produkcji przetwórczej). Można zatem powiedzieć, iż w okresie kryzysu zwiększyło się relatywne znaczenie produkcji usługowej, a zmniejszyło przetwórczej, co wskazywałoby na to, iż działy usługowe lepiej radzą sobie w okresie kryzysu niż działy przetwórcze (większą odporność sektora usług na wahania koniunkturalne wykazała również Szczukocka, 2013, s. 190, 204).

Najwyższy spadek udziału sektora usług w wartości dodanej w cenach stałych notowały Węgry (–8,3 p.p. – ale tu w 1995 roku analizowana wartość była najwyższa w grupie krajów UE2), Słowacja (–5,7 p.p.) i Finlandia (–4,7 p.p.), a najmniejszy Czechy (–1 p.p.). W Polsce spadek ten wyniósł –3 p.p. W 2009 roku Wielka Brytania i Irlandia wyróżniały się znacznie wyższym udziałem usług w wartości dodanej – na poziomie odpowiednio 76% i 73%, podczas gdy w pozostałych krajach wartość ta kształtowała się w przedziale 57,5% w Finlandii i 50,6% na Słowacji (w Polsce 53,6%).

**Tabela 1.3.** Udział wartości dodanej w poszczególnych grupach działów w wartości dodanej ogółem (w cenach bieżących i stałych) w krajach objętych badaniem, w 1995, 2007 i 2009 roku (wartości w %)

Działy <sup>b</sup>	Wartość dodana <sup>a</sup> w cenach bieżących						Wartość dodana <sup>a</sup> w cenach z 1995 roku					
	1-5	10-14	15-37	40-41	45	50-93	1-5	10-14	15-37	40-41	45	50-93
Finlandia												
1995	4,5	0,4	25,4	2,7	4,8	62,2	4,5	0,4	25,4	2,7	4,8	62,2
2007	3	0,4	24,2	2,3	6,9	63,2	3	0,3	37,2	2,2	4,3	53,1
2009	2,7	0,4	18,2	2,7	7	69,1	3,6	0,4	32,5	1,7	4,3	57,5
Irlandia												
1995	7	0,7	30,2	1,7	5,4	54,9	7	0,7	30,2	1,7	5,4	54,9
2007	1,4	0,6	21,9	1,5	9,7	64,8	2,2	0,7	32,8	2,2	6,1	56,1
2009	1	0,5	24,2	1,6	5,6	67,1	2,5	0,5	35,4	2,3	3,9	55,4
Niemcy												
1995	1,3	0,6	22,7	2,2	6,8	66,5	1,3	0,6	22,7	2,2	6,8	66,5
2007	1	0,2	23,9	2,4	4	68,5	1,1	0,2	24,1	2,3	3,7	68,5
2009	0,8	0,2	19,2	2,9	4,3	72,6	1,2	0,2	19,8	2,3	3,7	72,7
Wielka Brytania												
1995	1,9	2,5	21	2,3	5	67,3	1,9	2,5	21	2,3	5	67,3
2007	0,9	2,4	12,2	2,3	6	76,2	1,7	1,1	15,9	2,8	4,2	74,3
2009	1	2,2	10,9	2,1	5,8	78	1,7	1,1	14,6	2,6	4	76,1
Czechy												
1995	5	2,2	24,3	5,3	6,6	56,7	5	2,2	24,3	5,3	6,6	56,7
2007	2,5	1,2	26,6	4,3	6,4	59,1	2,9	0,9	34,5	3	3,8	54,9
2009	2,3	1,1	23,6	5,7	7,4	60	3,6	0,6	33,2	3,1	4	55,4
Polska												
1995	8,1	3,7	21,3	3,6	6,8	56,5	8,1	3,7	21,3	3,6	6,8	56,5
2007	4,4	2,3	19	3,3	7,2	63,8	5,1	1,4	30,7	2,3	5,5	54,9
2009	3,7	2,2	18,7	3,7	7,4	64,4	5,2	1,3	31,8	2,1	6	53,6
Słowacja												
1995	5,9	1	26,8	4,8	5,1	56,3	5,9	1	26,8	4,8	5,1	56,3
2007	4,1	0,6	23,8	5,8	8,2	57,5	5,5	0,6	39,8	1,7	4,9	47,6
2009	3,9	0,6	19,6	5,5	9,5	60,9	6,3	0,5	35,6	1,5	5,5	50,6
Węgry												
1995	8	0,5	21,3	3,2	4,4	62,6	8	0,5	21,3	3,2	4,4	62,6
2007	4	0,2	22,2	2,8	4,6	66,2	5,6	0,2	35,9	1,2	4	53,1
2009	3,3	0,2	21,3	3,4	4,4	67,3	7,9	0,2	32,7	1,3	3,6	54,3

<sup>a</sup> wartość dodana w cenach podstawowych; <sup>b</sup> 1-5 – rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo; 10-14 – górnictwo; 15-37 – przetwórstwo przemysłowe; 40-41 – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę; 45 – budownictwo; 50-93 – usługi.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: VA – Gross value added at current basic price (in millions of national currency), 2012; VA\_P – Price levels of gross value added, 1995 = 100, 2012.



### 1.4.2. Przekształcenia strukturalne wewnątrz sektora usług

Dane przedstawione w tabelach 1.4 i 1.5 potwierdzają tezę, iż w krajach wysoko rozwiniętych głównym motorem wzrostu znaczenia sektora usług w gospodarce był wzrost zapotrzebowania na usługi produkcyjne. W tabeli 1.4 usługi produkcyjne reprezentuje kategoria C, choć – jak już wspomniano w punkcie 1.2.3 – kwestią dyskusyjną jest wyłączenie usług komunikacyjnych z tej grupy. Dane dla dłuższego okresu (1980–2000) dostępne są tylko dla krajów UE1. W okresie tym usługi produkcyjne zwiększyły swój udział w wartości dodanej (w cenach bieżących) i w zatrudnieniu we wszystkich krajach UE1, przy czym generalnie największy wzrost znaczenia usług produkcyjnych widoczny był w latach 90. Na szczególną uwagę zasługuje tu wzrost udziału usług produkcyjnych w wartości dodanej w Irlandii i Niemczech, gdzie w latach 90. wyniósł on odpowiednio +30 p.p. i +22 p.p. Należy jednak zwrócić uwagę, iż towarzyszył temu znacznie niższy wzrost udziału usług produkcyjnych w zatrudnieniu (+6 p.p. w Irlandii i +12,5 p.p. w Niemczech), w rezultacie czego udział usług produkcyjnych w wartości dodanej osiągnął w tych państwach dwukrotnie wyższą wartość niż w zatrudnieniu. W pozostałych, włączając kraje UE2, udział usług produkcyjnych w wartości dodanej był znacznie wyższy niż w zatrudnieniu (ok. 1,5–2-krotnie). Wskazuje to na relatywnie wysoki wzrost cen tych usług, choć może być też efektem (przynajmniej częściowo) relatywnie wysokiego wzrostu produktywności w tych działach (więcej na temat wzrostu produktywności w poszczególnych działach w rozdziale 5). Natomiast pozostałe kategorie usług, tj. tradycyjne usługi pośrednie, określane jako dystrybucyjne (transport, magazynowanie, komunikacja, handel hurtowy i detaliczny – część kategorii A i kategoria B) oraz usługi finalne i rządowe (część kategorii A oraz kategorie D–F) na ogół zmniejszyły swoje znaczenie w gospodarkach krajów UE1 w analizowanym okresie.

W przypadku krajów UE2 niemożliwa jest analiza zmian strukturalnych wewnątrz sektora usług w latach 1980–2000 z uwagi na brak danych. W Polsce widoczne są podobne tendencje jak w krajach UE1. Uwagę zwraca tu jednak najniższy w grupie krajów UE2 udział usług produkcyjnych w wartości dodanej, przy podobnym udziale tych usług w zatrudnieniu (choć bez tendencji wzrostowej).



**Tabela 1.4.** Udział wartości dodanej (w cenach bieżących) i zatrudnienia w poszczególnych grupach usług w wartości dodanej i zatrudnieniu w usługach ogółem w krajach objętych badaniem, w latach 1980–2000 (wartości w %, suma A–F = 100)

Kraje	Rok	Struktura wartości dodanej <sup>a</sup>				Struktura zatrudnienia			
		A	B	C	D–F	A	B	C	D–F
Finlandia	1980	24,5	15,0	<b>25,4</b>	35,1	29,9	13,6	<b>10,9</b>	45,5
	1990	21,0	13,2	<b>28,3</b>	37,5	27,5	12,4	<b>14,3</b>	45,9
	2000	34,5		<b>32,5</b>	33,0	22,5	10,9	<b>18,3</b>	48,3
Irlandia	1980	–	–	–	–	32,9	12,3	<b>11,4</b>	43,3
	1990	25,7	10,6	<b>10,3</b>	53,3	30,5	10,7	<b>14,3</b>	44,5
	2000	31,0		<b>40,7</b>	28,3	32,2	9,5	<b>20,0</b>	38,3
Niemcy	1980	20,0	11,2	<b>20,5</b>	48,3	30,6	11,0	<b>5,4</b>	53,1
	1990	17,9	9,8	<b>21,1</b>	51,1	28,7	9,8	<b>5,5</b>	56,0
	2000	25,0		<b>43,9</b>	31,1	27,3	8,5	<b>18,1</b>	46,1
Wielka Brytania	1980/82	23,4	10,5	<b>23,3</b>	42,7	30,8	10,3	<b>14,2</b>	44,7
	1990	22,3	10,1	<b>32,3</b>	35,2	30,4	8,6	<b>17,7</b>	43,3
	2000	32,0		<b>38,1</b>	29,9	26,7	9,4	<b>21,0</b>	42,9
Czechy	2000	44,5		<b>28,8</b>	26,7	29,2	14,2	<b>14,0</b>	42,6
Polska	1995	51,1		<b>17,1</b>	31,8	32,8	13,2	<b>12,9</b>	41,1
	2000	47,7		<b>23,1</b>	29,2	31,2	12,2	<b>12,4</b>	44,2
Słowacja	2000	44,0		<b>30,4</b>	25,7	27,6	14,2	<b>10,9</b>	47,3
Węgry	2000	37,7		<b>30,9</b>	32,9	29,3	13,6	<b>12,5</b>	44,6

<sup>a</sup> wartość dodana liczona jest w cenach bieżących, w strukturze wartości dodanej, podobnie jak w strukturze zatrudnienia, wyróżniono następujące grupy usług: A – handel hurtowy, detaliczny, restauracje i hotele; B – transport, magazynowanie, komunikacja; C – finanse, ubezpieczenia, usługi biznesowe, nieruchomości; D – usługi komunalne, socjalne, prywatne; E – usługi rządowe; F – pozostałe.

**Źródło:** lata 1980–1990 obliczenia własne na podstawie: *Services Statistics on Value Added and Employment*, 1996; dane dotyczące struktury tworzenia PKB w 2000 roku obliczenia własne na podstawie: *Services Statistics on Value Added and Employment*, 2001; dane dotyczące struktury zatrudnienia w 2000 roku na podstawie: *Rocznik Statystyczny*, 2002, s. 643.

**Tabela 1.5.** Udział wartości dodanej (w cenach bieżących) wytworzonej w poszczególnych grupach usług w wartości dodanej ogółem w krajach objętych badaniem, w latach 2000–2010 (wartości w %, całkowita wartość dodana w gospodarce = 100)

Kraje	Handel hurtowy i detaliczny, naprawy; hotele i restauracje; transport		Pośrednictwo finansowe; nieruchomości; wynajem i działalność biznesowa		Pozostałe działalności usługowe	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Finlandia	20,2	19,8	<b>21,0</b>	<b>24,1</b>	20,7	24,2
Irlandia	17,9	17,2	<b>21,3</b>	<b>27,2</b>	15,8	22,8
Niemcy	18,2	17,2	<b>27,5</b>	<b>30,5</b>	22,8	23,6
Wielka Brytania	22,9	20,6	<b>27,0</b>	<b>33,7</b>	21,8	23,2
Czechy	25,8	24,0	<b>16,2</b>	<b>18,4</b>	16,0	17,5
Polska	27,3	27,3	<b>18,1</b>	<b>18,1</b>	18,0	19,3
Słowacja	25,2	24,2	<b>17,1</b>	<b>19,1</b>	17,0	18,0
Węgry	20,1	20,4	<b>20,9</b>	<b>23,3</b>	22,0	22,1

Źródło: OECD Factbook 2011, 2011, s. 75.

W latach 2000–2010 (tabela 1.5) widoczny jest dalszy wzrost udziału wartości dodanej wytworzonej w usługach produkcyjnych, choć niestety Polska była jednym krajem, który nie odnotował takiego wzrostu (dane przedstawione w tabeli 1.5 pokazują udział wartości dodanej w poszczególnych grupach usług w wartości dodanej w całej gospodarce, a nie tylko w usługach, jak w tabeli 1.4, stąd niższa wartość tych udziałów). Największy wzrost udziału usług produkcyjnych miał miejsce w Irlandii i Wielkiej Brytanii (+6 p.p.). Natomiast grupa usług dystrybucyjnych kontynuowała tendencje spadkowe, choć generalnie spadki nie były duże (jedynie w Polsce i na Węgrzech udział tej grupy nie zmienił się). Pozostałe działalności usługowe na ogół nieznacznie zwiększyły swój udział w wartości dodanej. Porównując natomiast kraje UE2 i UE1, widoczne jest mniejsze znaczenie usług produkcyjnych w krajach UE2.

### 1.4.3. Poziom rozwoju „gospodarki usług”

Poziom rozwoju „gospodarki usług” można ocenić na podstawie analizy wzrostu znaczenia funkcji usługowych w poszczególnych działach, co znajduje swoje odzwierciedlenie w strukturze zatrudnienia (Miles, 1994,

s. 11; Hipp, Grupp, 2005, s. 19). Funkcje produkcyjne wykonywane są przez pracowników o niskich kwalifikacjach, natomiast wysokich kwalifikacji wymaga większość funkcji usługowych. W analizie wykorzystano zatem wskaźnik HHS przedstawiający udział czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w całkowitym czasie pracy w poszczególnych działach (*H\_HS – Hours worked by high-skilled persons engaged, share in total hours*, 2012).

Oczywiście niektóre funkcje usługowe wykonywane są przez pracowników o niskich lub średnich kwalifikacjach, dlatego wskaźnik HHS nie pokazuje całkowitego znaczenia funkcji usługowych w przedsiębiorstwach z różnych działów. Wskaźnik ten wydaje się jednak najbardziej przydatny do oceny poziomu rozwoju „gospodarki usług”, ponieważ godziny przepracowane przez pracowników o wysokich kwalifikacjach są związane z wykonywaniem wyłącznie funkcji usługowych, podczas gdy godziny przepracowane przez pracowników o niskich lub średnich kwalifikacjach mogą być związane zarówno z wykonywaniem funkcji produkcyjnych, jak i usługowych. Wykorzystanie tego wskaźnika wydaje się również uzasadnione z uwagi na fakt, iż rozwojowi „gospodarki usług” towarzyszy rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a więc powinien mieć miejsce przede wszystkim wzrost znaczenia tych funkcji usługowych, które wymagają wysokich kwalifikacji.

W tabelach 1.6 i 1.7 przedstawiono wartości wskaźnika HHS w krajach UE1 i UE2 w 1995 i 2009 roku. Analiza tych danych pozwala dostrzec zdecydowaną tendencję wzrostu wartości wskaźnika HHS, a co więcej większe wzrosty notowały działy przetwórcze niż usługowe. Wskazuje to na wzrost znaczenia funkcji usługowych o wysokim stopniu oparcia na wiedzy w firmach przetwórczych<sup>11</sup>, a tendencja ta bardziej widoczna jest w krajach UE1 niż UE2. Najwyższy wzrost wartości analizowanego wskaźnika notowała Irlandia, która w 2009 roku osiągnęła generalnie najwyższe wartości HHS, szczególnie w przetwórstwie.

---

11 Można tu również wykorzystać wskaźnik LABHS (udział wynagrodzeń osób o wysokich kwalifikacjach w wynagrodzeniach ogółem), którego wartości dostępne są w bazie WIOD. W przypadku obydwu wskaźników należy jednak zwrócić uwagę na powtarzające się te same wartości dla poszczególnych działów, co wskazuje na niekompletność danych. Innym miernikiem jest udział przychodów ze sprzedaży usług w relacji do przychodów ze sprzedaży fizycznych produktów w firmach przetwórczych, ale tutaj brak jest danych na poziomie poszczególnych działów.

**Tabela 1.6.** Wartości wskaźnika HHS w poszczególnych działach w 1995 i 2009 roku w krajach zaliczanych do UE1 (wartości w %)

Działy	Finlandia			Irlandia			Niemcy			Wielka Brytania		
	1995	2009	Zm. <sup>a</sup>	1995	2009	Zm.	1995	2009	Zm.	1995	2009	Zm.
1-5	12,8	20,3	<b>7,5</b>	4,7	11,3	<b>6,6</b>	20,2	22,4	<b>2,2</b>	9,7	20,2	<b>10,5</b>
10-14	13,4	20,7	<b>7,3</b>	8,8	17,1	<b>8,3</b>	14,4	14,1	<b>-0,3</b>	32,0	30,7	<b>-1,3</b>
15-16	24,9	32,0	<b>7,1</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,0	23,5	<b>7,5</b>	17,3	26,5	<b>9,2</b>
17-18	24,9	32,0	<b>7,1</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,0	23,5	<b>7,5</b>	17,3	26,5	<b>9,2</b>
19	24,9	32,0	<b>7,1</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,0	23,5	<b>7,5</b>	17,3	26,5	<b>9,2</b>
20	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
21-22	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
23	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
24	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
25	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
26	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
27-28	24,1	32,0	<b>7,9</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,1	26,5	<b>11,4</b>
29	21,4	32,0	<b>10,6</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	16,9	23,5	<b>6,6</b>	15,6	26,5	<b>10,9</b>
30-33	21,4	32,0	<b>10,6</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	19,4	23,5	<b>4,1</b>	15,6	26,5	<b>10,9</b>
34-35	21,4	32,0	<b>10,6</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	19,4	23,5	<b>4,1</b>	15,6	26,5	<b>10,9</b>
36-37	21,4	32,0	<b>10,6</b>	15,3	38,0	<b>22,7</b>	17,8	23,5	<b>5,7</b>	17,3	26,5	<b>9,2</b>
40-41	42,3	47,5	<b>5,2</b>	24,4	35,3	<b>10,9</b>	29,4	34,7	<b>5,3</b>	25,7	38,3	<b>12,6</b>
45	19,0	16,2	<b>-2,8</b>	11,7	19,7	<b>8,0</b>	17,1	20,1	<b>3,0</b>	11,5	17,7	<b>6,2</b>
50	27,2	26,4	<b>-0,8</b>	10,5	21,7	<b>11,2</b>	11,6	14,4	<b>2,8</b>	9,5	16,8	<b>7,3</b>
51	27,2	26,4	<b>-0,8</b>	10,5	21,7	<b>11,2</b>	11,6	14,4	<b>2,8</b>	9,5	16,8	<b>7,3</b>
52	27,2	26,4	<b>-0,8</b>	10,5	21,7	<b>11,2</b>	11,6	14,4	<b>2,8</b>	9,5	16,8	<b>7,3</b>
55	12,9	14,5	<b>1,6</b>	12,2	29,1	<b>16,9</b>	6,6	8,1	<b>1,5</b>	8,0	15,6	<b>7,6</b>
60	18,7	23,7	<b>5,0</b>	9,5	26,1	<b>16,6</b>	12,6	14,1	<b>1,5</b>	14,4	22,0	<b>7,6</b>
61	18,7	23,7	<b>5,0</b>	9,5	26,1	<b>16,6</b>	12,6	14,1	<b>1,5</b>	14,4	22,0	<b>7,6</b>
62	18,7	23,7	<b>5,0</b>	9,5	26,1	<b>16,6</b>	12,6	14,1	<b>1,5</b>	14,4	22,0	<b>7,6</b>
63	18,7	23,7	<b>5,0</b>	9,5	26,1	<b>16,6</b>	12,6	14,1	<b>1,5</b>	14,4	22,0	<b>7,6</b>
64	14,6	23,7	<b>9,1</b>	9,5	26,1	<b>16,6</b>	12,6	14,1	<b>1,5</b>	9,8	22,0	<b>12,2</b>
65-67	50,9	64,2	<b>13,3</b>	37,0	60,6	<b>23,6</b>	20,3	28,7	<b>8,4</b>	23,4	41,7	<b>18,3</b>
70	47,6	49,2	<b>1,6</b>	46,2	62,6	<b>16,4</b>	33,3	37,3	<b>4,0</b>	38,1	48,3	<b>10,2</b>
71-74	47,6	49,2	<b>1,6</b>	46,2	62,6	<b>16,4</b>	33,3	37,3	<b>4,0</b>	38,1	48,3	<b>10,2</b>
75	50,5	63,8	<b>13,3</b>	24,4	46,6	<b>22,2</b>	29,9	36,3	<b>6,4</b>	26,5	43,5	<b>17,0</b>
80	67,8	73,0	<b>5,2</b>	67,6	77,1	<b>9,5</b>	61,9	64,6	<b>2,7</b>	56,5	62,0	<b>5,5</b>
85	36,8	45,3	<b>8,5</b>	40,5	57,3	<b>16,8</b>	25,2	33,7	<b>8,5</b>	32,4	48,5	<b>16,1</b>
90-93	28,3	35,1	<b>6,8</b>	23,2	38,4	<b>15,2</b>	26,9	29,7	<b>2,8</b>	22,2	34,8	<b>12,6</b>

<sup>a</sup> zmiana w okresie 1995-2009 w punktach procentowych – to samo w pozostałych kolumnach.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *H\_HS – Hours worked by high-skilled persons engaged (share in total hours)*, 2012.

**Tabela 1.7.** Wartości wskaźnika HHS w poszczególnych działach w 1995 i 2009 roku w krajach zaliczanych do UE2 (wartości w %)

Działy	Czechy			Polska			Słowacja			Węgry		
	1995	2009	Zm. <sup>o</sup>	1995	2009	Zm.	1995	2009	Zm.	1995	2009	Zm.
1-5	5,1	10,8	<b>5,7</b>	1,5	4,1	<b>2,6</b>	8,4	9,5	<b>1,1</b>	7,6	9,9	<b>2,3</b>
10-14	4,2	7,5	<b>3,3</b>	6,4	14,5	<b>8,1</b>	5,1	8,4	<b>3,3</b>	8,7	6,1	<b>-2,6</b>
15-16	6,1	8,5	<b>2,4</b>	6,8	15,0	<b>8,2</b>	7,9	8,3	<b>0,4</b>	6,9	12,0	<b>5,1</b>
17-18	6,1	8,5	<b>2,4</b>	6,8	15,0	<b>8,2</b>	7,9	8,3	<b>0,4</b>	6,9	12,0	<b>5,1</b>
19	6,1	8,5	<b>2,4</b>	6,8	15,0	<b>8,2</b>	7,9	8,3	<b>0,4</b>	6,9	12,0	<b>5,1</b>
20	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
21-22	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
23	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
24	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
25	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
26	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
27-28	6,0	8,5	<b>2,5</b>	6,9	15,0	<b>8,1</b>	6,4	8,3	<b>1,9</b>	8,4	12,0	<b>3,6</b>
29	5,6	8,5	<b>2,9</b>	7,4	15,0	<b>7,6</b>	5,2	8,3	<b>3,1</b>	7,8	12,0	<b>4,2</b>
30-33	5,6	8,5	<b>2,9</b>	7,4	15,0	<b>7,6</b>	5,2	8,3	<b>3,1</b>	7,8	12,0	<b>4,2</b>
34-35	5,6	8,5	<b>2,9</b>	7,4	15,0	<b>7,6</b>	5,2	8,3	<b>3,1</b>	7,8	12,0	<b>4,2</b>
36-37	6,1	8,5	<b>2,4</b>	6,8	15,0	<b>8,2</b>	7,9	8,3	<b>0,4</b>	6,9	12,0	<b>5,1</b>
40-41	8,9	16,2	<b>7,3</b>	12,8	22,3	<b>9,5</b>	10,8	17,3	<b>6,5</b>	10,1	24,5	<b>14,4</b>
45	6,8	8,4	<b>1,6</b>	9,1	8,9	<b>-0,2</b>	5,2	6,4	<b>1,2</b>	5,5	9,7	<b>4,2</b>
50	7,2	10,7	<b>3,5</b>	8,6	19,4	<b>10,8</b>	7,9	10,5	<b>2,6</b>	9,1	14,2	<b>5,1</b>
51	7,2	10,7	<b>3,5</b>	8,6	19,4	<b>10,8</b>	7,9	10,5	<b>2,6</b>	9,1	14,2	<b>5,1</b>
52	7,2	10,7	<b>3,5</b>	8,6	19,4	<b>10,8</b>	7,9	10,5	<b>2,6</b>	9,1	14,2	<b>5,1</b>
55	3,0	3,2	<b>0,2</b>	5,9	9,8	<b>3,9</b>	3,6	3,8	<b>0,2</b>	4,9	9,6	<b>4,7</b>
60	4,9	9,0	<b>4,1</b>	7,0	16,7	<b>9,7</b>	5,1	10,3	<b>5,2</b>	8,2	12,7	<b>4,5</b>
61	4,9	9,0	<b>4,1</b>	7,0	16,7	<b>9,7</b>	5,1	10,3	<b>5,2</b>	8,2	12,7	<b>4,5</b>
62	4,9	9,0	<b>4,1</b>	7,0	16,7	<b>9,7</b>	5,1	10,3	<b>5,2</b>	8,2	12,7	<b>4,5</b>
63	4,9	9,0	<b>4,1</b>	7,0	16,7	<b>9,7</b>	5,1	10,3	<b>5,2</b>	8,2	12,7	<b>4,5</b>
64	3,3	9,0	<b>5,7</b>	6,0	16,7	<b>10,7</b>	4,1	10,3	<b>6,2</b>	6,4	12,7	<b>6,3</b>
65-67	24,3	36,7	<b>12,4</b>	31,9	57,1	<b>25,2</b>	32,9	37,1	<b>4,2</b>	28,0	45,7	<b>17,7</b>
70	31,3	37,6	<b>6,3</b>	27,4	43,4	<b>16</b>	31,5	42,2	<b>10,7</b>	37,4	42,0	<b>4,6</b>
71-74	31,3	37,6	<b>6,3</b>	27,4	43,4	<b>16</b>	31,5	42,2	<b>10,7</b>	37,4	42,0	<b>4,6</b>
75	18,4	29,2	<b>10,8</b>	28,2	50,5	<b>22,3</b>	20,3	35,2	<b>14,9</b>	23,6	37,9	<b>14,3</b>
80	42,2	52,3	<b>10,1</b>	64,9	70,6	<b>5,7</b>	39,1	53,6	<b>14,5</b>	58,1	67,7	<b>9,6</b>
85	18,7	24,6	<b>5,9</b>	22,0	38,2	<b>16,2</b>	17,5	24,0	<b>6,5</b>	22,3	31,0	<b>8,7</b>
90-93	14,6	18,1	<b>3,5</b>	15,8	28,0	<b>12,2</b>	17,2	16,9	<b>-0,3</b>	18,8	27,9	<b>9,1</b>

<sup>o</sup> zmiana w okresie 1995–2009 w punktach procentowych – to samo w pozostałych kolumnach.

**Źródło:** jak w tabeli 1.6.

Na drugim miejscu, jeśli chodzi o wzrost HHS w całej gospodarce, znalazła się Polska i Wielka Brytania, przy czym w działach przetwórczych większy wzrost HHS miał miejsce w Wielkiej Brytanii. Najwyższe wartości HHS w działach przetwórczych notowała Irlandia, a dalej kolejno: Finlandia, Wielka Brytania, Niemcy, Polska, Węgry i na końcu Czechy oraz Słowacja (na podobnym poziomie). W 2009 roku działy przetwórcze osiągnęły dużo wyższe wartości wskaźnika HHS w krajach UE1 niż UE2, a ponadto w krajach UE1 wartość HHS była wyższa w przetwórstwie niż w usługach (za wyjątkiem działów zaliczanych do KIBS i usług publicznych), podczas gdy w krajach UE2 sytuacja była odwrotna.

## 1.5. Wzrost znaczenia usług produkcyjnych

### Czynniki sprawcze

#### 1.5.1. Postęp techniczny – rewolucja informatyczna i rozwój gospodarki opartej na wiedzy

Gwałtowne przyspieszenie tempa postępu technicznego, określane mianem rewolucji informatycznej lub technologiczno-informacyjnej, miało miejsce począwszy od lat 90. XX wieku, a związane było z pojawieniem się i dynamicznym rozwojem technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT – *Information and Communication Technologies*).

ICT<sup>12</sup> postrzegane są jako tzw. technologie ogólnego przeznaczenia (GPT – *General Purpose Technologies*), czyli radykalne, nowe pomysły i techniki, które mają istotny wpływ na wiele obszarów działalności gospodarczej przez dłuższy okres (Castellacci, 2008b, s. 3)<sup>13</sup>. Bresnahan i Trajtenberg (1992, s. 4–5) zidentyfikowali trzy kluczowe charakterystyki

---

12 ICT obejmują: sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, infrastrukturę informatyczną, oprogramowanie, informatyczne systemy i struktury oraz metody przetwarzania informacji (Wydro, Kotowski, 1998, s. 53–54). Nowsze definicje wskazują dodatkowo na nadawcze środki przekazu, wszystkie rodzaje przetwarzania i transmisji dźwięku i obrazu, funkcje sieciowej kontroli i monitoringu, a także podkreślają konwergencję systemów telekomunikacyjnych, informatycznych i audiowizualnych, aby umożliwić użytkownikom dostęp, przechowywanie, transmisję i manipulowanie informacją (Porrino, 2012, s. 1).

13 Zob. też definicję GPT według Lipseya, Carlawa i Bekara (2005, s. 98): „technologia generyczna, rozpoznawana jako taka przez cały okres swojego życia, która początkowo ma wiele możliwości jeśli chodzi o usprawnienia i ostatecznie staje się powszechnie używana, ma wiele zastosowań i wiele efektów zewnętrznych”.

GPT: (1) są używane przez większość działów gospodarki; (2) tkwi w nich duży potencjał, jeśli chodzi o wprowadzanie usprawnień technologicznych, co powinno pociągać za sobą wzrost produktywności oraz (3) wykazują się komplementarnością innowacyjną z innymi formami zaawansowania. Jeśli wprowadzeniu GPT towarzyszą odpowiednie zmiany organizacyjne (nowe metody pracy mające na celu ułatwienie rozwoju i efektywnego wykorzystania GPT), mogą one prowadzić do okresów przedłużonego i gwałtownego rozwoju i wzrostu produktywności, które czasem określane są jako rewolucje. Przykładem takiej rewolucji jest rewolucja informatyczna, która:

- wprowadziła sprzęt ICT do wszystkich działów gospodarki (w mniejszym lub większym stopniu), zwiększając tym samym nasycenie procesów gospodarczych technologią i wiedzą;
- przyczyniła się do zmiany modelu produkcyjnego, w którym kluczową rolę odgrywają usługi telekomunikacyjne, wspierane przez inne usługi biznesowe oparte na wiedzy (mowa o tym szerzej w rozdziale 4 i 5);
- stała się główną siłą sprawczą reorganizacji procesów produkcyjnych (zagadnienie to omówione jest obszerniej w punkcie 1.5.3);
- pobudza kolejne fale nowych technologii (dzięki wysokiemu dynamizmowi technologicznemu ICT), prowadzące do radykalnych usprawnień w wydajności (Carlaw, Lipsey, Webb, 2007, s. 12–17, 20–22).

Rewolucja informatyczna wywarła szczególnie silny wpływ na funkcjonowanie firm usługowych, ponieważ usługi, z uwagi na ich nienamalcalny charakter oraz duże nasycenie wiedzą i informacją, są blisko powiązane z ICT<sup>14</sup>. Wpływ ICT na działalność firm usługowych widoczny jest w różnych kontekstach, m.in. w następujących:

- działalność usługowa stała się bardziej nasycona technologią, a niektóre branże usługowe stały się intensywnymi użytkownikami ICT (Wolfmayr, 2008, s. 37);
- zwiększyła się innowacyjność firm usługowych (Howells, 2000, s. 21–22), np. firmy telekomunikacyjne i informatyczne stały się źródłem wielu innowacji usługowych (Tether, 2004, s. 3);

---

14 Sektor usług składa się z bardzo zróżnicowanych rodzajów działalności gospodarczej i dlatego ma tu miejsce duża nierównomierność rozprzestrzeniania się ICT w różnych obszarach działalności usługowej – z jednej strony np. usługi telekomunikacyjne czy informatyczne cechują się bardzo wysokim dynamizmem technologicznym, a z drugiej strony np. usługi fryzjerskie praktycznie w ogóle nie absorbują postępu technicznego. Zjawisko zróżnicowanej dyfuzji technologii występuje również w produkcji przemysłowej, ale tam na mniejszą skalę, z uwagi na mniejszy stopień zróżnicowania działalności przemysłowej (Szukalski, 2001, s. 42–44; Wyszkowska-Kuna, 2012b, s. 214).

- zwiększyło się zapotrzebowanie na usługi komunikacyjne i powstało wiele nowych usług powiązanych z ICT;
- sieci komunikacyjne i informatyczne stały się integralną częścią nowoczesnej infrastruktury usługowej, która jest nośnikiem postępu technologicznego, a usługi przekształcają ten postęp we wzrost produktywności we wszystkich działach gospodarki<sup>15</sup>;
- niektóre usługi, a w szczególności KIBS, zaczęły odgrywać kluczową rolę w rozprzestrzenianiu się usprawnień technologicznych w zakresie ICT do innych działów, co prowadzi do wzrostu komplementarności między towarami i usługami, szczególnie w przypadku produktów i usług cyfrowych (Kłosiński, 2009, s. 24);
- pojawiły się nowe możliwości dostarczania wielu usług na odległość przy niskich kosztach transakcyjnych, co sprawiło, iż reorganizacja procesów produkcyjnych objęła również funkcje usługowe – znalazło to swoje odzwierciedlenie w rozwoju outsourcingu funkcji lub procesów usługowych, włączając outsourcing międzynarodowy (Kłosiński, 1996; 2002, s. 16; Freund, Weinhold, 2002, s. 236–240; Szukalski, 2001; s. 18; Rybiński, 2008, s. 173–175).

Wprowadzenie i upowszechnienie ICT było ściśle powiązane z procesem przechodzenia do gospodarki opartej na wiedzy<sup>16</sup>, przejawiającym się we wzroście przewagi konkurencyjnej państw, regionów i przedsiębiorstw opartej na umiejętności efektywnego wykorzystania zdobyczy nauki i zaawansowanych technologii. Oczywiście znaczenie wiedzy dostrzegano już znacznie wcześniej (np. Machlup, 1962), jednakże generalnie była ona postrzegana jako element uzupełniający tradycyjny układ czynników produkcji. Rewolucja informatyczna sprawiła natomiast, iż wiedza stała się najważniejszym czynnikiem produkcji, dlatego niektóre definicje gospodarki opartej na wiedzy mocno akcentują kluczową rolę ICT w procesie jej rozwoju, np. według Cairncrossa i Thurowa (cyt. za: Dworak, 2012, s. 29) jest to gospodarka, w której wszystkie sektory (usługi, przemysł i rolnictwo) korzystają z ICT. Gospodarce opartej na wiedzy przypisuje się m.in. następujące cechy:

- wzrasta znaczenie czynników niematerialnych w budowaniu przewagi konkurencyjnej;
- wiedza jest najważniejszym czynnikiem wytwórczym;

---

15 Natomiast słabo rozwinięta infrastruktura usługowa wstrzymuje rozwój całej gospodarki (*Fostering Competitive Services Sectors in Developing Countries*, 1993, s. 5–27; 1994, s. 6–14; 1995, s. 18–19).

16 Określenie gospodarka oparta na wiedzy jest stosowane zamiennie z takimi terminami, jak: gospodarka wiedzy, informacyjna, cyfrowa, sieciowa, napędzana wiedzą czy nowa gospodarka (Dworak, 2012, s. 27).



- masowe wykorzystanie ICT zwiększa efektywność działalności gospodarczej, kreuje nowe produkty i usługi, zmienia naturę korporacji;
- nasileniu ulega konkurencja w skali międzynarodowej, wynikająca z globalizacji działań gospodarczych i rozwoju technologii (Dworak, 2012, s. 30).

W gospodarce opartej na wiedzy wzrasta zatem nasycenie procesów gospodarczych technologią i wiedzą, co przyczynia się do wzrostu ich złożoności. Jednocześnie postęp techniczny sprawia, iż pojawiają się nowe możliwości dywersyfikacji działalności w przedsiębiorstwie. Aby sprostać zarządzaniu coraz bardziej złożoną organizacją, pojawiło się zwiększone zapotrzebowanie na doradztwo w zakresie organizacji i zarządzania. W efekcie nastąpił rozwój naukowych metod organizacji pracy i produkcji, systemów administracji i zarządzania oraz wydzielenie profesjonalnych usług menadżerskich tak, że tradycyjny nadzór menadżerski przekształcił się w złożoną strukturę usług menadżerskich (Skórska, 2012, s. 148–149). Wpłynęło to na zróżnicowanie funkcji usługowych na każdym etapie tworzenia wartości (Szukalski, 2001, s. 36–37; Kłosiński, 2002, s. 14–15; 2011, s. 51), zarówno w zakresie funkcji podstawowych, jak i pomocniczych, np. w procesach zaopatrzenia (usługi logistyczne), projektowania produktu (usługi B&R), finansowych i rozliczeniowych (usługi bankowe, ubezpieczeniowe), sprzedaży (marketing) oraz powiązanych z ICT. Rozwój nowych technologii i nowej organizacji pracy wiązał się także ze wzrostem zapotrzebowania na usługi w zakresie doskonalenia kwalifikacji koniecznych dla nowych technologii oraz nowej organizacji pracy (Kłosiński, Mongiało, 2005, s. 100). Jednocześnie ICT nadały nowe znaczenie informacjom i stworzyły nowe możliwości dostępu do nich, co spowodowało zwiększoną konieczność ich zbierania, przechowywania, dystrybucji i przetwarzania (usługi komputerowe) (Pakulska, Poniatowska-Jaksch, 2010).

Cechą charakterystyczną gospodarki opartej na wiedzy jest również wzrost umiędzynarodowienia działalności gospodarczej, będący następstwem postępu technicznego oraz towarzyszącej mu liberalizacji handlu międzynarodowego i międzynarodowych przepływów kapitałowych. Efektem tego jest wzrost konkurencji na rynkach zbytu i czynników produkcji, co wymusza na firmach konieczność obniżki kosztów oraz zwiększa presję na uelastycznienie struktury organizacyjnej, aby organizacja była w stanie lepiej i szybciej dostosowywać się do zmieniających się potrzeb klientów. Obydwa te cele mogą być osiągnięte poprzez outsourcing niektórych funkcji lub procesów, który też jest postrzegany jako jedna z głównych sił napędowych dynamicznego wzrostu popytu na usługi produkcyjne (outsourcing omówiony jest szerzej w punkcie 1.5.3).

Zwiększona konkurencja na rynku zmusza firmy do wzrostu zaangażowania w działalność innowacyjną, co z kolei stymuluje wzrost popytu na usługi B&R, edukacyjne czy w zakresie projektowania. Należy zauważyć, iż przedsiębiorstwa wchodzące na zagraniczne rynki (z eksportem czy działalnością gospodarczą) zgłaszają zapotrzebowanie na zróżnicowane usługi, pozwalające lepiej poznać zagraniczne rynki i efektywniej na nich funkcjonować (usługi związane z dostępem do informacji, badaniem rynku czy marketingiem). Jednocześnie wzrost strumieni przepływów dóbr, usług, osób i kapitału w skali międzynarodowej stwarza dodatkowe zapotrzebowania na usługi związane z obsługą tych strumieni (np. finansowe, ubezpieczenia, handlowe) (Kłosiński, 2011, s. 49).

Istotną kwestią jest rozwój korporacji transnarodowych, co wzmaga zapotrzebowanie na nowoczesne usługi biznesowe, które umożliwiają identyfikację nowych rynków oraz wejście na nie, zarządzanie globalnymi firmami, wyznaczanie kierunków inwestowania. Zagraniczna ekspansja firm przetwórczych pociąga za sobą także wzrost umiędzynarodowienia firm usługowych, podążających na rynki, gdzie korporacje globalne sprzedają swoje produkty (Kłosiński, 2011, s. 49–50).

Na koniec należy wspomnieć o znaczącym wzroście umiędzynarodowienia działalności usługowej, co zostało szerzej omówione w punkcie 1.5.4.

### 1.5.2. Zmiany w sposobie zarządzania przedsiębiorstwami

Rozwój gospodarki opartej na wiedzy, rewolucja informatyczna oraz wzrost konkurencji na rynkach sprawiły, iż pojawiła się konieczność reorganizacji procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach (Bhagwati, 1984a, s. 136–138; Jones, Kierzkowski, 1990, s. 32–37; Motohashi, 1997, s. 13–40), aby były one w stanie efektywnie wykorzystywać potencjał intelektualny bardziej wykształconych pracowników wspieranych przez technologie informatyczne i automatyzację. Zmiany te polegają przede wszystkim na większej fragmentacji i specjalizacji produkcji oraz na uelastycznieniu działalności gospodarczej (Fixler, Siegel, 1999, s. 177)<sup>17</sup>. Takim nowym podejściem do zarządzania była koncepcja *Business Process Reengineering* (BPR).

---

<sup>17</sup> Zmiany te pociągnęły za sobą również decentralizację podejmowania decyzji (Bresnahan, Brynjolfsson, Hitt, 1999, s. 35; Carlaw, Lipsey, Webb, 2007, s. 12–17) i wzrost znaczenia koordynacji tych procesów (Jones, Kierzkowski, 1990, s. 34). Laursen i Meliciani (2010, s. 689) określają to jako komplementarność innowacyjną ICT z innymi formami zaawansowania, co jest postrzegane jako trzecia cecha charakteryzująca GPT.

Koncepcja ta zaadaptowała rozwijaną już od lat 50. XX wieku analizę wartości (Biliński, Ceraficki, Nowakowski, 1973), podejście systemowe do zarządzania (Bertalanffy, 1984) oraz koncepcję łańcucha wartości Portera z lat 80. XX wieku (Porter, 2006, s. 61–92), ale jako pierwsza dostrzegła i skupiła uwagę na „procesie”. „*Reengineering*” definiowany jest jako „fundamentalne przemyślenie od nowa i radykalne przeprojektowanie procesów w firmie prowadzące do przełomowej poprawy według krytycznych, współczesnych miar osiągnięcia wyników (takich jak: koszty, jakość, serwis, szybkość)”, a „proces” jako „zbiór czynności wymagający na wejściu zasobów i dający na wyjściu rezultat, mający konkretną wartość dla klienta” (Hammer, Champy, 1996, s. 45–49). Istotą tego podejścia jest odchodzenie od sztywnych, mało elastycznych struktur funkcjonalnych organizacji w kierunku organizacji zarządzanej zespołowo przez pryzmat struktury macierzowej, która uznawana jest za bardziej elastyczną od struktury funkcjonalnej. Praca powinna być skupiona na procesach, a nie na stanowiskach pracy, funkcjach czy zadaniach, ponieważ wykonawcy i menedżerowie, koncentrując się na pojedynczych elementach procesu (jak otrzymanie zlecenia, zakup materiałów potrzebnych do produkcji, operacje magazynowe itd.), tracą z pola widzenia szerszy cel, czyli dostarczenie wyrobów klientowi. Poszczególne czynności wchodzące w skład procesu są ważne, jednak dla klienta niewiele znaczą, gdy ten nie otrzyma zamówionych wyrobów (Jokiel, 2009, s. 17).

Orientacja procesowa postulowana przez BPR została przyjęta i była później rozwijana w ramach szerszej, bardziej dojrzałej i dostosowanej do ewolucyjnego rozwoju organizacji (nie tylko do rewolucyjnych zmian) koncepcji zarządzania procesami (Jokiel, 2009, s. 20). Obecnie jest ona postrzegana jako najbardziej skuteczna forma zarządzania organizacją biznesową. W jej świetle przedsiębiorstwo to zespół logicznie zazębiających się i współzależnych od siebie procesów, a zarządzanie nimi należy rozumieć jako optymalizowanie struktur organizacji dla kreowania wartości ostatecznego efektu procesów, czyli maksymalizowanie udziału elementów dodających wartość i minimalizowanie operacji nieefektywnych. W praktyce oznacza to konieczność zdefiniowania, w jaki sposób i przez kogo obsługiwane będą poszczególne procesy biznesowe bądź obszary funkcjonalne firmy, a w szczególności wskazanie, które obszary powinny być pozostawione w przedsiębiorstwie, a które powinny być oddane do obsługi przez operatorów zewnętrznych. Można zatem powiedzieć, iż reorientacja w kierunku podejścia procesowego w zarządzaniu stała się podstawą rozwoju outsourcingu funkcji lub procesów usługowych (Międdła, 2009, s. 81), początkowo w ujęciu krajowym, a później również międzynarodowym (Skórska, 2012, s. 97).

### 1.5.3. Outsourcing funkcji i procesów usługowych

Outsourcing<sup>18</sup> definiowany jest jako „przedsięwzięcie polegające na wydzieleniu ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa macierzystego realizowanych przez nie funkcji lub procesów i przekazaniu ich do realizacji innym podmiotom gospodarczym” (Trocki, 2001, s. 13). W przypadku wydzielenia i przekazania funkcji mamy do czynienia z outsourcingiem funkcjonalnym, a w przypadku wydzielenia i przekazania procesów z outsourcingiem procesowym<sup>19</sup>. W świetle obowiązującej obecnie koncepcji zarządzania procesami outsourcing procesowy jest postrzegany jako bardziej efektywny od funkcjonalnego, ponieważ daje on możliwość uchwycenia pełnego zakresu zadań, które powinny wejść w zakres obowiązków outsourcera oraz pozwala na takie wyznaczenie obszaru zadań przekazywanych outsourcerowi, które zapewni ciągłość i efektywną ich realizację poza strukturami przedsiębiorstwa (Międła, 2009, s. 83–85).

Outsourcing definiowany jest także jako „przesunięcie zamówień, produkcji, usług lub ogólnie procesów biznesowych lub ich części do innej firmy” (Rybiński, 2008, s. 171), co oznacza, iż może się on odnosić do produkcji bądź podwykonawstwa usług. Outsourcing produkcyjny dotyczy głównie zlecenia wykonawstwa elementów bądź części używanych podczas prowadzenia swojej działalności przez dane przedsiębiorstwo. Czasami może to być także całkowite oddanie produkcji do innego kraju, w którym konkurencyjnym elementem jest niższa cena siły roboczej lub dostęp do bardziej zaawansowanych technologii. Outsourcing funkcji usługowych polega natomiast na zleceniu firmom zewnętrznym wykonawstwa czynności wspierających główną działalność przedsiębiorstwa (Ziółkiewicz, 2011, s. 57).

Początkowo celem outsourcingu było przede wszystkim obniżenie kosztów produkcji i/lub wykształcenie kluczowych kompetencji w firmie. Redukcja kosztów produkcji może być osiągnięta poprzez koncentrację działalności firmy na kluczowych kompetencjach, co oznacza pozostawienie funkcji dodatkowych oraz wyspecjalizowanych zewnętrznym

---

18 Proces outsourcingu funkcji usługowych określany jest także jako oddzielenie produkcji usługowej od przemysłowej (*splintering process*) lub eksternalizacja usług (Bhagwati, 1984a, s. 136–37; 1987, s. 22; Tomlinson, 2000a). Szczególnie radykalną formą outsourcingu jest sytuacja, gdy nowa firma lub inna organizacja powstaje jako „odprysk” od większej organizacji.

19 Podejścia procesowego we wdrażaniu outsourcingu, oznaczającego metodę wyznaczania, analizowania i kontroli obszaru wydzielanego do obsługi zewnętrznej, nie należy utożsamiać z outsourcingiem procesów biznesowych (*Business Process Outsourcing* – BPO), który również opiera się na procesach i orientacji procesowej, ale jest osobnym typem outsourcingu (Międła, 2009, s. 85).

firmom usługowym (Bilderbeek *et al.*, 1998, s. 32–33; Miles, 2005b, s. 43; Międła, 2009, s. 81). Z czasem jednak również działalności kluczowe dla firmy i postrzegane jako niemożliwe do delegowania na zewnątrz zaczęły podlegać procesowi outsourcingu (np. działalność w zakresie B&R), choć strategię poszczególnych firm w tym obszarze są różne i mogą zmieniać się w czasie. Można też mówić o ewolucji celów, dla których firmy podejmowały decyzje o outsourcingu, jak również o zmianach, jeśli chodzi o wagę poszczególnych czynników determinujących decyzje o outsourcingu (Szukalski, 2014, s. 2–4, 5–9).

Należy zauważyć jednak, iż outsourcing funkcji i procesów usługowych w firmach przemysłowych (przetwórczych), pociągnął za sobą istotne zmiany w zapisach statystycznych, ponieważ wartość czynności usługowych przypisana wcześniej do wartości produkcji przemysłowej zaczęła być klasyfikowana jako produkcja usługowa. Ostatecznie znalazło to swoje odzwierciedlenie w spadku wartości produkcji przemysłowej, czemu towarzyszył oczywiście wzrost wartości produkcji usługowej. Na tej podstawie początkowo wnioskowano, iż outsourcing oznacza jedynie realokację dotychczasowych funkcji usługowych, a nie jest realnym procesem zmian strukturalnych i kreacji zupełnie nowych usług. Jak zauważyli Metcalfe i Miles (2000, s. 3) oraz Miles, Green i Howells (2001, s. 6–7) proces ten sprawił jedynie, że usługi stały się bardziej zauważalne. Z czasem jednak okazało się, iż outsourcing faktycznie stymulował rozwój zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm usługowych, które dzięki zwiększonej specjalizacji i skali produkcji były w stanie oferować usługi przy niższych kosztach (Stigler, 1956, s. 187–188), a ponadto mogły rozwinąć nowe, bardziej wyspecjalizowane usługi pośrednie (Park, Chan, 1989, s. 202; Franke, Kalmbach, 2005; Castellacci, 2008a, s. 987).

Chodzi tu o szeroką gamę usług, których wykonywanie w ramach własnej organizacji może być dla wielu firm zbyt kosztowne lub których firmy nie są w stanie same wykonywać, bo nie posiadają do tego odpowiedniej wiedzy. Mogą to być również usługi, które wymagają wykorzystania specyficznych umiejętności lub sprzętu, zupełnie różnych od tych wykorzystywanych do zasadniczej działalności firmy, lub używanych okazjonalnie, co oznacza brak minimalnej efektywnej skali produkcji uzasadniającej ich nabycie. Niektóre firmy mogą też zgłaszać zapotrzebowanie na usługi pośrednie jako funkcję potrzeby współpracy z innymi członkami sieci.

Natomiast Gallouj (2002a, s. 261) podkreślił przewagę zewnętrznych wyspecjalizowanych firm usługowych nad wewnętrznym wykonywaniem czynności usługowych opartych na wiedzy w przedsiębiorstwie. Głównym źródłem przewagi zewnętrznych dostawców jest oferowanie dostępu do bardziej zróżnicowanej wiedzy. Obejmuje ona wiedzę for-

malną, ale także nieformalną, którą zewnętrzna firma usługowa nabywa w trakcie kolejnych transakcji usługowych. Gallouj uważa, iż przewaga ta wynika z tzw. poznawczego zróżnicowania, co określa on jako korzyści zakresu poznawczego.

Niższe koszty i bardziej zróżnicowana oferta zewnętrznych dostawców usług produkcyjnych, a ponadto oferowanie dostępu do bardziej zróżnicowanej wiedzy sprawiają, iż outsourcing należy postrzegać jako jedną z sił napędowych wzrostu znaczenia funkcji usługowych w procesach gospodarczych, a nie tylko jako zmianę w zapisach statystycznych. Outsourcing jest odzwierciedleniem intensywnej przemiany strukturalnej i radykalnej reorganizacji podziału pracy, w szczególności między działami zaawansowanymi technologicznie i opartymi na wiedzy (Strambach, 2001, s. 53).

Na koniec należy zauważyć, iż outsourcing powinien być postrzegany zarówno jako jeden z czynników stymulujących rozwój usług produkcyjnych, jak i jako efekt zachodzących we współczesnych gospodarkach zmian, takich jak rozwój gospodarki opartej na wiedzy, rewolucja informatyczna oraz wzrost konkurencji na rynkach.

#### **1.5.4. Międzynarodowy outsourcing funkcji i procesów usługowych**

Początkowo outsourcing funkcji i procesów usługowych miał miejsce w obrębie danego kraju, ponieważ na ogół istniała potrzeba bezpośredniego kontaktu między dostawcą i odbiorcą usługi. Rozwój teleinformatyki (połączenie telekomunikacji i informatyki) stworzył jednak możliwość transmisji danych w niezmienionej postaci, a ponadto ich zdalnego magazynowania, odzyskiwania i przetwarzania. Dzięki temu zwiększyła się „transportowalność” niektórych usług (Zimny, 2008, s. 39), tzn. pojawiły się nowe możliwości dostarczania pewnych usług na odległość, do odbiorcy zlokalizowanego w innym miejscu (często odległym), bez konieczności bezpośredniego kontaktu między dostawcą i odbiorcą usługi. W ten sposób zostały zniesione techniczne ograniczenia dla części międzynarodowego handlu usługami, takie jak: czas, odległość i koszty transakcji, które tradycyjnie były tu znacznie wyższe niż w międzynarodowym handlu towarami (Hoekman, Primo Braga, 1997, s. 2–4; Miozzo, Soete, 2001, s. 174–178; Freund, Weinhold, 2002, s. 236–240). Rolę sieci transportowej w międzynarodowym handlu usługami pełnią transnarodowe sieci teleinformatyczne.

Można powiedzieć, iż ICT stały się siłą napędową międzynarodowego outsourcingu funkcji i procesów usługowych (Masłowski, 2008, s. 97–98; Puślecki, 2008, s. 156; Zaorska, 2008, s. 192). Zjawisko to jest



też określane jako *offshoring*, co oznacza przesunięcie funkcji lub procesów do zagranicznej firmy, ale niekoniecznie zewnętrznej, podczas gdy *outsourcing* oznacza przesunięcie funkcji lub procesów do firmy zewnętrznej (w praktyce obydwa określenia używane są często zamiennie). Wyróżniono zatem dwie formy *offshoringu*: (1) *offshore outsourcing* lub *offsourcing* – przesunięcie funkcji lub procesów do zewnętrznej, zagranicznej firmy i (2) *captive offshoring* – przesunięcie funkcji lub procesów do innego kraju, ale w ramach własnej organizacji firmy (Masłowski, 2008, s. 97–98). Obydwie te formy określane są tu jako outsourcing międzynarodowy.

Czynnikiem stymulującym międzynarodowy outsourcing funkcji i procesów usługowych była też wzrastająca konkurencja na globalnych rynkach, zmuszająca do poszukiwania bardziej efektywnych dostawców usług stanowiących wkład w procesy produkcyjne (zarówno w firmach przemysłowych, jak i usługowych). Z kolei efektem tego procesu był dynamiczny rozwój międzynarodowego handlu usługami. Należy zauważyć, iż ICT przyczyniły się też do powstania wielu nowych usług oraz do wzrostu jakości usług już istniejących, a to stworzyło nowe możliwości dla ich międzynarodowej eksploatacji na zagranicznych rynkach.

Proces outsourcingu dotyczył przede wszystkim usług produkcyjnych, można więc powiedzieć, iż wzrost zapotrzebowania na te usługi, w połączeniu z nowymi możliwościami ich udziału w handlu międzynarodowym (dzięki ICT), to główna siła napędowa rozwoju międzynarodowego handlu usługami (Francois, Woerz, 2007, s. 125). Znajduje to swoje odzwierciedlenie w strukturze światowego eksportu usług komercyjnych, która w latach 1980–2010 charakteryzowała się stałym spadkiem udziału tradycyjnych usług transportowych (największy spadek miał tu miejsce w latach 1980–2000), spadkiem udziału podróży (począwszy od 1990 roku) oraz stałym wzrostem udziału eksportu pozostałych usług (o 18 p.p. w całym analizowanym okresie). W grupie pozostałych usług zdecydowanie dominują usługi produkcyjne<sup>20</sup>, można zatem mówić o istotnym wzroście ich znaczenia w międzynarodowym handlu usługami. Dane przedstawione w tabeli 1.9 pokazują również, iż w krajach objętych badaniem usługi produkcyjne notowały na ogół wyższe stopy wzrostu eksportu niż pozostałe kategorie usług oraz niż usługi ogółem, a najwyższą dynamikę w analizowanym okresie (lata 1980–2013) osiągnęły usługi informatyczne i informacyjne.

---

20 W ramach tej kategorii jedynie dwie podkategorie nie są zaliczane do usług produkcyjnych, tj. „Usługi budowlane” i „Usługi osobiste, kulturalne i rekreacyjne”, ale przypada na nie tylko niewielka część obrotów (średnio ok. 4 i 3% całości obrotów „Pozostałych usług”: Wróbel, 2009, s. 87–88).

**Tabela 1.8.** Struktura światowego eksportu usług komercyjnych w latach 1980–2010 (wartości w %)

Kategorie usług	1980	1990	2000	2005	2010
Usługi komercyjne ogółem	100	100	100	100	100
Usługi transportowe	37	28,5	23,5	23,2	21,3
Podróże	28	33,8	32	27,6	25,4
Pozostałe usługi	35	37,6	44,6	49,2	53,3

**Źródło:** Wróbel, 2009, s. 88; *International Trade Statistics 2012, Trade in commercial services.*

**Tabela 1.9.** Średnioroczne stopy wzrostu eksportu w poszczególnych kategoriach usługowych w krajach objętych badaniem w latach 1980–2013 (wartości w %)

Kategorie usług	Finlandia	Irlandia	Niemcy	Wielka Brytania	Czechy	Polska	Słowacja	Węgry
Usługi ogółem	7,5	14,6	6,9	6,6	7,9	9,5	7,0	12,0
Transport	3,8	7,7	6,4	2,8	7,3	7,3	7,9	17,4
Podróże	5,5	6,4	4,7	5,5	7,8	12,4	9,8	8,5
Pozostałe usługi, w tym:	9,6	19,8	7,8	8,4	8,3	10,7	4,8	14,0
<b>Komunikacyjne</b>	13,7	16,8	11,0	9,6	1,9	5,2	12,3*	12,1
Budowlane	8,0	–	4,8	15,1	17,4	4,9	8,0	15,6
<b>Ubezpieczenia</b>	9,9	18,8	11,7	4,8	19,0	2,3	6,0	7,8
<b>Finansowe</b>	3,0	25,9	14,0	12,4	–12,3	11,0	–0,7	–0,5
<b>Informatyczne i informacyjne</b>	17,8	44,0	21,4	15,1	39,6	46,8	28,2	19,7
<b>Opłaty licencyjne i prawa autorskie</b>	23,5	31,1	10,2	7,7	29,2	35,4	–2,6	21,2
<b>Pozostałe biznesowe</b>	7,0	16,5	8,9	6,2	8,7	9,6	2,0	11,8
Osobiste, kulturalne i rekreacyjne	–	13,7	7,4	5,6	6,8	19,0	5,1	22,6
Rządowe	2,5	5,7	–3,7	1,9	–1,1	–17,0	–8,6	12,6
Usługi komercyjne	7,5	14,8	7,8	6,7	8,0	9,9	6,6	12,0

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Value, shares, growth of service exports and imports by service –category, annual, 1980–2013.*



Na koniec należy zauważyć, iż możliwość dostarczania usług na odległość znajduje zastosowanie przede wszystkim w przypadku usług o wysokim stopniu standaryzacji (Rybiński, 2008, s. 182). Natomiast usługi dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta, wytwarzane we wzajemnej interakcji z nim, wymagają bezpośredniego kontaktu między dostawcą i odbiorcą usługi, a do takich właśnie należy spora część KIBS. W przypadku takich usług lepszą metodą umiędzynarodowienia wydaje się więc produkcja międzynarodowa poprzez bezpośrednie inwestycje zagraniczne (np. otwarcie w innym kraju filii dostarczającej usługi w bezpośrednim kontakcie z klientem). Postęp technologiczny w zakresie ICT stwarza jednak coraz lepsze i tańsze możliwości komunikacji między dostawcą usługi i klientem, co w połączeniu z ułatwieniami w podróżowaniu powinno mieć pozytywny wpływ na możliwość dostarczania na odległość również usług bardziej dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta i wytwarzanych we wzajemnej interakcji z nim.

Omówione powyżej czynniki przyczyniły się do wzrostu zapotrzebowania przedsiębiorstw na usługi produkcyjne, w szczególności te o dużym stopniu oparcia na wiedzy. Wśród czynników tych wymieniana jest jeszcze prywatyzacja i deregulacja sektorów wcześniej zmonopolizowanych, a ponadto wzrost regulacji np. w zakresie ochrony środowiska czy ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy oraz zwrócenie większej uwagi na społeczną odpowiedzialność biznesu. Rosnąca kompleksowość i złożoność regulacji oraz przepisów prawnych, a także brak własnej bazy B&R sprawiły, iż w grupie odbiorców tych usług coraz częściej zaczęły pojawiać się firmy z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (Skórska, 2012, s. 147–148).

Wraz z dynamicznym wzrostem popytu przedsiębiorstw na usługi oparte na wiedzy zaczęto wyodrębniać je z kategorii usług produkcyjnych i określać jako usługi biznesowe oparte na wiedzy (KIBS). Bardziej szczegółowa analiza tych usług jest przedstawiona w rozdziale 2.

## **1.6. Efekty wzrostu wykorzystania usług w działalności gospodarczej**

### **1.6.1. Zacieranie się granicy między działalnością usługową i przetwórczą**

Jak już wspomniano w punkcie 1.2, wskazanie wyraźnej granicy między towarami a usługami nigdy nie było łatwym zadaniem, co stwarzało poważne trudności definicyjne. Należy zauważyć jednak, iż trudności te

popęły się (Howells, 2000, s. 25) z uwagi na wzrost znaczenia wykorzystania usług w działalności gospodarczej oraz zmianę form organizacyjnych – zarówno w firmach przetwórczych (serwicyzacja przetwórstwa), jak i usługowych (industrializacja usług) (Szukalski, 2001, s. 18–19). W rezultacie obecnie większość firm oferuje pewną kombinację towarów i usług – firmy przetwórcze oferują fizyczne przedmioty i udostępniające je usługi, a firmy usługowe usługi wraz z udostępniającymi je przedmiotami (Rathmell, 1966, s. 32–36; Nusbaumer, 1987, s. 69; Hirsch, 1988, s. 565–568; Pluta-Olearnik, 1993, s. 21–22; Bloch, 2007, s. 3, 19–23, 41).

Serwicyzacja przetwórstwa<sup>21</sup> związana jest ze zmianą strategii przedsiębiorstw polegającą na odejściu od produkcji fizycznych produktów na masową skalę w kierunku oferowania produktów bardziej dostosowanych do potrzeb klienta<sup>22</sup>. Proces ten określany jest jako enkapsulacja (*encapsulation*)<sup>23</sup>, czyli obudowywanie produktu usługami, a można go osiągnąć na dwa sposoby (Howells, 2000, s. 11–16; Blind *et al.*, 2003, s. 7–9; Miles, 2010, s. 526; Wolfmayr, 2008, s. 13; Rudawska *et al.*, (red.), 2009, s. 154–156).

Pierwszy z nich polega na oferowaniu pakietu składającego się ze sprzedaży produktu fizycznego wraz z usługami powiązаныmi z tym produktem, tj. usługami ułatwiającymi nabycie i późniejszą eksploatację tego produktu, co ma wzmocnić sukces rynkowy. Przykładem są firmy z branży motoryzacyjnej, które obok sprzedaży gotowych pojazdów zaoferowały usługi, takie jak: finansowe i leasingowe, mające na celu ułatwić nabywanie ich produktów w postaci samochodów i ciężarówek; ubezpieczeniowe; naprawa i utrzymanie pojazdów; odkupywanie używanych pojazdów, a następnie ich ponowna sprzedaż komisowa; zagospodarowanie i recykling zużytych pojazdów. Podobne tendencje widoczne

---

21 Już w latach 90. XX wieku Howells (2000, s. 11–16) dowodził, iż firmy przetwórcze osiągały coraz większą część swoich obrotów ze sprzedaży usług: jako przykłady podał firmy IBM i Siemens, gdzie ponad 50% obrotów pochodziło wówczas z działalności usługowych oraz firmę ICL (branża komputerowa w Wielkiej Brytanii), która zupełnie opuściła sektor przetwórczy. Z kolei wyniki badania empirycznego przeprowadzonego w krajach UE (Dachs *et al.*, 2013) pokazały, iż przychody firm przetwórczych ze sprzedaży usług są wciąż niewielkie w porównaniu z przychodami ze sprzedaży fizycznych produktów.

22 Potrzeba szybkiego i elastycznego dostosowania produktów do specyficznych preferencji klienta zwiększa dodatkowo zapotrzebowanie firmy na usługi w zakresie projektowania, planowania i inżynierii produktu, a nowoczesna, elastyczna i wysoce zautomatyzowana produkcja zależy od istnienia wyspecjalizowanego oprogramowania (Rudawska *et al.*, (red.), 2009, s. 154).

23 Termin ten wywodzi się z medycyny i cybernetyki – odnosi się do procesu otaczania komórek błoną bądź procesu przechodzenia danych między warstwami. Znalazł on zastosowanie w odniesieniu do nowej strategii przedsiębiorstw przetwórczych, ponieważ usługi przenikają warstwę produktu, tworząc kapsułę usługową.

były w przemyśle lotniczym. Innym przykładem są firmy z branży informatycznej i elektronicznej, np. firma Apple wprowadzając nowe produkty, takie jak iPod i iPhone, nie traktowała ich jako fizyczne produkty, lecz jako platformy do dystrybucji i dostawy usług (Chesbrough, Davies, 2010, s. 580). Można zatem powiedzieć, iż w tym przypadku usługi są wykorzystywane przez firmy przetwórcze do różnicowania produktu.

Druga metoda polega na oferowaniu dostawy usług (funkcjonalności, którą spełnia dany produkt) zamiast sprzedaży gotowego produktu fizycznego. Prekursorem takiej strategii była firma Xerox, która dostrzegła, iż jej produkty były zbyt drogie dla klientów, a ponadto często się psuły (wymagając wysokiego poziomu usług w zakresie utrzymania). W tej sytuacji firma zaczęła podpisywać z klientami umowy leasingowe, które oferowały im różny poziom usług w zakresie wykorzystania i utrzymania kserokopiarek. Podobną strategię zastosowały później firmy produkujące samoloty, oferujące usługi w postaci godziny lotu, zamiast produktu w postaci samolotu, czy firmy produkujące sprzęt komputerowy, oferujące usługi komputerowe spełniające określone zadania, a nie sprzęt komputerowy służący do wykonywania tych zadań. Konsumpcja w tym przypadku nie polega na jednorazowym kontakcie dotyczącym sprzedaży produktu, lecz staje się stałym procesem obejmującym długookresowy kontakt z klientem poprzez dostawę usług.

W związku z rozwojem drugiego typu strategii firm przetwórczych konieczne wydaje się ponowne zdefiniowanie pojęcia „przetwórstwo przemysłowe”, a nawet „produkt”, ponieważ: „w wielu przypadkach klient nie jest zainteresowany nabyciem produktu, lecz usług, które ten produkt dostarcza”. Freund, König i Roth (1997) zaproponowali nową definicję „przetwórstwa przemysłowego” jako „produkowania wszelkich możliwości, które klient chce znaleźć w produkcie”, ponieważ ich zdaniem takie rozumienie produktu ujmuje wszystkie etapy w łańcuchu tworzenia wartości dodanej (cyt. za: Tomlinson, 1997, s. 17).

Z kolei industrializacja usług oznacza, iż wiele czynności usługowych wykonywanych wcześniej w formie rzemieślniczej (lokalnie, na małą skalę, z dostosowaniem do potrzeb klienta), wytwarzana jest zgodnie z zasadami przemysłowej „linii produkcyjnej”, charakteryzującej się masową produkcją wystandaryzowanych produktów, bardziej wyrafinowanym podziałem pracy i wyższym poziomem nasycenia technologią. Przykładem są przede wszystkim działy usługowe od dawna produkujące na dużą skalę wysoce wystandaryzowane, nasycone technologią produkty (usługi transportu kolejowego lub lotniczego, usługi telekomunikacyjne, usługi nadawcze), ale wskazać można tu też nowe działy usługowe dostarczające produkty składające się z różnych komponentów (modułów), które mogą być łączone na różne sposoby w zależności od potrzeb klienta (można dodawać nowe moduły, aby zwiększyć

różnorodność lub dostarczyć inne formy innowacji – przykładem są restauracje typu fast food, niektóre usługi finansowe czy telekomunikacyjne). Należy jednak zauważyć, iż proces ten nie odnosi się do wielu usług biznesowych, które wymagają indywidualnego podejścia do klienta. Natomiast wzrost zaangażowania technologii w działalności usługowej (w szczególności ICT) odnosi się do wszystkich usług pośrednich<sup>24</sup> (Miles *et al.*, 1995, s. 20–23).

Łącznym efektem serwicyzacji przetwórstwa i industrializacji usług jest upodabnianie się działalności przetwórczej i usługowej, jeśli chodzi o wykorzystywany wkład (np. wszystkie działy wykorzystują KIBS w swojej działalności), stosowane modele organizacyjne (Gjerding, 1996, s. 5), warunki obsługi rynku czy wpływ na inne działy (Pilat, Wöflf, 2005, s. 37). W rezultacie towary i usługi nabywają elementy oraz charakterystyki, które wcześniej postrzegane były jako cechy odróżniające te dwie kategorie produktów. Oczywiście nie oznacza to zniknięcia wszystkich różnic między nimi, choć w niektórych przypadkach różnice te mogą być większe między poszczególnymi usługami niż między niektórymi usługami i towarami (Miles *et al.*, 1995, s. 23). Proces ten określany jest też jako konwergencja towarów i usług lub konwergencja działalności przetwórczej i usługowej. Dlatego też widoczne jest odchodzenie od tradycyjnego podziału na firmy przetwórcze i usługowe w stronę organizacji koncentrujących się na realizowaniu wartości oraz transformacja gospodarki usługowej w stronę gospodarki opartej na relacjach usługowych jako sposobie koordynacji między różnymi podmiotami ekonomicznymi (Gallouj, 2002c, s. xvii).

### 1.6.2. Wzrost znaczenia powiązań między sektorem przetwórczym i usługowym

Ogólny wzrost zapotrzebowania na usługi w działalności gospodarczej, w połączeniu z procesem outsourcingu funkcji lub procesów usługowych przez firmy przetwórcze, znalazł swoje odzwierciedlenie we wzroście powiązań między sektorem przetwórczym i usługowym. Miernikiem tego procesu jest udział wkładu usługowego i materialnego w całkowitych wydatkach

---

24 ICT, w równym stopniu wykorzystywane obecnie w działalności usługowej, jak i przemysłowej, odegrały ważną rolę w obydwu rodzajach zmian organizacyjnych, pozwalając zautomatyzować działalność zaplecza biurowego wielu firm usługowych i dużych firm przetwórczych, a ponadto w firmach przetwórczych zwiększyły elastyczność specjalizacji, masowe dostosowanie do potrzeb klienta, reintegrację wysoce zatimizowanego podziału pracy itp. (Miles *et al.*, 1995, s. 20; Miles, 2005a, s. 437–439).

przedsiębiorstw przetwórczych na zakup surowców, materiałów i usług (IIS/II i IIM/II). Wartości tych wskaźników dla krajów objętych badaniem na początku i na końcu analizowanego okresu są przedstawione w tabeli 1.10.

W sektorze przetwórczym dużo wyższe wartości wskaźnika IIS/II notowały kraje UE1 niż UE2, zarówno w 1995, jak i 2009 roku. Wskazuje to na znacznie większe znaczenie usług wspierających działalność gospodarczą w firmach przetwórczych w krajach UE1. W grupie krajów UE1 zdecydowanie wyróżniała się Irlandia, która notowała najwyższy wzrost wartości wskaźnika IIS/II (+12,8 p.p.), tak że w 2009 roku osiągnął on poziom 42,8%, czyli około dwa razy wyższy niż w pozostałych krajach UE1. Reszta krajów UE1 notowała niewielkie wzrosty tego wskaźnika i w 2009 roku kształtował się on w przedziale 24,7% w Niemczech i 20,7% w Wielkiej Brytanii. Przetwórstwo przemysłowe w krajach UE2 również notowało niewielkie wzrosty znaczenia wkładu usługowego i generalnie wartości analizowanego wskaźnika były tu dużo niższe niż w krajach UE2, w granicach 17,8% na Węgrzech i 10,3% w Czechach (w Polsce 14%). Wkład materialny w firmach usługowych zmniejszył się natomiast we wszystkich krajach, przy czym był on wyższy w krajach UE2 niż UE1. Wyjątkiem była Polska, gdzie wartość wskaźnika IIM/II była dużo wyższa niż w pozostałych krajach (35%), a dodatkowo przy niewielkiej tendencji wzrostowej (+0,3 p.p.).

**Tabela 1.10.** Wartości wskaźników IIM/II i IIS/II<sup>a</sup> (w cenach bieżących) w firmach z sektora przetwórczego i usługowego w krajach objętych badaniem w 1995 i 2009 roku (wartości w %)

Kraje	Firmy z sektora przetwórczego				Firmy z sektora usługowego			
	1995		2009		1995		2009	
	IIM/II	IIS/II	IIM/II	IIS/II	IIM/II	IIS/II	IIM/II	IIS/II
Finlandia	61,8	20,5	59,4	23,5	34,6	53,4	23,7	65,0
Irlandia	54,3	30,0	49,5	42,8	21,0	70,3	17,8	76,9
Niemcy	65,4	21,3	63,8	24,7	19,8	70,3	15,9	77,4
Wielka Brytania	69,1	18,4	64,1	20,7	27,7	65,2	19,9	74,9
Czechy	68,8	12,5	80,9	10,3	32,7	53,1	20,5	67,7
Polska	63,0	14,2	65,9	14,0	34,9	47,0	35,2	51,0
Słowacja	68,6	9,4	73,6	11,1	33,0	48,4	25,6	61,2
Węgry	63,3	14,1	68,8	17,8	30,6	58,8	26,2	65,4

<sup>a</sup> IIM/II – udział wydatków przedsiębiorstw na zakup materiałów pochodzących z działów przetwórstwa przemysłowego w ich całkowitych wydatkach na zakup surowców, materiałów i usług; IIS/II – udział wydatków przedsiębiorstw na zakup usług w ich całkowitych wydatkach na zakup surowców, materiałów i usług.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Time series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices...*, 2012.

Podobne wnioski wynikały z wcześniejszych badań wskazujących na większą zależność działów przetwórczych od wkładu pochodzącego z innych działów – zarówno przemysłowych, jak i usługowych – na ogół przy dominacji wkładu materialnego (Pilat, Wölfl, 2005, s. 36). Działalność usługowa jest natomiast bardziej niezależna od wkładu pochodzącego z innych działów, choć rozwój ICT istotnie zwiększył zapotrzebowanie w różnych obszarach działalności usługowej na materialne produkty, głównie w postaci sprzętu w zakresie ICT. Jednakże wydatki poniesione na taki sprzęt nie są zaliczane do wkładu materialnego, lecz do inwestycji kapitałowych, dlatego też nie znajdują one odzwierciedlenia w większym zużyciu tego wkładu w firmach usługowych.

Wzrost wzajemnej współzależności, w połączeniu ze wzrostem wzajemnej penetracji między działami przetwórczymi i usługowymi (wyrażającej się np. w: rejestrowaniu działalności produkcyjnej lub patentowej poza obszarem głównej działalności firmy, oferowaniem produktów ściśle opartych na połączeniu sprzętu komputerowego i oprogramowania, aliansach działów przetwórczych i usługowych w jedną działalność informatyczno-telekomunikacyjną), określane jest jako proces przenikania różnych działalności gospodarczych. Głównym wskaźnikiem stopnia zaawansowania tego procesu jest poziom rozwoju KIBS, ponieważ to właśnie KIBS stanowią platformę do wzajemnej współpracy i interakcji między działami przetwórczymi i usługowymi (Miles *et al.*, 1995, s. 20). Zagadnienie to jest przedmiotem badania w rozdziałach 4–6.

## 1.7. Podsumowanie

1. Wszystkie kraje objęte badaniem charakteryzowały się dominacją sektora usług w gospodarce, przy czym znaczenie sektora usług było większe w krajach UE1 niż w krajach UE2. W analizowanej grupie krajów szczególnie wyróżniały się Wielka Brytania i Niemcy, gdzie sektor usług był najbardziej rozwinięty, a co więcej te dwa kraje, jako jedyne w grupie objętej badaniem, notowały w analizowanym okresie dalszy realny wzrost znaczenia sektora usług w gospodarce wyrażający się we wzroście udziału wartości dodanej wytworzonej w usługach w wartości dodanej ogółem w cenach stałych. Natomiast w pozostałych krajach, mimo wzrostu udziału zatrudnienia w usługach oraz wartości dodanej wytworzonej w usługach w wartości dodanej ogółem w cenach bieżących miał miejsce spadek udziału tej wartości w cenach stałych. Oznacza to, iż w państwach tych wzrost znaczenia sektora usług był przede wszystkim efektem szybszego



tempa wzrostu cen w działach usługowych w porównaniu z innymi działami gospodarki, a w mniejszym stopniu realnym procesem. Na występowanie takiej tendencji wskazuje trzysektorowy model gospodarki. Przykład Wielkiej Brytanii i Niemiec pokazuje jednak, iż przy wysokim poziomie rozwoju gospodarczego (czemu towarzyszy wysoki poziom rozwoju gospodarki usługowej) zanika tendencja do relatywnie szybszego wzrostu cen produktów usługowych. Najślabszy poziom rozwoju sektora usług widoczny był w Polsce i Czechach. W okresie kryzysu (w latach 2007–2009) w większości krajów zwiększyło się relatywne znaczenie produkcji usługowej, a zmniejszyło przetwórczej, co wskazywałoby na to, iż wówczas działy usługowe lepiej sobie radziły. Wyjątek stanowiła tu Polska i Irlandia, gdzie w latach 2007–2009 miał miejsce spadek znaczenia realnej produkcji usługowej i wzrost realnej produkcji przetwórczej.

2. Usługi produkcyjne były jedyną kategorią, która systematycznie zwiększała swój udział w wartości dodanej w cenach bieżących i w zatrudnieniu w latach 1980–2010, przy największym wzroście w latach 90. Tendencja ta była widoczna tylko w krajach UE1, z powodu braku danych w dłuższym okresie dla krajów UE2. Pozostałe kategorie, tj. usługi dystrybucyjne, usługi finalne i usługi rządowe, generalnie zmniejszały swój udział w wartości dodanej w cenach bieżących i w zatrudnieniu w latach 1980–2000, przy czym pozostałe usługi na ogół zwiększyły swój udział w wartości dodanej w latach 2000–2010. Udział usług produkcyjnych w wartości dodanej w cenach bieżących kształtował się na dużo wyższym poziomie niż ich udział w zatrudnieniu (ok. 1,5–2-krotnie), co może wynikać z relatywnie wysokiego wzrostu cen lub/i produktywności, jest to więc zagadnienie do dalszych badań. Kraje UE1 charakteryzowały się większym znaczeniem sektora usług oraz usług produkcyjnych w gospodarce niż kraje UE2.

3. Wzrost znaczenia usług produkcyjnych i związany z tym rozwój firm świadczących KIBS były w dużej mierze skutkiem:

3a. Rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, co oznacza wzrost złożoności i oparcia na wiedzy procesów zachodzących w gospodarce, czego efektem jest wzrost zapotrzebowania na funkcje (czynności) usługowe wspierające procesy gospodarcze w firmach przetwórczych. Znalazło to swoje odzwierciedlenie zarówno we wzroście zatrudnienia wysoko wykwalifikowanych pracowników wewnątrz firm przetwórczych, jak i we wzroście popytu na usługi dostarczane przez zewnętrzne firmy usługowe (outsourcing), co z kolei było główną siłą napędową dynamicznego rozwoju firm dostarczających wyspecjalizowane usługi produkcyjne, czyli KIBS. Rozwój firm świadczących KIBS był również uwarunkowany ich przewagą kosztową i jakościową nad wewnętrznymi specjalistami w zakresie dostarczania różnych funkcji usługowych.

3b. Wprowadzenia i rozwoju ICT, co stworzyło nowe możliwości komunikacji, współpracy z różnymi partnerami, zarządzania firmami zlokalizowanymi w różnych miejscach i świadczenia wielu usług na odległość. Stało się to podstawą do reorganizacji procesów produkcyjnych i wymiany zarówno wewnątrz krajów, jak i między nimi. Najbardziej widocznym przykładem takiej reorganizacji był outsourcing międzynarodowy, stymulujący rozwój międzynarodowego handlu usługami. Wzrost wykorzystania ICT pociągał za sobą również wzrost zapotrzebowania na specjalistyczną wiedzę i nowe usługi powiązane z ICT, co stymulowało dalszy wzrost zapotrzebowania na usługi produkcyjne, w tym również te dostarczane przez zewnętrzne firmy świadczące KIBS.

3c. Wzrostu umiędzynarodowienia działalności gospodarczej prowadzącego do wzmożonej konkurencji na rynkach zbytu i czynników produkcji, co wymusza na firmach konieczność obniżki kosztów oraz zwiększa presję na uelastycznienie ich struktury organizacyjnej. Efektem tego była zmiana podejścia do zarządzania w przedsiębiorstwie, wyrażająca się w rozwoju orientacji procesowej, która stała się podstawą dla wydzielenia, a następnie outsourcingu części funkcji i procesów usługowych.

4. Wynikiem zmian wymienionych w punkcie 3 jest transformacja gospodarek w kierunku nowego modelu, określanego jako „gospodarka usług”, charakteryzującego się:

- wzrastającym znaczeniem usług produkcyjnych w gospodarce;
- wzrastającym znaczeniem funkcji usługowych w przedsiębiorstwach z różnych działów gospodarki;
- wzrastającym znaczeniem powiązań między sektorem przetwórczym i usługowym.

Na podstawie badania przeprowadzonego w tym rozdziale można stwierdzić, iż gospodarki krajów objętych badaniem ewoluują w kierunku tego nowego modelu, określanego jako „gospodarka usług”, a proces ten był bardziej zaawansowany w krajach UE1, charakteryzujących się wyższym poziomem rozwoju gospodarczego. Można więc powiedzieć o pozytywnej weryfikacji hipotezy 1 (1.1).





## Rozdział 2

# Usługi biznesowe oparte na wiedzy w wybranych krajach Unii Europejskiej

### 2.1. Wprowadzenie

Jak wykazano w rozdziale 1, współczesne gospodarki ewoluują w kierunku nowego modelu, określanego jako „gospodarka usług”, charakteryzującego się m.in. wzrastającym znaczeniem usług produkcyjnych, w szczególności tych o wysokim stopniu oparcia na wiedzy, czyli KIBS. Jak zauważył Gibbons (*et al.*, 1994, s. 21): „Rola specjalistycznej wiedzy jest szczególnie widoczna w rozwoju usług produkcyjnych, które jak można zakładać, staną się głównym źródłem trwałej wysokiej wartości dodanej w działach tak różnych, jak moda, czy produkcja samochodów. W każdym przypadku usługi produkcyjne wykorzystują wyspecjalizowaną wiedzę, aby dostarczać rozwiązania, które nadają produktom, nawet tym produkowanym na masową skalę, specyficzną przewagę rynkową”.

Wzrastające znaczenie KIBS to jedna z najważniejszych cech charakteryzujących gospodarkę opartą na wiedzy (Muller, Zenker, 2001, s. 1). Według Komisji Europejskiej KIBS są i prawdopodobnie będą siłą napędową przyszłego rozwoju w krajach UE (*Towards a European strategy in support of innovation in services: challenges and key issues for future actions*, 2007, s. 3). Pojawienie się i dynamiczny rozwój KIBS było też interpretowane jako oznaka bardziej ogólnej zmiany wyrażającej się tym, iż „firmy dostarczające usługi biznesowe zaczęły zajmować miejsce firm przetwórczych w roli siły napędowej akumulacji kompetencji i wiedzy w gospodarce opartej na wiedzy, a te nowe możliwości pojawiły się wraz z rozwojem ICT” (Antonelli, 1998, s. 192; 2000, s. 182).

Celem rozdziału jest zdefiniowanie pojęcia KIBS oraz analiza znaczenia KIBS w krajach objętych badaniem. W pierwszej części skoncentrowano się na kwestiach definicyjnych. Przedstawiono różne podejścia do definicji KIBS, cechy charakteryzujące KIBS, różne sposoby klasyfikacji KIBS oraz zidentyfikowano działy dostarczające KIBS w świetle

dostępnych statystyk. Druga część rozdziału odnosi się do analizy znaczenia KIBS w krajach objętych badaniem w latach 1995–2007 (2009). Analiza jest prowadzona w odniesieniu do KIBS ogółem, ale w załącznikach 2–3 przedstawiono też dane dla poszczególnych kategorii KIBS.

W niniejszym rozdziale podjęto się weryfikacji hipotezy 2 (2.1), iż: **„główną siłą napędową rozwoju nowego modelu „gospodarki usług” jest wzrost wykorzystania usług produkcyjnych o wysokim stopniu oparcia na wiedzy (określanych jako KIBS), a poziom wykorzystania tych usług jest większy w krajach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego”**. Empiryczna weryfikacja tej hipotezy została przeprowadzona w grupie krajów UE1, charakteryzujących się wyższym poziomem rozwoju gospodarczego i w grupie krajów UE2, charakteryzujących się niższym poziomem rozwoju gospodarczego, w oparciu o:

- a) zmiany udziałów w wartości dodanej (w cenach bieżących i stałych) oraz zatrudnieniu, a ponadto o średnioroczne stopy wzrostu wartości dodanej i zatrudnienia w działach dostarczających KIBS;
- b) zmiany udziałów wydatków na KIBS w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług w sektorze przetwórczym, usługowym i w całej gospodarce oraz o średnioroczne stopy wzrostu tych wydatków.

## 2.2. Znaczenie wiedzy w kontekście procesów świadczenia usług biznesowych opartych na wiedzy

Gallouj (2002a, s. 256, 261) zdefiniował KIBS jako „działalności, w których wiedza jest zarówno głównym wkładem (input), jak i głównym efektem (output)”. Dlatego też, przed przejściem do definicji KIBS, istotne wydaje się omówienie pojęcia „wiedza” w odniesieniu do działalności firm świadczących KIBS.

Pojęcie „wiedza”, podobnie jak pojęcie „usługa”, oznacza zarówno proces, jak i efekt tego procesu. Dla celów analizy działalności firm świadczących KIBS konieczne jest szerokie spojrzenie na wiedzę, obejmujące wiedzę naukową i techniczną (objaśniającą funkcjonowanie świata fizycznego i przyrody) oraz gospodarczą i społeczną (objaśniającą funkcjonowanie świata gospodarczego i społecznego). Na ogół teorie ekonomiczne dotyczące informacji i wiedzy skupiały się głównie na wiedzy naukowej i technicznej, podczas gdy dostarczanie KIBS może opierać się

na wiedzy pochodzącej z różnych środowisk: gospodarczego, prawnego, naukowego, technicznego itd. W analizach dotyczących KIBS należy więc brać pod uwagę wszystkie rodzaje wiedzy (Gallouj, 2002a, s. 258).

Naturę wiedzy można analizować na różnych poziomach i według różnych kryteriów. Można wyróżnić następujące jej rodzaje (Gallouj, 2002a, s. 258):

- wiedzę ogólną i specyficzną;
- wiedzę deklaracyjną, proceduralną i doraźną/okolicznościową;
- wiedzę formalną (skodyfikowaną, jawną) i nieformalną (niejawną, utajoną).

Z punktu widzenia analizy działalności KIBS szczególnie istotny jest podział wiedzy na wiedzę formalną i nieformalną (Gallouj, 2002a, s. 259). Wiedza formalna może być z łatwością wyrażona w formie znaków lub w formie słownych czy pisanych symboli, dlatego traktowana jest jako porównywalna z techniczną informacją. Posiada ona właściwości charakteryzujące dobra publiczne:

- jest dobrem, którego wyłączność trudno utrzymać – mimo wysiłków firm, aby utrzymać wiedzę w ramach własnej organizacji, ma ona skłonność do przenikania różnymi kanałami do zewnętrznego środowiska, z pożytkiem dla innych podmiotów gospodarczych. Dlatego też przetwarzanie i produkcja wiedzy powodują powstanie efektów zewnętrznych (*spillovers*), które trudno kontrolować;
- jest dobrem, które nie może zostać wyczerpane przez użytkownika – każda osoba może konsumować wiedzę bez ograniczania konsumpcji przez inne osoby, bez względu na liczebność tych osób (podmioty gospodarcze nie wchodzi w rywalizację lub konkurencję z innymi podmiotami, aby konsumować wiedzę).

Cechy te mają istotne konsekwencje gospodarcze:

- wiedza nie może być przywłaszczona przez jej producenta;
- wiedza może być z łatwością transferowana między osobami oraz w czasie i przestrzeni;
- sprzedaż wiedzy sprawia problemy, ponieważ nie może mieć ona miejsca bez ujawnienia tej wiedzy, a to z kolei oznacza unieważnienie transakcji sprzedaży.

Firmy świadczące KIBS wykorzystują w swojej działalności wiedzę formalną, ponieważ niektóre transakcje KIBS faktycznie odnoszą się do informacji, które zostały skodyfikowane. Jednakże w działalności firm świadczących KIBS istotną rolę odgrywa wiedza nieformalna oraz relacje między wiedzą formalną i nieformalną. Wiedza nieformalna jest subiektywna oraz trudna do wyartykułowania i skodyfikowania (tzn. do wyrażenia w formie językowej lub w formie zapisanych symboli).

Jest zawarta głównie w osobach, ale może też być obecna w organizacji (w formie procedur lub rutynowych działań) lub w technicznych systemach. Z jednej strony jest trudniejsza do przekazania (proces jej przekazania jest wolniejszy i znacznie kosztowniejszy), a z drugiej – większe są możliwości jej przywłaszczenia. Innymi słowy wiedza nieformalna jest dobrem prywatnym, a nie publicznym jak wiedza formalna (Gallouj, 2002a, s. 260–261).

Wiedza nieformalna, zdobywana w trakcie rozwiązań wypracowywanych w kolejnych transakcjach usługowych, jest gromadzona przez firmy świadczące KIBS. Zasób tej wiedzy określaną jest jako pamięć organizacyjna, która jest niezwykle ważna w działalności firm świadczących KIBS, ponieważ: (1) stanowi ona jedno ze źródeł wiedzy wykorzystywanej jako wkład w różnych relacjach usługowych; (2) może być użyta w sytuacji, gdy firma świadcząca KIBS pomaga klientowi w procesie innowacyjnym i (3) jest ważnym źródłem dla procesów innowacyjnych wewnątrz firm świadczących KIBS. Jak zauważa Gallouj (2002a, s. 261), pamięć ta jest źródłem przewagi zewnętrznych dostawców KIBS nad wewnętrznymi specjalistami. W związku z powyższym głównym celem działalności firm świadczących KIBS jest akumulacja i kapitalizowanie wiedzy pochodzącej z różnych transakcji usługowych. Istotną kwestią jest również ochrona tej wiedzy, szczególnie dlatego że jest ona zawarta w pracownikach firmy (indywidualnych osobach lub grupach osób). Efektywność pamięci organizacyjnej firmy w dużym stopniu zależy więc od lojalności jej pracowników, a utrata kluczowych pracowników może znacząco uderzyć w konkurencyjność firmy<sup>1</sup>.

Podobne stanowisko prezentował Miles (2003, s. 45), stwierdzając iż głównym wyzwaniem dla firmy świadczącej KIBS może być odejście starszego personelu, który zabiera ze sobą wiedzę i powiązania z bazą klientów. Dzieje się tak, ponieważ dla firmy świadczącej KIBS kluczowe zasoby wiedzy na ogół znajdują się w wiedzy dotyczącej praktyk organizacyjnych w ramach własnej firmy i w firmie klienta, w wiedzy wywodzącej się z różnych transakcji usługowych oraz w osobistych relacjach i sieciach powiązań ustanowionych z poszczególnymi klientami oraz innymi specjalistami (Miles, 2003, s. 45).

---

1 Choć oczywiście część indywidualnego doświadczenia pracowników istnieje w skodyfikowanej formie: dokumentów, raportów, oprogramowania, filmów, zapisów, modeli, prototypów itp.

## 2.3. Teoretyczne ujęcie usług biznesowych opartych na wiedzy

### 2.3.1. Próby teoretycznej analizy usług biznesowych opartych na wiedzy

W literaturze przedmiotu podejmowano wiele prób zdefiniowania i wyjaśnienia pojęcia „usługi biznesowe oparte na wiedzy”. Generalnie uważa się, że KIBS dostarczają wkład oparty na wiedzy do procesów gospodarczych w firmach klientów, prywatnych i publicznych. Nie udało się jednak wypracować jednej, powszechnie przyjętej definicji KIBS. Ponadto, jak zauważają Doloreux, Freel, Schearmur (eds., 2012, s. 18), definicja KIBS i ich znaczenie mogą być różne według różnych narodowych i lokalnych kultur oraz instytucji. W literaturze przedmiotu można spotkać określenia takie jak: KIS (*knowledge-intensive services* – usługi oparte na wiedzy), KIBS, usługi biznesowe, usługi komunikacyjne, finansowe i biznesowe czy usługi profesjonalne, które często były używane zamiennie w odniesieniu do tej samej lub bardzo podobnej grupy usług (zob. przegląd literatury na temat wpływu KIBS na produktywność w rozdziale 4).

Definicję KIBS, opartą na przedstawionej w rozdziale 1 definicji usług Gadreya, zaproponował Gallouj (2002a, s. 264): „świadczyc KIBS [...] to głównie organizować rozwiązanie problemu, a nie dostarczać samo dobro. Działalność firmy świadczącej KIBS ma na celu postawienie pakietu jej możliwości i kompetencji (ludzkich, technologicznych, organizacyjnych) do dyspozycji klienta, w celu przetwarzania informacji i wiedzy po to, aby zorganizować rozwiązanie problemu w firmie klienta”. Definicja ta podkreśla, iż:

- w dostarczaniu KIBS, oprócz możliwości technologicznych, równie ważne są umiejętności organizacyjne i potencjał ludzki;
- KIBS to usługi w znacznym stopniu dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta;
- KIBS na ogół są świadczone w procesie wzajemnej interakcji między dostawcą a odbiorcą KIBS.

Transakcje KIBS opierają się na trzech elementach (możliwe jest wykorzystanie tylko jednego z nich, choć na ogół jednocześnie wykorzystywane są wszystkie trzy elementy, które mogą łączyć się na różne sposoby):

1. Źródło wiedzy – zróżnicowana kategoria obejmująca: (a) klienta, (b) zewnętrzne środowisko klienta oraz (c) procesor – uważany za bazę danych wiedzy zakumulowanej w trakcie kolejnych transakcji KIBS;

2. Odbiorca produktu w postaci wiedzy – klient, ale także usługodawca, który przechowuje wiedzę powstającą w trakcie każdej nowej transakcji po to, aby wykorzystać ją później jako wkład w kolejne transakcje;
3. Procesor wkładu w postaci wiedzy i (ko)producent efektów w postaci wiedzy – usługodawca (którym może być osoba, grupa projektowa lub organizacja), ale także klient, szczególnie w sytuacji, gdy usługa jest wytwarzana w koprodukcji z klientem. Główną działalnością usługodawcy jako przetwórcy jest jak najefektywniejszy transfer wiedzy powstałej w konkretnym rozwiązaniu od źródła do odbiorcy (Gallouj, 2002a, s. 264–65).

W literaturze przedmiotu można znaleźć dwa podejścia do definiowania KIBS:

1. Definiowanie KIBS od strony instytucjonalnej, czyli od strony firm lub innych organizacji świadczących KIBS:
  - Hipp (2000, s. 154–155): „KIBS to firmy, których klienci pochodzą z przetwórstwa lub usług i które wykorzystują uniwersytety lub inne instytuty badawcze jako ważne lub bardzo ważne źródło wiedzy”;
  - Muller, Zenker (2001, s. 3): „KIBS mogą być opisane jako firmy wykonujące, głównie dla innych firm, usługi obejmujące wysoką intelektualnie wartość dodaną”;
  - Bettencourt *et al.* (2002, s. 100–101) „KIBS to przedsiębiorstwa, których główne działalności w zakresie tworzenia wartości dodanej składają się z akumulacji, tworzenia i rozprzestrzeniania wiedzy dla celów rozwoju rozwiązań w zakresie usług i produktów dostosowanych do potrzeb klientów, aby zaspokoić potrzeby klientów”;
  - Toivonen (2004, s. 36): „KIBS to firmy usługowe sprzedające swoje usługi na rynku i kierujące swoje działalności usługowe do innych firm lub do sektora publicznego. Specjalizują się w usługach opartych na wiedzy, co oznacza, że trzon ich usług wnosi wkład w procesy wiedzy w firmach swoich klientów, a znajduje to swoje odzwierciedlenie w wyjątkowo wysokim udziale ekspertów z różnych dziedzin naukowych w ich personelu”;
2. Definiowanie KIBS jako działalności, funkcji lub grupy usług świadczonych przez pewne podmioty na rzecz innych podmiotów:
  - Miles (Miles *et al.*, 1995, s. 28; Bilderbeek *et al.*, 1998, s. 2; Hertog, 2000, s. 505): „KIBS to działalności gospodarcze, które nakierowane są na tworzenie, akumulację i rozprzestrzenianie wiedzy”;
  - Howells (2000, s. 9): „KIBS dostarczają klientom usługi konsultacyjne oparte na wiedzy i doświadczeniu zdobytym od innych klientów”;

- Toivonen (2004, s. 34): „KIBS oferują swoim klientom informacje i wiedzę, ale nie tylko przechowują i transferują te informacje, lecz sprzyjają także rozwojowi wiedzy przez uczenie się w sieci”;
- Pardos, Gomex-Loscos i Rubiera-Morollon (2007, s. 233): „KIBS to spersonalizowane usługi, które oferują stosunkowo zróżnicowany zakres z dostawą o wysokiej jakości”.
- Koch i Strotmann (2008, s. 511): „KIBS to usługi wysoce zorientowane na zastosowanie, w których ważną rolę odgrywa wiedza nieformalna”.

Podsumowując powyższe rozważania definicyjne, należy zauważyć, iż pojęcie „firmy świadczące KIBS” nie jest tożsame z określeniem „grupa usług typu KIBS” czy „działalności KIBS”, ponieważ działalności podobne do KIBS można znaleźć w niektórych publicznych organizacjach (szczególnie w organizacjach wspierających i promujących działalność innowacyjną) oraz jako działalności pomocnicze w firmach nienależących do sektora KIBS (działalności typu KIBS wykonywane wewnątrz firm przetwórczych lub z innych działów). W związku z powyższym przy definiowaniu KIBS właściwsze wydaje się używanie określenia usługi typu KIBS lub działalności KIBS, jednak oparcie definicji na firmach świadczących KIBS pozwala wskazać działy zaliczane do KIBS, a to z kolei umożliwi wykorzystywanie w badaniach różnych danych dotyczących KIBS, które na ogół są dostępne dla poszczególnych działów gospodarki (Toivonen, 2004, s. 32, 35).

KIBS można też próbować zdefiniować na podstawie ich nazwy. Są określane jako usługi biznesowe, ponieważ ich celem jest „głównie dostarczanie wkładu opartego na wiedzy do procesów gospodarczych w innych firmach lub organizacjach” (Miles, 2005b, s. 40). Natomiast określenie „oparcie na wiedzy” może być interpretowane w różny sposób<sup>2</sup>. Początkowo „wiedzę” utożsamiano z „informacją” (Porat, 1977, cyt. za: Toivonen, 2004, s. 26), choć już Machlup (1962, s. 14–15) zauważył, iż „wiedza” i „informacja” to nie to samo. Jednakże dopiero Starbuck (1992, s. 716–719) zidentyfikował główne cechy charakteryzujące „oparcie na wiedzy” i odróżniające je od „oparcia na informacji”:

- wiedza jest zasobem ekspertyz, a nie przepływem informacji – niektóre działalności wykorzystują rozległą wiedzę bez przetwarzania dużych ilości bieżących informacji (np. doradztwo w zakresie zarządzania);
- wiedza, inaczej niż czysta informacja, zawiera opinie, interpretacje oraz doświadczenie, a ponadto zależy od kontekstu;

---

2 Określenie oparte na wiedzy jest analogiczne do określenia pracochłonne czy kapitałochłonne, dlatego w Polsce stosowane jest też określenie wiedzochłonne.



- oparcie na wiedzy odnosi się do wiedzy utajonej (wyjątkowej i wartościowej), czyli bardziej do ekspertyz niż do wiedzy powszechnie dostępnej;
- wiedza może być zawarta w indywidualnych osobach, ale również w kapitale i wyposażeniu, w rutynowych działaniach i kulturze firmy.

Podobne stanowisko zaprezentował Miles i jego współpracownicy (*et al.*, 1995, s. 23–24). Co prawda początkowo dokonali oni podziału usług produkcyjnych na usługi fizyczne i usługi oparte na informacji (zob. rozdział 1), ale jednocześnie stwierdzili, iż nie wszystkie usługi zajmujące się przetwarzaniem informacji faktycznie uczestniczą w tworzeniu i przetwarzaniu wiedzy. Jako przykład podali podstawowe usługi telekomunikacyjne i nadawcze oraz część usług finansowych, które ich zdaniem są głównie zaangażowane w przechowywanie i transportowanie danych oraz informacji, a więc powinny być raczej określone jako usługi oparte na informacji i komunikacji, a nie na wiedzy<sup>3</sup>.

Według różnych podejść określenie „oparcie na wiedzy” może oznaczać także:

- wysokie kwalifikacje pracowników (Miles, 2005b, s. 41; Alvesson, 1995, s. 8<sup>4</sup>);
- nierutynowy charakter usług (Muller, Doloreux, 2009, s. 67);
- zdolność do integrowania różnych źródeł informacji i wiedzy w procesach innowacyjnych wewnątrz firmy – w tym względzie KIBS charakteryzują się zdolnością do pozyskiwania informacji z zewnątrz firmy i przekształcania ich, w połączeniu z wiedzą o firmie, w usługi użyteczne dla klienta (Hipp, 2000, s. 154; Muller, Doloreux, 2009, s. 67). Innymi słowy – KIBS są pośrednikami między producentami wiedzy a jej użytkownikami (Hipp, 1999, s. 88);
- stopień powiązania z bazą wiedzy (Hipp, 2000, s. 154–155).

W świetle definicji stosowanej przez Eurostat (przedstawionej w dalszej części rozdziału) oparcie na wiedzy utożsamiane jest z kwalifikacjami

3 Usługi te co prawda mogą być oparte na wiedzy w swoich wewnętrznych procesach (podobnie jak wiele innych działów gospodarki) oraz niektóre firmy mogą rozwijać swoją wiedzę poprzez wykorzystywanie tych usług. Co więcej, wewnątrz firm i sieci zaangażowanych w te usługi możliwe jest rozwinięcie wyspecjalizowanych usług opartych na wiedzy. Miles konkluduje jednak, że „ich główną funkcją nie jest wspieranie rozwoju wiedzy w innych działach gospodarki”. Ponadto zdaniem Milesa usługi komunikacyjne oraz niektóre wystandaryzowane usługi finansowe charakteryzują się stosunkowo niewielkim stopniem interakcji między klientem a użytkownikiem, co jest cechą charakterystyczną KIBS.

4 Według Alvessona firma może być uznana za opartą na wiedzy, jeśli połowa jej personelu posiada wykształcenie wyższe lub ekwiwalentne do wyższego. Dostrzegł on jednak, iż bardzo ważne jest także doświadczenie, a określenie oparte na wiedzy nie znajduje zastosowania do działalności opartych na talencie.

pracowników, ponieważ te najłatwiej zmierzyć. Wśród innych wskaźników pomiaru oparcia na wiedzy (wiedzochłonności), wymienić można jeszcze: udział profesjonalnego i technicznego personelu w ogólnej liczbie pracowników danego działu, przeciętny dochód w danym dziale, poziom inwestycji w ICT, odsetek organizacji innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w danym dziale, jednakże należy podkreślić, iż żaden z tych wskaźników nie jest w stanie ująć w pełni poziomu badanego zjawiska (Skórska, 2012, s. 105).

Konkludując, można powiedzieć, iż mimo braku jednej definicji KIBS, różne próby definicyjne „tworzą platformę do zbadania grupy usług, które są aktywnie zintegrowane z systemem innowacji przez rozwój wiedzy wspólnie ze swoimi klientami, a sieć ta tworzy znaczące pozytywne efekty zewnętrzne i prawdopodobnie przyspiesza oparcie całej gospodarki na wiedzy” (Wong, He, 2002, s. 2).

### **2.3.2. Cechy charakteryzujące usługi biznesowe oparte na wiedzy**

Definiowanie usług często odbywa się poprzez wskazanie cech charakteryzujących produkt usługowy, dlatego definicje KIBS są na ogół powiązane z charakterystyką usług typu KIBS lub działalności KIBS. Poniżej przedstawiono przykłady takich charakterystyk.

Pierwszą charakterystykę firm opartych na wiedzy przedstawił Alve-son (1995, s. 6). Cechuje je:

- koncentracja działalności na rozwiązywaniu problemów i niestandardowej produkcji;
- fakt, że głównym aktywem nie są tradycyjne aktywa materialowe, lecz kapitał ludzki oraz sieci powiązań, relacje z klientami, instrukcje i systemy dostawy usług;
- kreatywność oraz wysoki poziom edukacji i profesjonalizmu pracowników;
- duży poziom współzależności;
- duża zależność od lojalności personelu kluczowego i duża wrażliwość na odejście osób stanowiących ten personel;
- koncentracja na operacjach opartych na wiedzy.

Z kolei Miles i jego współpracownicy (1995, s. 28) zidentyfikowali następujące cechy charakteryzujące KIBS:

- w znacznym stopniu opierają się na profesjonalnej wiedzy (dlatego struktury zatrudnienia firm świadczących KIBS w znacznym stopniu są oparte na naukowcach, inżynierach i ekspertach różnego rodzaju);
- intensywnie wykorzystują ICT w swojej działalności;

- stanowią podstawowe źródło informacji i wiedzy (pomiar, raporty, szkolenia, doradztwo) lub wykorzystują wiedzę, aby wytwarzać usługi pośrednie dla tworzenia wiedzy i przetwarzania informacji w firmach klientów (np. usługi komunikacyjne i informatyczne);
- dostarczane są głównie dla firm;
- dostarczają wkład w procesy gospodarcze, który ma istotny wpływ na konkurencyjność gospodarczą firm wykorzystujących te usługi (mowa o tym szerzej w rozdziałach 3–5).

W kolejnej pracy Muller i Zenker (2001, s. 5) wskazali trzy cechy charakteryzujące działalność KIBS:

- usługi, które dostarczają, charakteryzują się wysokim nasyceniem wiedzą;
- usługi te wytwarzane są w intensywnej interakcji z klientem;
- usługi te pełnią funkcję doradczą (rozwiązywanie problemów w firmie klienta).

Kempilä i Mettänen (2004, s. 4) zidentyfikowały pięć podobnych cech, zwracając przy tym uwagę, iż cztery pierwsze cechy charakteryzują również KIS:

- wiedza jest ważnym nakładem w produkcji KIBS;
- KIBS są w istotny sposób oparte na profesjonalnych kompetencjach i wiedzy;
- KIBS są źródłem wiedzy dla klienta lub są wykorzystywane jako nakłady dla rozwoju własnej wiedzy klienta;
- KIBS, z uwagi na nienamacalny charakter oraz wysoki stopień dostosowania do potrzeb klienta, są wytwarzane w intensywnej interakcji między klientem a usługodawcą, co stwarza możliwość dystrybucji i kreacji nowej wiedzy (bez takiej współpracy nie można uzyskać wiedzy utajonej zlokalizowanej w organizacji klienta, co jest istotnym składnikiem KIBS);
- KIBS są dostarczane do innych firm.

Miozzo i Grimshaw (2006, s. 1–2) zaproponowali następującą charakterystykę KIBS:

- KIBS intensywnie wykorzystują zaawansowane technologie, specjalistyczne umiejętności i profesjonalną wiedzę;
- KIBS stanowią potencjalnie wartościowy wkład pośredni w różnych obszarach działalności gospodarczej, dlatego mają wpływ na produktywność i konkurencyjność firm przetwórczych oraz usługowych, a także organizacji zarządzanych przez władze szczebla lokalnego i centralnego;
- dostarczanie KIBS wymaga złożonych interakcji między organizacją klienta a usługodawcą, aby umożliwić transfer wiedzy i informacji;

- KIBS, podobnie jak usługi konsumpcyjne, mają na ogół niematerialną postać, ale niektóre KIBS zawarte są w fizycznych produktach i dlatego mogą być dostarczane na rynki o dużym stopniu internacjonalizacji.

### 2.3.3. Klasyfikacja usług biznesowych opartych na wiedzy

Dostępne są różne klasyfikacje KIBS, ale na ogół nie są one porównywalne. Podejście do tematu odbywa się na różnych poziomach: część badań odnosi się do głównych działów dostarczających KIBS, podczas gdy inne odnoszą się do węższej kategorii, wyłączając pewne grupy i klasy usług. Co więcej, podstawy i przyczyny klasyfikacji nie zawsze są jasne, a dodatkowo różni badacze mogą mieć na myśli różną grupę usług, używając tego samego określenia (Kemppilä, Mettänen, 2004, s. 4). Problemem jest także zacieranie się granicy między działalnością przetwórczą a usługową (o czym była mowa w poprzednim rozdziale), a ponadto między poszczególnymi działami czy grupami usługowymi. W dodatku sektor ten jest młody i szybko się zmienia, dlatego ustanowienie jasnych i jednoznacznych klasyfikacji jest tu dużym wyzwaniem. Istotnym problemem w klasyfikowaniu KIBS jest także brak zgodności oficjalnych statystycznych kategorii działów przemysłowych i usługowych z rzeczywistością gospodarczą (Zięba, 2013, s. 3, 6).

Miles i jego współpracownicy (1995, s. 27–31) wyróżnili dwa rodzaje usług KIBS:

1. KIBS I – tradycyjne usługi profesjonalne (*Professional KIBS* – P-KIBS). Usługi te pomagają klientowi radzić sobie z różnymi złożonymi społecznymi, fizycznymi i psychobiologicznymi systemami, takimi jak: administracyjne zasady i regulacje (usługi prawne i księgowość); społeczne grupy i interesy (marketing i doradztwo); fizyczne systemy (usługi architektoniczne i budowlane); systemy psychologiczne i biologiczne (usługi medyczne i weterynaryjne, edukacyjne, w zakresie psychologii, psychiatrii klinicznej i poradnictwa). Stosunek tych usług do nowych technologii polega na tym, że mogą być one intensywnymi użytkownikami tych technologii, ale nie przyczyniają się do ich rozwoju i dyfuzji. Do kategorii tej zaliczono następujące usługi:
  - marketing i reklama;
  - szkolenia (inne niż powiązane z nowymi technologiami);
  - niektóre usługi finansowe (usługi powiązane z rynkiem papierów wartościowych);
  - usługi biurowe (ale z wyłączeniem usług powiązanych z nowym sprzętem biurowym i „fizycznych” usług, takich jak sprzątnięcie);

- usługi budowlane (np. architektoniczne, geodezyjne, inżynieria budownictwa, ale z wyłączeniem usług powiązanych z nowym sprzętem ICT);
  - rachunkowość i księgowość;
  - usługi prawne;
  - usługi środowiskowe nieodnoszące się do nowych technologii (np. prawo dotyczące środowiska i podstawowe usługi w zakresie usuwania odpadów).
2. KIBS II – KIBS oparte na nowych technologiach (*New technology-based KIBS – T-KIBS*). Koncentrują się one na nowych technologiach i wyzwaniach technologicznych. Kluczową rolę odgrywają tu ICT, ale w wielu działalnościach wykorzystywane są również biotechnologie i nowe materiały oraz mniej rozpowszechnione technologie z dużymi i trudnymi wymaganiami odnośnie wiedzy, jak np. radiologia. Na uwagę zasługuje również wyłonienie się dużej grupy usług dotyczących kwestii rozwiązywania problemów technologicznych powiązanych z wyzwaniami środowiska (np. zrównoważony rozwój i „czyste” technologie). Usługi zaliczane do tej kategorii w dużym stopniu opierają się na profesjonalnej wiedzy (w ich strukturach zatrudnienia przeważają naukowcy, inżynierowie i inni eksperci) oraz koncentrują się na dostarczaniu informacji i wiedzy do swoich klientów (np. w formie pomiarów, raportów, szkoleń i doradztwa) lub na dostarczaniu nakładów pośrednich służących klientom do tworzenia własnej wiedzy i przetwarzania informacji (np. usługi komunikacyjne i informatyczne). W związku z powyższym można powiedzieć, że ta kategoria KIBS uczestniczy w tworzeniu nowych technologii, choć niektóre firmy mogą używać swojej wyspecjalizowanej wiedzy, aby dostarczać inne funkcje techniczne, takie jak np. wykrywanie zanieczyszczeń czy usługi w zakresie rekultywacji. Do kategorii tej zaliczono następujące działalności usługowe<sup>5</sup>:
- usługi informatyczne/telematyczne (np. *Value Added Networks*<sup>6</sup>, bazy danych on-line);
  - oprogramowanie;

---

5 Należy jednak mieć na uwadze, iż niektóre usługi powiązane z nowymi technologiami mogą być mniej profesjonalne, takie jak działalności w zakresie napraw czy utrzymania. Z drugiej strony inne działalności, np. wyspecjalizowane usługi powiązane z sektorami opartymi na surowcach naturalnych, takimi jak: rolnictwo, leśnictwo, kopalnictwo i wydobywanie gazu, nie są uważane za KIBS, mimo iż charakteryzują się wysokim poziomem zatrudnienia wykwalifikowanych pracowników i wykorzystania nowych technologii.

6 VANS – prywatne linie dostarczające specyficzne usługi (np. prawne) lub zapewniające bezpłatny dostęp do wyspecjalizowanych baz danych.

- inne usługi powiązane z usługami informatycznymi (np. zarządzanie udogodnieniami);
- szkolenia w obszarze nowych technologii;
- projektowanie dotyczące nowych technologii;
- usługi biurowe powiązane z nowym sprzętem biurowym;
- usługi budowlane (głównie dotyczące nowego sprzętu ICT, np. systemy zarządzania energią w budynku);
- doradztwo w zakresie zarządzania odnośnie nowych technologii;
- inżynieria techniczna;
- usługi środowiskowe dotyczące nowych technologii (rekultywacja, monitoring, usługi laboratoryjne);
- doradztwo w zakresie B&R i „*high-tech boutiques*”.

Bilderbeek i jego współpracownicy (1998, s. 5–6) zaliczyli do T-KIBS działy (według NACE Rev. 1.1) 72 i 73 oraz klasę 74.3 w ramach działu 74, natomiast do P-KIBS klasę 73.2 z działu 73 oraz klasy 74.1 i 74.4 z działu 74. Niektórzy autorzy nie włączają usług informatycznych (72) do T-KIBS, ale traktują je jako oddzielną trzecią kategorię (np. Thomi, Bohn, 2003, s. 6; Werner, 2001, s. 51).

Kemppilä i Mettänen (2004, s. 4) wyróżniły w grupie usług opartych na wiedzy dwie kategorie:

- KIBS – usługi techniczne i powiązane z informatyką, usługi badawczo-rozwojowe, doradztwo, usługi marketingowe i reklamowe, niektóre usługi finansowe i prywatne usługi edukacyjne;
- pozostałe KIS – usługi logistyczne i transportowe oparte na wiedzy, usługi informacyjne oparte na wiedzy i niektóre usługi finansowe oparte na wiedzy;

wskazując, iż w ramach każdej z tych kategorii można znaleźć zarówno usługi powiązane z technologią, jak i niepowiązane z nią.

Natomiast Kłosiński (2011, s. 189) wyróżnił cztery grupy KIBS z uwagi na ich rolę w procesach innowacji:

- usługi inicjujące (wznawiające) – bezpośrednio związane z innowacjami (np. B&R i konsulting zarządzania strategicznego);
- usługi rutynowe – przyczyniają się do doskonalenia utrzymania oraz zarządzania rozmaitych podsystemów wewnątrz organizacji (np. rachunkowość);
- usługi wspierające – pomagają organizacjom działać w ramach prawnych rozwiązań oraz reżimów regulacyjnych (np. audyt oraz niektóre usługi prawne);
- usługi sieciowe – ułatwiają komunikację, wymianę wiedzy oraz elastyczną alokację zasobów (np. nieformalne układy personalne i sieci spokrewnionych produkcji).

### 2.3.4. Statystyczna klasyfikacja działów według stopnia zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy

W badaniach przeprowadzonych w kolejnych rozdziałach wykorzystywane są dane pochodzące z Eurostatu, WIOD oraz WTO. W bazie WIOD i WTO nie ma żadnej klasyfikacji działów według stopnia zaawansowania technologicznego czy oparcia na wiedzy. Natomiast Eurostat klasyfikuje działy przetwórcze według stopnia zaawansowania technologicznego, a działy usługowe według stopnia oparcia na wiedzy. Miernikiem zaawansowania technologicznego jest relacja wydatków na B&R do wartości dodanej w poszczególnych działach<sup>7</sup>, a miernikiem stopnia oparcia na wiedzy jest udział zatrudnienia osób o wyższym wykształceniu w całości zatrudnienia w poszczególnych działach. Eurostat stosuje tu na ogół podejście dziedzinowe, co oznacza, iż wymienione mierniki są podstawą do wyróżnienia działów o różnym stopniu zaawansowania technologicznego czy nasycenia wiedzą<sup>8</sup>. W przetwórstwie zidentyfikowano cztery grupy działów.

1. Przetwórstwo wysokiej technologii (*high-tech manufacturing* – HTM);
  2. Przetwórstwo średniowysokiej technologii (*medium high-tech manufacturing* – MHTM);
  3. Przetwórstwo średnioniskiej technologii (*medium low-tech manufacturing* – MLTM);
  4. Przetwórstwo niskiej technologii (*low-tech manufacturing* – LTM);
- a w usługach dwie grupy:
1. Usługi oparte na wiedzy (*knowledge-intensive services* – KIS);
  2. Usługi mniej oparte na wiedzy (*less knowledge-intensive services* – LKIS).

Usługi oparte na wiedzy pogrupowane są dalej w cztery kategorie:

- 1a. Usługi oparte na wiedzy zaawansowane technologicznie (*high-tech knowledge-intensive services* – HTKIS);

---

7 Obok wysokiego poziomu wydatków na B&R cechami charakterystycznymi dla branż wysokich technologii są: wysoki poziom zatrudnienia personelu naukowo-technicznego; technologie zawarte w patentach i licencjach, strategiczna współpraca z innymi firmami wysoko technologicznymi i ośrodkami naukowymi; szybki proces „dewaluacji” opracowanych i stosowanych technologii; wysoki poziom wyposażenia technicznego, konieczność dużych nakładów kapitałowych (Wojnicka *et al.*, (red.), 2006, s. 7).

8 Wskaźniki te można zastosować także do klasyfikacji poszczególnych wyrobów czy grup wyrobów i wówczas ma miejsce podejście produktowe. W praktyce Eurostat stosuje podejście produktowe jedynie w odniesieniu do danych dotyczących handlu produktami przetworzonymi wysokiej technologii i patentów.



- 1b. Usługi rynkowe oparte na wiedzy (*market knowledge-intensive services* – MKIS);
- 1c. Usługi finansowe oparte na wiedzy (*financial knowledge intensive services* – FKIS);
- 1d. Pozostałe usługi oparte na wiedzy (*other knowledge-intensive services* – OTKIS).

W tabeli 2.1 przedstawiono działy zaliczane do wymienionych powyżej czterech kategorii przetwórstwa przemysłowego oraz do dwóch kategorii usług, a ponadto działy zaliczane do poszczególnych kategorii KIS. Z uwagi na zmianę systemu klasyfikacji w 2008 roku, z NACE Rev. 1.1 na NACE Rev. 2, przedstawiono klasyfikację działów w oparciu o obydwie wersje.

Jak już wspomniano wcześniej w tym punkcie, działy oparte na wiedzy identyfikowane są na podstawie udziału osób z wyższym wykształceniem w całości zatrudnienia (Miles, 2005a). Jest to wskaźnik dość łatwy do zmierzenia, ale ma on kilka wad:

- nie ujmuje nieformalnej edukacji i doświadczenia w pracy pracowników, co jest kluczowe dla świadczenia KIBS;
- nie bierze pod uwagę innych form wiedzy, takich jak wiedza utajona wewnątrz firmy, zdolność organizacji do nauki lub zdolność do nabycia wiedzy z zewnątrz;
- nie uwzględnia faktu, iż stosowanie wiedzy w działalności firmy, nie jest równoznaczne z przyczynianiem się tej firmy do tworzenia wiedzy, a poza tym wykorzystywanie zaawansowanej wiedzy nie musi wymagać szczególnie wysokiego poziomu wiedzy na temat tego, jak działa i jakie korzyści wynikają z zastosowania nowej technologii.

Identyfikowanie działów opartych na wiedzy na podstawie wydatków na B&R również nie byłoby najlepszym rozwiązaniem, ponieważ działalność innowacyjna w firmach usługowych często przyjmuje charakter nieformalny, a ponadto wskaźnik oparty tylko na wydatkach na B&R nie bierze pod uwagę faktu, że wiedza wytworzona w jednym dziale może być zastosowana w innym. W ten sposób dział z niskimi wydatkami na B&R może być głównym użytkownikiem wiedzy wytworzonej w innych działach (Zięba, 2013, s. 3–4). Można zatem powiedzieć, iż obecnie nie ma idealnego miernika, na podstawie którego możliwe jest zidentyfikowanie działów usługowych opartych na wiedzy. Problemem są tu również zmiany, jakie dokonują się cały czas w działalnościach opartych na wiedzy oraz generalnie trudności z definiowaniem i mierzeniem stopnia oparcia na wiedzy.



**Tabela 2.1.** Klasyfikacja działów przetwórczych według stopnia zaawansowania technologicznego i działów usługowych według stopnia oparcia na wiedzy oraz poszczególne kategorie zaliczane do KIS według NACE Rev. 1.1 oraz NACE Rev. 2

Grupy działów	NACE Rev. 1.1 (PKD-2004)	NACE Rev. 2 (PKD-2007)
	Działy przetwórcze	
HTM	24.4, 30, 32, 33, 35.3	21, 26, 30.3
MHTM	24 (bez 24.4), 29, 31, 34, 35 (bez 35.1 i 35.3)	20, 25.4, 27–29, 30 (bez 30.1 i 30.3), 32.5
MLTM	23, 25–28, 35.1	18.2, 19, 22–24, 25 (bez 25.4), 30.1, 33
LTM	15–22, 36–37	10–17, 18 (bez 18.2), 31, 32 (bez 32.5)
Działy usługowe		
<b>KIS</b>	61,62, 64, 65–67, 70–74, 80, 85, 92	50–51, 58–63, 64–66, 69–75, 78, 80, 84–93
HTKIS	64, 72, 73	59–63, 72
MKIS	61, 62, 70, 71, 74	50–51, 69–71, 73–74, 78, 80, 84–93
FKIS	65–67	64–66
OTKIS	80, 85, 92	58, 75, 84–93
LKIS	50–52, 55, 60, 63, 75, 90, 91, 93, 95–97, 99	45–47, 49, 52–53, 55–56, 68, 77, 79, 81, 82, 94–96, 97–99

Poszczególne sekcje i działy jak w tabeli 1.1 oraz w załączniku 1. Wymienione w tabeli grupy to: według PKD-2004: 24.4. Produkcja wyrobów farmaceutycznych; 35.1. Produkcja i naprawa statków i łodzi; 35.3. Produkcja statków powietrznych i kosmicznych; a według PKD-2007: 18.2. Reprodukacja zapisanych nośników informacji; 25.4. Produkcja broni i amunicji; 30.1. Produkcja statków i konstrukcji pływających; 30.3. Wytwarzanie statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn; 32.5. Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne.

**Źródło:** PKD-2004; Wyszukiwarka kodów PKD; Eurostat indicators of High-tech industry and Knowledge – intensive services, Annex 2; Eurostat indicators of High-tech industry and Knowledge – intensive services, Annex 3.

KIBS jest węższą kategorią niż KIS, ponieważ KIBS jest to tylko część usług opartych na wiedzy, które nakierowane są na procesy gospodarcze (stąd w nazwie określenie usługi biznesowe). W związku z powyższym, dodatkowym problemem przy identyfikowaniu działów KIBS jest fakt, iż niektóre usługi włączone do KIBS dostarczane są nie tylko dla firm, lecz także dla konsumentów. Eurostat nie przedstawił oficjalnej definicji KIBS, posługując się jedynie omówioną powyżej definicją usług nasyconych wiedzą oraz definicją usług biznesowych (BS – *business services*), do których zaliczane są działy 70–74 (*Business services, Structural Business Statistics*, 2015; zob. też tabela 2.2).

### 2.3.5. Statystyczne klasyfikacje działów zaliczanych do sektora usług biznesowych opartych na wiedzy

W większości badań, podobnie jak w badaniach przeprowadzonych w pracy, działy dostarczające KIBS identyfikowane były na podstawie klasyfikacji działalności gospodarczej NACE<sup>9</sup>. Generalnie można mówić tu o trzech podejściach – począwszy od najbardziej szerokiego (1), aż po najwęższe (3)<sup>10</sup>:

1. Do KIBS zaliczane są wszystkie działy usługowe oparte na wiedzy przeznaczone głównie dla przedsiębiorstw, tj. działy 64, 65–67, 70–74 (Baláž, 2003; 2004a, b);
2. Do KIBS zaliczane są działy 72–74 (Miozzo, Grimshaw, 2006, s. 1);
3. Do KIBS zaliczane są działy 72–74, ale z wyłączeniem:
  - 3a. 72.5 (Skórska, 2012, s. 120–121);
  - 3b. 74.1, 74.4, 74.5 (Gotsch *et al.*, 2011, s. 12);
  - 3c. 74.15, 74.5–74.8 (Koch, Strotmann, 2008, s. 512);
  - 3d. 74.6, 74.7, 74.82, 74.85, 74.86 i 74.87 (Miles, 2005b, s. 40–41), choć jednocześnie Miles zauważa, iż firmy świadczące KIBS można znaleźć również w innych działach – szczególnie w telekomunikacji, ale także w logistyce czy w niektórych usługach finansowych;
  - 3e. 74.5–74.8 (Schricke, Zenke, Stahlecker, 2012, s. 12).

Jak już wspomniano w punktach 1.2.3 i 2.3.4, problemem przy identyfikowaniu działów zaliczanych do kategorii usług produkcyjnych, biznesowych lub KIBS jest fakt, iż niektóre usługi dostarczane są zarówno dla firm, jak i dla konsumentów. Rozwiązaniem tego problemu jest korzystanie z danych z tablic przepływów międzygałęziowych, ponieważ uwzględniają one jedynie popyt pośredni zgłaszany przez firmy z różnych działów na poszczególne rodzaje usług. Dane w tablicach przepływów międzygałęziowych dostępne są jednak jedynie dla działów (lub grup działów), natomiast nie są dostępne dla węższych grup czy klas wewnątrz działów, dlatego stosowanie tych danych wprowadza pewne ograniczenia, jeśli chodzi o możliwość wykluczenia pewnych grup czy klas z poszczególnych działów. W tabeli 2.2 przedstawiono zatem działy zaliczane do poszczególnych kategorii usług z uwzględnieniem dostępności danych z tablic przepływów międzygałęziowych. Kategorie wyszczególnione w tabeli 2.2 to: usługi ogółem (*services*),

---

9 Stosowane mogą być też inne klasyfikacje przemysłów, np. ISIC (*International Standard Industry Classification*), która jest systemem klasyfikacji danych gospodarczych ONZ.

10 Przykłady różnych podejść, jeśli chodzi o kwestię włączania różnych rodzajów usług do kategorii KIBS, przedstawiła Toivonen (2004, s. 30).

usługi pośrednie (IS – *intermediate services*), usługi produkcyjne (PS – *producer services*), usługi biznesowe (BS – *business services*), KIS i KIBS. Działy identyfikowane jako KIBS przedstawiono w dwóch wersjach, w ujęciu szerokim (KIBS1) i w ujęciu wąskim (KIBS2) – działy zaliczane do KIBS1 określane są w pracy jako sektor KIBS1, a działy zaliczane do KIBS2 jako podsektor KIBS2.

Tabela 2.2 stanowi podsumowanie rozważań na temat definicji usług pośrednich, produkcyjnych, biznesowych oraz KIS i KIBS w świetle możliwości oparcia tych definicji na dostępnych danych statystycznych pochodzących z tablic przepływów międzygałęziowych.

**Tabela 2.2.** Działy zaliczane do poszczególnych kategorii usług z uwzględnieniem dostępności danych pochodzących z tablic przepływów międzygałęziowych

Działy	Services	KIS	IS	PS	BS	KIBS1	KIBS2
50–52	+		+				
55	+						
60, 63	+		+				
61–62	+	+	+				
64	+	+	+			+	
65–67	+	+	+	+		+	
70	+	+	+	+	+	+	
71	+	+	+	+	+	+	+ <sup>o</sup>
72–74	+	+	+	+	+	+	+
80, 85	+	+					
75, 90–93	+						

<sup>o</sup> jeśli dostępne są dane dla działów 71, 72, 73, 74, wówczas do KIBS2 zaliczane są tylko działy 72, 73 i 74, a jeśli dostępne są dane dla całej kategorii 71–74, wówczas KIBS2 obejmuje działy 71–74.

**Źródło:** opracowanie własne.

W pracy stosowana jest definicja „KIBS w ujęciu szerokim” (KIBS1), ale dla porównania w analizach empirycznych i w modelach regresji posłużono się również danymi dla kategorii „KIBS w ujęciu wąskim” (KIBS2).

Za zastosowaniem szerokiej definicji KIBS przemawia fakt, iż dział 64 obejmuje, oprócz podstawowych usług telekomunikacyjnych i nadawczych, które Miles (*et al.*, 1995, s. 23–24) określa jako usługi oparte na informacji i komunikacji, a nie wiedzy, również usługi dodatkowe, które są

oparte na wiedzy. Ponadto usługi telekomunikacyjne odgrywają kluczową rolę w nowym modelu produkcyjnym, dlatego mimo iż wskaźnik godzin przepracowanych przez wysoko wykwalifikowanych pracowników w całości godzin przepracowanych jest tu stosunkowo niski (zob. dane w tabelach 1.6–1.7), wydaje się zasadne włączenie tej kategorii do definicji KIBS w ujęciu szerokim. Oczywiście właściwsze byłoby włączenie do KIBS tylko usług telekomunikacyjnych (bez pocztowych i kurierskich), a jeszcze lepiej tylko usług telekomunikacyjnych dodatkowych, ale z uwagi na brak odpowiednich danych dla tych węższych grup i klas wewnątrz działu 64 konieczne jest włączenie całego działu 64. Jeśli chodzi natomiast o usługi finansowe, to Miles (*et al.*, 1995, s. 23–24) uważał, iż ich znaczna część to usługi oparte na informacji i komunikacji. Jednakże stosunkowo wysoka wartość wskaźnika godzin przepracowanych przez pracowników wysoko wykwalifikowanych w działach 65–67 (na poziomie niewiele niższym niż w działach 70–74) oraz dość wysoki poziom innowacyjności tej kategorii przemawiają za włączeniem również tej kategorii do KIBS w ujęciu szerokim. Należy podkreślić, iż podobne podejście stosowano w innych pracach badających wpływ KIBS na produktywność i konkurencyjność międzynarodową, gdzie na ogół do KIBS zaliczano usługi komunikacyjne, finansowe i biznesowe<sup>11</sup> (Windrum, Tomlinson, 1998; 1999; Baláž, 2003; 2004a, b; Guerrieri, Melicani, 2005). Z tego względu również zasadne jest zastosowanie szerokiej definicji KIBS, ponieważ w ten sposób wyniki badań przeprowadzonych w niniejszej pracy będą porównywalne z wynikami wcześniejszych badań.

## **2.4. Analiza empiryczna usług biznesowych opartych na wiedzy w krajach objętych badaniem**

### **2.4.1. Wartość dodana i zatrudnienie w sektorze usług biznesowych opartych na wiedzy**

W tabeli 2.3 przedstawiono udziały wartości dodanej wytworzonej w sektorze KIBS1 i podsektorze KIBS2 w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych) w 1995, 2007 i 2009 roku. Wybór okresu badawczego wynika

---

<sup>11</sup> W pracach tych używano różnych określeń, takich jak: KIS, KIBS, BS lub FCBS (*financial, communication and business services* – usługi finansowe, komunikacyjne i finansowe), ale na ogół odnosiły się one do tej samej grupy działów.

z dostępności danych (1995–2009), ale z uwagi na to, iż rok 2007 jest ostatnim przed wybuchem światowego kryzysu finansowego, przedstawiono również dane dla tego roku. Dane w tabeli 2.3 pokazują, iż KIBS2 notowały wzrost udziału w wartości dodanej we wszystkich krajach, zarówno w latach 1995–2007, jak i w okresie 2007–2009. Natomiast w przypadku KIBS1, wzrost udziału w wartości dodanej w cenach stałych przez cały analizowany okres odnotowano jedynie w Irlandii, Niemczech i Wielkiej Brytanii. W pozostałych krajach doszło do spadku udziału KIBS1 w wartości dodanej, zaś w Polsce spadek ten wystąpił jedynie w latach 2007–2009.

**Tabela 2.3.** Wartość dodana w sektorze KIBS1 i podsektorze KIBS2<sup>a</sup> (w cenach stałych) w latach 1995–2007 (2009) w krajach objętych badaniem (wartości w %)

Okres		KIBS1	KIBS2	KIBS1	KIBS2	KIBS1	KIBS2	KIBS1	KIBS2
	UE1	Finlandia		Irlandia		Niemcy		Wielka Brytania	
1995	Udział <sup>b</sup>	21,1	5,0	19,0	5,5	28,9	10,6	27,4	10,3
2007	Udział	20,8	6,0	26,8	10,6	31,6	11,6	37,2	16,9
2009	Udział	20,4	7,2	27,0	11,0	33,4	12,2	38,0	17,4
1995–2007	SW <sup>c</sup>	0,9	6,1	1,2	12,6	0,01	2,6	0,1	7,5
2007–2009	SW	-6,6	3,1	-1,9	-0,6	0,8	0,6	-1,7	-1,5
	UE2	Czechy		Polska		Słowacja		Węgry	
1995	Udział	19,0	6,4	14,2	3,9	19,7	3,6	21,5	7,3
2007	Udział	17,2	5,9	17,6	4,1	13,0	5,0	19,6	7,7
2009	Udział	17,8	6,4	16,4	4,3	14,4	5,7	21,2	8,3
1995–2007	SW	0,8	3,1	3,9	5,2	7,2	8,5	1,7	4,8
2007–2009	SW	0,1	1,9	-0,1	6,4	4,4	6,8	-8,6	0,3

<sup>a</sup> obejmuje działy 71–74 z uwagi na dostępność danych jedynie dla tej całej kategorii; <sup>b</sup> udział w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych); <sup>c</sup> średnioroczna stopa wzrostu (w cenach stałych) – to samo w pozostałych wierszach.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: VA – *Gross value added at current basic price* (in millions of national currency), 2012; II\_P – *Price levels of intermediate inputs, 1995 = 100, 2012.*

Najwyższy udział KIBS (KIBS1 i KIBS2) w wartości dodanej osiągnęła Wielka Brytania, a dalej Niemcy, Irlandia, Węgry, Finlandia i generalnie wyższe wartości miały tu kraje UE1 niż UE2. Najwyższą stopę wzrostu wartości dodanej wytworzonej w KIBS1 notowała Słowacja (7,2%), a w KIBS2 Irlandia (12,6%). Stopy wzrostu wartości dodanej dla KIBS2 były znacznie wyższe niż dla KIBS1.

W latach 1995–2008<sup>12</sup> doszło do wzrostu udziału zatrudnienia w sektorze KIBS1 i w podsektorze KIBS2 w zatrudnieniu ogółem we wszystkich krajach objętych badaniem. Średnioroczne stopy wzrostu zatrudnienia w KIBS2 były wyższe niż średnioroczne stopy wzrostu zatrudnienia w KIBS1 we wszystkich krajach. Najwyższą stopę wzrostu zatrudnienia w KIBS1 notowała Irlandia (8%) i Węgry (7,7%), a najniższą Czechy (2,2%). Z kolei najwyższe wzrosty zatrudnienia w KIBS2 osiągnięto na Węgrzech (13,5%) i w Irlandii (11,1%), a najniższe – w Wielkiej Brytanii, Czechach i Niemczech (3,8%). Wyjątek stanowiła Irlandia, gdzie wzrost zatrudnienia w KIBS1 i KIBS2 miał najwyższą wartość w grupie krajów UE1 oraz Czechy, gdzie wzrost ten należał do najniższych (na podobnym poziomie jak w Wielkiej Brytanii).

**Tabela 2.4.** Zatrudnienie w sektorze KIBS1 i podsektorze KIBS2 w latach 1995–2008 w krajach objętych badaniem (wartości w %)

	Udział <sup>a</sup>		SW <sup>b</sup>	Udział		SW	Udział		SW	Udział		SW
	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008
UE1	Finlandia			Irlandia			Niemcy			Wielka Brytania		
KIBS1	11,0	16,1	5,3	13,6	20,5	8,0	13,2	18,0	3,5	20,4	25,2	2,9
KIBS2	5,0	10,5	8,0	5,4	11,9	11,1	8,2	11,7	3,9	11,8	15,9	3,8
UE2	Czechy			Polska			Słowacja			Węgry		
KIBS1	9,9	12,9	2,2	9,6	10,5	6,3	6,3	10,2	5,2	8,4	15,8	7,7
KIBS2	5,0	8,0	3,9	2,3	5,2	9,1	2,1	5,8	9,8	3,0	9,5	13,5

<sup>a</sup> udział w zatrudnieniu ogółem; <sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu w latach 1995–2008 – to samo w pozostałych kolumnach.

Niemcy, Wielka Brytania, Czechy – dane dla 1997 roku, Słowacja i Węgry – dla 1998 roku, Polska – dla 2003 roku, Finlandia i Irlandia – dla 1997 roku, Wielka Brytania i Polska – dla 2007 roku.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Annual detailed enterprise statistics on services (NACE Rev. 1.1 H-K)*.

Najwyższy udział KIBS1 w zatrudnieniu ogółem odnotowano w Wielkiej Brytanii (20,4% w 1995 roku i 25,2% w 2008 roku), a najniższy na Słowacji (6,3% w 1995 roku i 10% w 2008 roku, przy czym taką samą wartość

12 W 2008 roku zatrudnienie w sektorze KIBS utrzymało tendencję wzrostową w porównaniu z rokiem 2007, dlatego uwzględniono ten rok, jako ostatni, dla którego dostępne są dane według NACE Rev. 1.1.

osiągnęła wówczas Polska). W przypadku KIBS2 również najwyższy odsetek zatrudnienia widoczny był w Wielkiej Brytanii (11,8% w 1995 roku i 15,9% w 2008 roku), a najniższy w Polsce (2,3% w 1995 roku i 5,2% w 2008 roku) oraz na Słowacji (2,1% w 1995 roku i 5,8% w 2008 roku). Generalnie kraje UE2 notowały wyższy wzrost zatrudnienia w KIBS niż kraje UE1, ale odsetek zatrudnienia w KIBS1 i KIBS2 osiągnął wyższe wartości w krajach UE1 niż UE2. Największe dysproporcje widoczne były w przypadku Polski i Słowacji.

Istnienie luki dzielącej Polskę i UE(15), jeśli chodzi o udział KIBS w zatrudnieniu i wartości dodanej, dostrzegła również Skórska (2012). Wskazała ona dodatkowo na niekorzystną w Polsce strukturę zatrudnienia wewnątrz sektora KIBS, wyrażającą się w:

- niewielkim znaczeniu zatrudnienia w firmach świadczących usługi badawczo-rozwojowe, które są kluczowe dla wzrostu innowacyjności i konkurencyjności (w strukturze zatrudnienia w sferze B&R dominują pracownicy szkół wyższych i jednostek badawczo-rozwojowych, a udział pracowników działu 73 w zatrudnieniu w sektorze KIBS, definiowanym jako KIBS2, nie przekracza 1%).
- wysokim udziale zatrudnienia w usługach reklamowych, postrzeganych jako usługi jałowe, z uwagi na to, iż nie mają one bezpośredniego wpływu na konkurencyjność gospodarki, a ich poziom oparcia na wiedzy jest ograniczony (udział tych usług w zatrudnieniu w sektorze KIBS2 wyniósł w Polsce 9%, podczas gdy w Wielkiej Brytanii czy Luksemburgu nie przekracza 3%).

#### 2.4.2. Znaczenie usług biznesowych opartych na wiedzy jako wkładu w procesy produkcyjne

Znaczenie usług biznesowych opartych na wiedzy jako wkładu w procesy produkcyjne mierzone jest tutaj za pomocą udziału wydatków na zakup KIBS w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług (w cenach bieżących i stałych). Wartości przedstawiające całkowite wydatki przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług zostały zaczerpnięte z Tablic wykorzystania w cenach nabywcy (*Time series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices*, 2012)<sup>13</sup> i w dalszej części pracy są one określane jako II (*intermediate inputs*).

13 Dane przedstawiające wartości II znajdują się również w plikach *II\_QI – Intermediate inputs at current purchasers' prices, in millions of national currency, volume indices, 1995 = 100, 2012*. Na podstawie tych danych nie jest jednak możliwy podział tych wydatków na elementy składowe, a więc nie można wyodrębnić IIKIBS.



Natomiast wartości wydatków na zakup KIBS zostały obliczone przez zsumowanie dla każdego działu wartości wydatków w wierszach obejmujących produkty zaliczane do KIBS:

- w przypadku KIBS1 są to wiersze oznaczone kodami: 64 (Poczta i telekomunikacja), 65–67 (Pośrednictwo finansowe), 70 (Obsługa nieruchomości), 71–74 (Wynajem maszyn i urządzeń bez obsługi oraz wypożyczanie artykułów użytku osobistego i domowego – 71, Informatyka – 72, Działalność badawczo-rozwojowa – 73, Działalność gospodarcza pozostała – 74);
- w przypadku KIBS2 są to wiersze oznaczone kodami 72–74.

W dalszej części pracy w odniesieniu do tak definiowanych wydatków na zakup KIBS używane jest określenie IIKIBS (KIBS *intermediate inputs*), przy czym wydatki na zakup KIBS1 określane są jako IIKIBS1, a wydatki na zakup KIBS2 jako IIKIBS2. Samo określenie IIKIBS stosowane jest wówczas, gdy odnosi się jednocześnie do IIKIBS1 i IIKIBS2 lub gdy mowa jest o wydatkach na zakup KIBS ogólnie, bez rozróżniania IIKIBS1 i IIKIBS2.

Obliczenie różnicy między wartościami II i IIKIBS1 pozwoliło otrzymać wartości wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług innych niż KIBS1, które w dalszej części pracy określane są jako IIN–KIBS1 (Non-KIBS1 *intermediate inputs*)<sup>14</sup>.

We wszystkich krajach objętych badaniem poziom wykorzystania KIBS był na ogół około dwa razy wyższy w firmach usługowych niż przetwórczych, a większe różnice widoczne są w przypadku IIKIBS1 niż IIKIBS2. Co więcej, we wszystkich krajach widoczny jest wzrost znaczenia IIKIBS w firmach usługowych (zarówno w ujęciu nominalnym, jak i realnym), a zdecydowanie największy wzrost dostrzeżono w Irlandii (+16,5 p.p. w przypadku IIKIBS1 i +10 p.p. w przypadku IIKIBS2, podczas gdy w pozostałych krajach wzrosty nie przekraczały kilku punktów procentowych). Inaczej sytuacja wyglądała w działach przetwórczych, gdzie w ujęciu realnym IIKIBS nieznacznie zwiększyły swoje znaczenie jedynie w Irlandii oraz w Wielkiej Brytanii i na Słowacji (ale tylko w przypadku IIKIBS2), natomiast w pozostałych krajach UE1 ich znaczenie nie zmieniło się (lub nieznacznie spadło), a w krajach UE2 zmniejszyło się mniej więcej o połowę. Zarówno w działach przetwórczych, jak i usługowych

---

14 Metoda ta jest zgodna z zaleceniami zawartymi w objaśnieniach metodologicznych do bazy EU KLEMS, ponieważ: „Tablice wykorzystania wskazują dla każdego działu komponenty w postaci składu produktowego wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług oraz wartości dodanej. Na tej podstawie w rachunkach narodowych opracowywane są serie danych odnośnie całkowitych wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług oraz wartości dodanej” (Timmer *et al.*, 2007, s. 19, 21–22).

IKIBS osiągnęły najwyższe udziały w II w Irlandii i Niemczech, a w działach usługowych także w Wielkiej Brytanii, choć w niej zużycie KIBS2 było niższe niż w pozostałych krajach UE1. W Irlandii i Wielkiej Brytanii miały też miejsce najwyższe wzrosty poziomu wykorzystania KIBS w całej gospodarce.

Porównując kraje UE1 i UE2, można zauważyć zdecydowanie mniejsze znaczenie IKIBS w krajach UE2. W firmach usługowych wyraźne różnice widoczne są tylko na Słowacji oraz w Polsce i właśnie w tych krajach zużycie KIBS było najmniejsze, osiągając najniższy poziom na Słowacji.

**Tabela 2.5.** Udziały IKIBS1 i IKIBS2 w II w sektorze przetwórczym, usługowym i w całej gospodarce (w cenach bieżących i w cenach stałych) w 1995 i 2007 roku w krajach objętych badaniem (wartości w %)

Kraje	Rodzaj wydatków	Przetwórstwo			Usługi			Ogółem <sup>a</sup>		
		1995	2007 <sup>b</sup>	2007 <sup>c</sup>	1995	2007 <sup>b</sup>	2007 <sup>c</sup>	1995	2007 <sup>b</sup>	2007 <sup>c</sup>
Finlandia	IKIBS1	14,3	16,3	14,3	32,6	39,9	38,4	21,3	25,6	23,9
	IKIBS2	10,8	12,8	10,6	11,0	20,1	17,3	10,2	15,2	12,9
Irlandia	IKIBS1	18,1	32,6	19,4	41,5	57,8	58,1	25,6	40,9	33,4
	IKIBS2	14,5	29,8	17,7	15,8	26,1	25,7	13,4	24,0	19,3
Niemcy	IKIBS1	17,6	16,6	16,8	49,6	52,4	53,8	31,9	37,7	32,8
	IKIBS2	9,9	10,8	10,5	19,9	23,0	21,5	13,6	15,6	14,9
Wielka Brytania	IKIBS1	13,8	14,2	13,5	43,6	49,0	49,4	28,2	36,6	37,4
	IKIBS2	6,0	7,2	6,7	20,1	27,9	27,0	12,6	20,2	20,0
Czechy	IKIBS1	7,6	4,8	3,5	31,4	41,0	36,7	16,0	19,2	15,1
	IKIBS2	3,8	2,7	1,8	15,0	21,4	18,3	7,6	10,7	8,1
Polska	IKIBS1	8,5	9,1	4,1	24,7	32,1	28,5	13,6	17,9	11,4
	IKIBS2	3,2	5,8	2,1	7,4	14,1	9,5	4,7	8,8	4,4
Słowacja	IKIBS1	4,7	5,9	2,2	24,8	35,1	28,5	11,6	14,9	7,7
	IKIBS2	1,4	4,2	1,5	7,9	15,8	12,3	3,5	7,4	3,7
Węgry	IKIBS1	9,5	11,6	4,7	40,0	45,5	41,4	20,2	23,6	12,8
	IKIBS2	6,7	8,5	3,5	23,4	21,8	21,0	12,4	12,9	7,4

<sup>a</sup> wszystkie działy; <sup>b</sup> IKIBS w cenach bieżących; <sup>c</sup> IKIBS w cenach stałych.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Times series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices...*, 2012; *II\_P - Price levels of intermediate inputs, 1995 = 100* i *GO\_P - Price levels of gross output, 1995 = 100, 2012*.

**Tabela 2.6.** Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem (wartości w %)

Rodzaj wydatków	Czechy	Polska	Słowacja	Węgry	Finlandia	Irlandia	Niemcy	Wielka Brytania
IIKIBS1	6,3	6,1	4,0	4,0	5,9	11,0	3,3	6,0
IIKIBS2	7,3	7,0	8,2	3,4	6,9	11,9	3,8	7,6
IIN-KIBS1	6,8	7,9	8,0	8,8	4,6	7,6	2,9	2,4

**Źródło:** jak w tabeli 2.5.

Dla 2007 roku obliczono udziały IIKIBS1 i IIKIBS2 w II w cenach bieżących (2007<sup>a</sup>) i w cenach stałych (2007<sup>b</sup>). Porównanie ich pozwala zauważyć, iż nominalnie znaczenie IIKIBS zwiększyło się we wszystkich krajach objętych badaniem, a realnie tylko w krajach UE1. Spadek realnego wykorzystania KIBS w krajach UE2 (za wyjątkiem IIKIBS2 na Słowacji) miał miejsce jedynie w firmach przetwórczych, a skutkiem tego było pogłębienie się i tak już znacznych dysproporcji między poziomem zużycia KIBS w firmach przetwórczych w krajach UE1 i UE2. Na ogół udziały IIKIBS1 i IIKIBS2 w II w cenach bieżących były wyższe niż w cenach stałych (za wyjątkiem firm przetwórczych w Niemczech, gdzie osiągnęły podobny poziom), a największe różnice widoczne są w firmach przetwórczych w krajach UE2 (oprócz Czech różnice były ponad dwukrotne). Sytuacja ta jest efektem szybszego tempa wzrostu cen tych usług (w porównaniu z cenami innych produktów), co znalazło swoje odzwierciedlenie w wyższym wzroście IIKIBS w wartościach nominalnych w porównaniu z wartościami realnymi.

W ujęciu realnym IIKIBS1 i IIKIBS2 wzrastały w szybszym tempie niż IIN-KIBS1 jedynie w krajach UE1, a ponadto w Czechach i na Słowacji (ale tylko w przypadku IIKIBS2). Największa przewaga dynamiki IIKIBS1 nad dynamiką IIN-KIBS1 miała miejsce w Wielkiej Brytanii i Irlandii, a dynamiki IIN-KIBS1 nad IIKIBS1 na Węgrzech. We wszystkich krajach (za wyjątkiem Węgier) IIKIBS2 wzrastały w szybszym tempie niż IIKIBS1, a największe różnice widoczne są na Słowacji, gdzie IIKIBS2 wzrastały dwa razy szybciej niż IIKIBS1. Dynamika wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 była najwyższa w Irlandii, a najniższa w Niemczech (IIKIBS1) i na Węgrzech (IIKIBS2). W Polsce kształtowała się na podobnym poziomie jak w Czechach, Finlandii i Wielkiej Brytanii.

## 2.5. Podsumowanie

1. Analizując proces świadczenia KIBS, konieczne jest szerokie spojrzenie na wiedzę, obejmujące: (a) wiedzę naukową, techniczną, gospodarczą, społeczną oraz (b) wiedzę formalną i nieformalną, ponieważ KIBS w swojej działalności łączą te różne rodzaje wiedzy.

2. Nie udało się wypracować jednej, powszechnie przyjętej definicji KIBS. Problemem jest także używanie różnych określeń (KIS; KIBS; usługi biznesowe; usługi komunikacyjne, finansowe i biznesowe; usługi profesjonalne) w odniesieniu do mniej więcej tej samej grupy działalności gospodarczych. Definicja KIBS i ich znaczenie mogą być różne według różnych narodowych i lokalnych kultur oraz instytucji.

Najbardziej trafna wydaje się definicja zaproponowana przez Gallouj (2002a, s. 264): „świadczyć KIBS [...] to głównie organizować rozwiązanie problemu, a nie dostarczać samo dobro. Działalność firmy świadczącej KIBS ma na celu postawienie pakietu jej możliwości i kompetencji (ludzkich, technologicznych, organizacyjnych) do dyspozycji klienta, w celu przetwarzania informacji i wiedzy po to, aby zorganizować rozwiązanie problemu w firmie klienta”.

3. Najważniejsze cechy charakteryzujące KIBS są następujące:

- głównym czynnikiem wykorzystywanym do świadczenia KIBS jest wiedza;
- głównym efektem procesu świadczenia KIBS jest wiedza oraz produkty o wysokim stopniu oparcia na wiedzy;
- świadczenie KIBS wymaga intensywnej komunikacji i interakcji z klientem;
- produkty KIBS skierowane są do innych firm, prywatnych lub publicznych, ponieważ obsługują one procesy gospodarcze (stąd w nazwie określenie usługi biznesowe);
- proces świadczenia KIBS przyjmuje formę działalności doradczej, rozumianej jako proces rozwiązywania problemów, w trakcie którego dostawca KIBS dostosowuje swoją wiedzę ekspercką do potrzeb klienta, co w różnym stopniu stanowi uzupełnienie procesu interakcji między dostawcami i klientami KIBS;
- proces świadczenia KIBS w dużym stopniu wspierany jest przez intensywne wykorzystanie nowych technologii.

4. Jeśli chodzi o identyfikację działów zaliczanych do sektora KIBS, to generalnie można mówić o trzech podejściach, począwszy od najbardziej szerokiego (a), aż po najwęższe (c):

- 4a. Do KIBS zaliczane są wszystkie działy dostarczające usługi oparte na wiedzy przeznaczone głównie dla przedsiębiorstw, tj. działy 64, 65–67, 70–74;

- 4b. Do KIBS zaliczane są działy 72–74;
- 4c. Do KIBS zaliczane są działy 72–74, przy czym dział 74 z wyłączeniem pewnych grup lub klas.

5. Problemem przy identyfikowaniu działów zaliczanych do kategorii usług produkcyjnych, biznesowych i KIBS jest fakt, iż niektóre usługi dostarczane są zarówno dla firm, jak i dla konsumentów. Rozwiązaniem tej kwestii jest korzystanie z danych z tablic przepływów międzygałęziowych, ponieważ uwzględniają one tylko poziom wykorzystania poszczególnych rodzajów usług przez firmy z różnych działów. Dane w tablicach przepływów międzygałęziowych dostępne są jednak jedynie dla działów (lub grup działów), co wprowadza pewne ograniczenia, jeśli chodzi o możliwość wydzielenia z niektórych działów węższych klas czy grup usług. W związku z powyższym, w świetle dostępności danych z tablic przepływów międzygałęziowych, KIBS obejmuje następujące działy:

- 5a. KIBS w ujęciu szerokim (KIBS1): działy 64, 65–67, 70, 71–74;
- 5b. KIBS w ujęciu wąskim (KIBS2): działy 72–74 (lub 71–74 w zależności od dostępności danych dla każdego z tych działów).

W niniejszej pracy stosowana jest szeroka definicja KIBS, ale w analizach empirycznych i w modelach regresji dla porównania wykorzystywana jest również definicja KIBS w ujęciu wąskim.

6. Analiza empiryczna przeprowadzona w drugiej części rozdziału wykazała, iż:

- 6a. Zarówno sektor KIBS1, jak i podsektor KIBS2 notowały wzrost udziału w całkowitej wartości dodanej i zatrudnieniu. Jeśli chodzi natomiast o znaczenie wydatków na zakup KIBS, to ich wzrost widoczny jest jedynie w firmach usługowych. W firmach przetwórczych na ogół poziom tych wydatków nie zmienił się (kraje UE1) lub znacząco spadł (kraje UE2). Większy wzrost widoczny jest w przypadku IKIBS2 niż IKIBS1.
- 6b. W krajach UE1 wartości wskaźników pokazujących znaczenie KIBS jako wkładu w procesy produkcyjne przewyższały wartości tych wskaźników, które obrazowały znaczenie sektora KIBS w gospodarce, co wskazuje, iż w krajach tych główną siłą napędową dynamicznego rozwoju sektora KIBS był popyt przedsiębiorstw na usługi dostarczane przez te działy. W krajach UE2 sytuacja była odwrotna, a największe różnice widoczne były na Słowacji, choć w Polsce i na Węgrzech uległy one zwiększeniu w analizowanym okresie.
- 6c. Znaczenie KIBS – zarówno KIBS1, jak i KIBS2 – było wyższe w krajach UE1 niż UE2. W przypadku wartości dodanej i zatrudnienia największe znaczenie sektora KIBS jest widoczne w Wielkiej Brytanii, a w przypadku wykorzystania KIBS przez przedsię-

biorstwa – w Wielkiej Brytanii i Irlandii. W grupie krajów UE2 wyróżniały się Węgry, choć w analizowanym okresie znaczący spadek odnotowało tu zużycie KIBS przez przedsiębiorstwa. Natomiast najmniejsze znaczenie KIBS można było zauważyć na Słowacji (biorąc pod uwagę wartość dodaną i wydatki na zakup KIBS). Polska najgorzej wypadła w przypadku poziomu wykorzystania KIBS przez przedsiębiorstwa – zarówno przetwórcze, jak i usługowe – osiągając wartości wyższe jedynie od Słowacji.

Wnioski w punktach 6b i 6c, w połączeniu z wnioskiem o wyższym zaawansowaniu transformacji w kierunku nowego modelu „gospodarki usług” w krajach UE1, wynikającym z analizy przeprowadzonej w rozdziale 1, stanowią potwierdzenie hipotezy 2 (2.1).

## Rozdział 3

# Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na innowacyjność gospodarki – przegląd badań i analiza empiryczna na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej

### 3.1. Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa świadczące KIBS nie tylko tworzą miejsca pracy dla wysoko wykwalifikowanych pracowników i prowadzą własną działalność innowacyjną<sup>1</sup>, lecz pełnią także różne funkcje w narodowych, regionalnych i lokalnych systemach innowacji oraz w działalności innowacyjnej innych firm wykorzystujących te usługi<sup>2</sup>. Z uwagi na ich znaczenie jako pośredników w transferze wiedzy i innowacji (Czarnitzki, Spielkamp, 2000, s. 8; Miles, 2005a, s. 433) oraz dostawców wkładu opartego na wiedzy dla różnych działów, sektor KIBS postrzegany jest jako usytuowany pomiędzy nauką i przetwórstwem przemysłowym w gospodarce opartej na wiedzy, dostarczający usługi pośrednie do procesów innowacyjnych (Hertog, 2002, s. 249–250; Musolesi, Huiban, 2010, s. 63–65).

- 
- 1 Wśród empirycznych badań innowacyjności sektora KIBS w poszczególnych krajach wyróżnić można następujące: Holandia: Brouwer i Kleinknecht (1995); Włochy: Sirilli i Evangelista (1998a, b); Niemcy: Hipp, Teter i Miles (2000); Czarnitzki i Spielkamp (2000); Finlandia: Leiponen (2001; 2006); Toivonen (2004); Polska: Niedzielski, Rychlik i Markiewicz (2008); Francja: Musolesi i Huiban (2010); Hiszpania: Camacho i Rodríguez (2010).
  - 2 Badanie Komisji Europejskiej wykazało, iż w różnych krajach UE widoczna jest istotna i pozytywna zależność między udziałem zatrudnienia w KIBS i KIS a efektywnością działalności innowacyjnej (*Making public support for innovation in the EU more effective*, 2009, s. 45).



Celem rozdziału 3 jest przegląd badań na temat roli KIBS w działalności innowacyjnej oraz zbadanie wpływu intensywności ich wykorzystania na efekty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Rozdział ten składa się z dwóch części. Pierwsza koncentruje się na przeglądzie literatury dotyczącej znaczenia KIBS w systemach innowacji (narodowych, regionalnych i lokalnych) oraz w działalności innowacyjnej firm wykorzystujących te usługi. Przedstawione są tu ponadto różne klasyfikacje działalności gospodarczej według ich roli w systemach innowacji. W drugiej części przeprowadzona jest empiryczna weryfikacja hipotezy 3 (3.1), iż: „**KIBS mają pozytywny wpływ na efekty działalności innowacyjnej, mierzone za pomocą dostępnych wskaźników, w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi**”. W celu weryfikacji tej hipotezy zbudowano model ekonometryczny, w którym zmienną objaśnianą są mierniki efektów działalności innowacyjnej, a zmiennymi objaśniającymi – intensywność wykorzystania KIBS oraz wydatków na B&R.

Modele wykorzystane w tym rozdziale są według wiedzy autorki pierwszym przykładem badania analizującego zależność między nakładami na działalność innowacyjną, włączając nakłady w postaci wydatków na zakup KIBS (IIKIBS), a efektami tej działalności na poziomie całej gospodarki, a także w odniesieniu do większej liczby krajów. Dotychczasowe badania podejmujące empiryczną weryfikację znaczenia KIBS dla efektów działalności innowacyjnej były prowadzone na bazie danych pochodzących z firm należących do wybranej branży (lub kilku branż) na ogół w jednym kraju.

W badaniu wykorzystano wyniki badań *Community Innovation Survey* (CIS) oraz dane z bazy WIOD i STAN. Okres badawczy obejmuje lata 2004 i 2006, co zdeterminowane jest dostępnością wyników badań CIS i ich porównywalnością z pozostałymi danymi.

## **3.2. Przegląd badań na temat wpływu usług biznesowych opartych na wiedzy na innowacyjność**

### **3.2.1. Ewolucja podejścia do roli usług w systemach innowacji**

Przez długi czas, bo aż do początku lat 80. XX wieku, firmy usługowe były postrzegane jako niezdolne do prowadzenia własnej działalności innowacyjnej. Wynikało to przede wszystkim z przekonania, iż postęp techniczny koncentruje się głównie na produkcji przemysłowej (w mniej-

szym stopniu na rolnictwie), zaś specyficzny charakter usług ogranicza możliwość absorpcji postępu technicznego przez działy usługowe (była o tym mowa w rozdziale 1). W związku z powyższym zainteresowania dotyczące działalności innowacyjnej skupiały się wyłącznie na firmach przetwórczych i innowacjach technologicznych charakterystycznych dla firm przetwórczych. Dopiero na początku lat 80. Gershuny i Miles (1983, s. 26–46) rozpoznali potencjalny wpływ ICT na usługi, co dało podstawy do opracowania przez Barrasa pierwszego modelu innowacji w usługach (1986, s. 161–170). W kolejnych latach, w świetle dynamicznego rozwoju usług w gospodarkach krajów wysoko rozwiniętych oraz w świetle dokonującej się rewolucji informatycznej, zaczęto dostrzegać problematykę działalności innowacyjnej firm usługowych. Z różnych badań, które rozwinęły się w tym obszarze (zob. Wyszkowska-Kuna, 2011, s. 27–37), wyłoniła się kluczowa rola KIBS w procesach produkcyjnych i innowacyjnych zachodzących we współczesnych gospodarkach.

### **3.2.2. Rola usług biznesowych opartych na wiedzy w systemach innowacji**

System innowacji definiowany jest jako system „składający się z elementów i relacji, które wzajemnie oddziałują na siebie w produkcji, dyfuzji oraz wykorzystaniu nowej i ekonomicznie użytecznej wiedzy” (Lundvall, 1992, s. 2). Można mówić o narodowym lub regionalnym (lokalnym) systemie innowacji oraz o systemie innowacji wewnątrz firmy. Narodowy lub regionalny system innowacji definiowany jest jako przepływy technologii oraz informacji między ludźmi, przedsiębiorstwami i instytucjami, które są kluczowe dla procesów innowacyjnych na poziomie narodowym lub regionalnym (*Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, 1997). Natomiast system innowacji wewnątrz firmy określany jest jako proces interaktywny, obejmujący tworzenie, przyjęcie oraz wprowadzenie nowych pomysłów i praktyk wewnątrz firmy (Yam, Lo, Tang, Lau, 2011, s. 391). Takie systemowe rozumienie procesu innowacyjnego sugeruje, że zarówno kreacja, jak i dyfuzja wiedzy (technicznej i nietechnicznej) występują przede wszystkim poprzez wzajemne oddziaływanie na siebie różnych rodzajów podmiotów i instytucji, takich jak: podmioty gospodarcze, instytucje w ramach częściowo publicznej infrastruktury wiedzy, podmioty pośredniczące w procesie rozprzestrzeniania wiedzy (np. centra transferu technologii, centra innowacji i doradcze, niektóre usługi profesjonalne itp.) (Bildersbeek, Hertog, Marklund, Miles, 1998, s. 50).

Należy zauważyć, iż w literaturze przedmiotu często wskazywane jest słabe powiązanie działalności innowacyjnej firm usługowych z systemem innowacji i kluczowymi instytucjami, takimi jak uniwersytety,

instytuty badawcze czy inne jednostki edukacji wyższej (Salter, Tether, 2006, s. 20–21; Tether *et al.*, 2002, s. xi). Po części wynika to z faktu, iż usługi stosunkowo późno ujawniły swoją formalną działalność innowacyjną, a po części ze specyfiki innowacji usługowych (Miles *et al.*, 1995, s. 62). Ponadto narodowe systemy innowacji zaprojektowane są raczej do wspierania tradycyjnej działalności innowacyjnej opartej na innowacjach technologicznych (Kanerva, Hollanders, Arundel, 2006, s. 10). W rezultacie, jak pokazują wyniki badania CIS, firmy usługowe na ogół rzadziej niż firmy przemysłowe współpracują z publicznymi ośrodkami badawczymi (*Innovation co-operation*, 2012) oraz otrzymują mniejsze wsparcie finansowe ze środków publicznych i to zarówno na szczeblu krajowym, jak i na szczeblu unijnym (Wyszkowska-Kuna, 2013, s. 411–414). Podejście systemowe wydaje się jednak uzasadnione w odniesieniu do firm świadczących KIBS, ponieważ znaczenie KIBS w systemach innowacji wynika właśnie z ich powiązań z innymi podmiotami.

Jedną z pierwszych prac analizujących rolę KIBS w systemie innowacji pochodzi z połowy lat 90. Miles i jego współpracownicy (1995, s. iii, 10, 17–18) wskazali na trzy kluczowe funkcje firm świadczących KIBS<sup>3</sup> w systemie innowacji<sup>4</sup>:

1. Czołowi użytkownicy nowych technologii, którzy intensyfikują relacje między użytkownikiem i producentem, stwarzają popyt na inne usługi umożliwiające przyjęcie, rozprzestrzenianie i wprowadzenie nowych technologii (np. usługi doradcze, szkoleniowe, usługi w zakresie naprawy i utrzymania, zarządzanie udogodnieniami itp.) oraz używają wysoko innowacyjnych ICT, aby kreować własną działalność innowacyjną (Gotsch *et al.*, 2010, s. 20);
2. Agenci transferujący nowe technologie (nośniki nowych technologii), np. usługi doradcze i szkoleniowe<sup>5</sup>;
3. Ważni producenci nowych technologii – funkcja ta w szczególności odnosi się do usług telekomunikacyjnych oraz informatycznych (w zakresie oprogramowania i telematyki), gdzie nowe technologie i nowe wymagania dotyczące technologii zrodziły nowe usługi, które z kolei umożliwiły dalszy rozwój tych technologii (usługi B&R, projektowe, inżynieryjne i powiązane).

---

3 Badanie odnosi się do grupy usług określanych jako T-KIBS, o których była mowa w punkcie 2.3.3.

4 Zob. też: Hertog (2000, s. 491–528; 2002, s. 427) oraz Hauknes i Miles (1996, s. 11).

5 Przykładem empirycznej weryfikacji roli firm świadczących KIBS w rozprzestrzenianiu technologii jest praca Bolisani i Scarso (2009, s. 43). Na przykładzie firm świadczących KIBS z obszaru usług informatycznych działających w północno-wschodnich Włoszech wykazali oni, iż lokalne firmy świadczące KIBS odrywają centralną rolę w transferze technologii w regionalnych systemach produkcji.

Miles i jego współpracownicy (1995, s. 18) zauważyli ponadto, że wartość dodana nowych technologii wprowadzanych przez firmy świadczące KIBS może być dostarczana w formie niematerialnej. Oznacza to, iż zdefiniowali oni technologie w szerszym ujęciu, jako materialne i niematerialne, a w późniejszych badaniach używali nawet określenia wiedza zamiast technologia. Potwierdzają to różne badania, z których wynika, iż:

- przepływy technologii (wiedzy) wywołane przez firmy świadczące KIBS mają postać raczej niematerialną, ponieważ zawarte są w umiejętnościach i doświadczeniu pracowników (Gotsch *et al.*, 2010, s. 29–30; Gallouj, 2002b, s. 149);
- innowacje niematerialne<sup>6</sup> odgrywają ważną rolę zarówno w przetwórstwie przemysłowym, jak i w usługach (Gjerding, 1996, s. 5–10; Wyszowska-Kuna, 2012a, s. 89–90);
- w obowiązującym obecnie modelu produkcyjnym opartym na ICT innowacje niematerialne są komplementarne wobec innowacji materialnych (technologicznych) i dopiero połączenie inwestycji w materialne technologie z inwestycjami w zasoby ludzkie oraz z odpowiednimi zmianami organizacyjnymi prowadzi do wzrostu produktywności, a więc ma pozytywny wpływ na konkurencyjność gospodarki. W przeciwnym razie zastosowanie samych innowacji technologicznych może okazać się bezużyteczne i prowadzić nawet do spadku produktywności (Winter, 1984, s. 291; Lundvall, 1999, s. 28–29; Foss, Laursen, 2002, s. 26; Bresnahan, Brynjolfsson, Hitt, 2002, s. 1; Hertog, 2000, s. 493–504; Castellacci, 2008a, s. 982–987).

W kolejnym badaniu Bilderbeek, Hertog, Marklund i Miles (1998, s. 53) wyróżnili w systemie innowacji trzy elementy: (1) bazy wiedzy (publiczna i prywatna), (2) przepływy wiedzy i (3) efektywność wiedzy. Wykazali oni, iż firmy świadczące T-KIBS stworzyły nieformalną (prywatną) infrastrukturę (bazę)<sup>7</sup> wiedzy (którą określają jako „druga infrastruktura wiedzy”), ponieważ pełnią one centralną rolę w transferowaniu<sup>8</sup>, łączeniu<sup>9</sup> oraz tworzeniu

---

6 Innowacje niematerialne to inaczej innowacje nietechnologiczne (organizacyjne i marketingowe), a innowacje materialne to inaczej innowacje technologiczne (produktowe i procesowe) (*The Measurement of Scientific and Technological Activities*, 2005, s. 88–89; *The Community Innovation Survey 2008*, 2008).

7 Autorzy tych badań używają zamiennie określenia baza wiedzy i infrastruktura wiedzy.

8 W literaturze często podkreślany jest wkład KIBS w transfer i dyfuzję wiedzy w systemach innowacji (Metcalf, Miles, 2000; Hertog, 2000; Bessant, Rush, 2000; Hipp, Grupp, 2005).

9 Mowa o tym w punkcie 2.2, zob. też: Bilderbeek *et al.* (1998, s. 37); Antonelli (1998, s. 192; 2000, s. 182); Miles, Green, Howells (2001, s. 25).

wiedzy<sup>10</sup> w systemie innowacji. Firmy te mogą również działać jako agenci upowszechniający najlepsze praktyki w firmach swoich klientów, jednocześnie szukając rozwiązań dla problemów napotkanych w codziennej praktyce w badaniach akademickich lub w innych firmach świadczących KIBS. Robią to poprzez zarządzanie siecią kontaktów oraz zatrudnianie osób łączących np. pracę w przemyśle z pracą na uniwersytetach i poprzez wysoką mobilność zasobów ludzkich. W rezultacie firmy świadczące KIBS pełnią funkcję kleju, który pomaga różnym instytucjom i firmom wzajemnie oddziaływać na siebie oraz współpracować w ramach narodowego systemu innowacji w rozwijającej się gospodarce określanej jako „gospodarka ucząca się” (Antonelli, 1998, s. 192; 2000, s. 182; Windrum, Tomlinson, 1999, s. 393–394; Lundvall, 2000, s. 1; Hertog, 2002, s. 247).

Druga infrastruktura wiedzy jest po części uzupełniająca, a po części konkurencyjna wobec pierwszej, czyli publicznej infrastruktury wiedzy, na którą składają się uniwersytety i instytuty badawcze. Obydwie odgrywają różne role jako dostawcy zasobów wiedzy w ramach systemu innowacji. Uniwersytety mają przede wszystkim powiązania z dużymi firmami przetwórczymi prowadzącymi intensywną działalność B&R, a w przypadku wiedzy socjalnej i administracyjnej również z sektorem publicznym. Firmy świadczące KIBS mają szersze spectrum klientów, włączając władze publiczne i niektóre mniejsze firmy. Z drugiej strony małe i średnie firmy mają stosunkowo niski poziom wewnętrznych kompetencji i ograniczone zasoby finansowe, dlatego na ogół polegają na publicznych i częściowo publicznych źródłach zewnętrznej wiedzy. Z kolei duże firmy i inne organizacje w znacznym stopniu korzystają z wiedzy dostarczanej przez obydwie bazy wiedzy. Reasumując można powiedzieć, że obydwie infrastruktury konkurują między sobą o klientów, z widocznym przesunięciem od publicznej do prywatnej infrastruktury wiedzy.

Bilderbeek i współpracownicy (1998, s. 50–53) oraz Hertog (2000, s. 518–523; 2002, s. 248) zwrócili uwagę na tendencję zacierania się granicy między usługami oferowanymi przez publiczną i prywatną infrastrukturę wiedzy. Proces ten znalazł swoje odzwierciedlenie w bardziej elastycznej zdolności wewnętrznych specjalistów w obszarze KIBS do współpracy z zewnętrznymi specjalistami w procesie dostarczania KIBS

---

10 Wiedza pochodząca z różnych źródeł jest następnie wzbogacana i przekładana na potrzeby rozwiązania praktycznych problemów w firmach klientów. Firmy świadczące KIBS pełnią tu rolę podobną do roli organizacji badawczych i technologicznych oraz instytucji kształcenia wyższego działających w ramach publicznej (pierwszej) infrastruktury wiedzy, ponieważ organizacje publiczne też są zachęcanie do dzielenia się wiedzą i dostosowania swojej pracy do potrzeb użytkowników przemysłowych i nieprzemysłowych.

firmom swoich klientów. W rezultacie to nie firmy ani instytucje, lecz sieć specjalistów usługowych, bez względu na to, do jakiej organizacji należą, w coraz większym stopniu ułatwiają, przenoszą i są źródłem dla przepływów wiedzy. Dynamiczne spojrzenie na rolę KIBS w systemie innowacji zostało podsumowane w tryfazowym modelu, pokazującym jak początkowo niezależne, publiczna i prywatna bazy wiedzy, w coraz większym stopniu przenikają się i rozwijają w sieć wzajemnie powiązanych specjalistów usługowych (Bilderbeek *et al.*, 1998, s. 52; Hertog, 2002, s. 248):

**Faza 1:** „Embrionalny” etap rozwoju KIBS:

- ograniczone wzajemne oddziaływanie między publicznymi i prywatnymi bazami wiedzy;
- ograniczona liczba instytucji (głównie publicznych) i firm zajmujących się pośrednictwem w przepływie i rozprzestrzenianiu wiedzy;
- nacisk w działaniach innowacyjnych na generowanie nowej wiedzy;
- prekursorzy funkcji KIBS sprzężeni głównie z ugruntowanymi kategoriami profesjonalnego personelu (B&R, rachunkowość, marketing, sprawy prawne itp.), a funkcje KIBS w znacznym stopniu dostarczane wewnątrz firm;
- wiedza głównie rozumiana jako formalna wiedza techniczna (B&R);
- dominacja sektorowego podejścia do wiedzy;
- polityka innowacyjna głównie skoncentrowana na wspieraniu B&R (powiększaniu bazy wiedzy).

**Faza 2:** Firmy świadczące KIBS jako druga infrastruktura wiedzy:

- wzrastające postrzeganie kluczowej roli wzajemnego oddziaływania między publicznymi i prywatnymi bazami wiedzy (korzyści zakresu w nauce i technologii);
- wzrastająca liczba instytucji i firm zajmujących się pośrednictwem w przepływie i rozprzestrzenianiu wiedzy;
- nacisk w (interaktywnych) procesach innowacyjnych na generowanie nowej wiedzy i jej rozprzestrzenianie;
- firmy świadczące KIBS w coraz większym stopniu identyfikowane jako niezależna kategoria generatorów/dyfuzorów wiedzy, chociaż pozostaje wyraźne oddzielenie publicznej i prywatnej infrastruktury wiedzy;
- KIBS w coraz większym stopniu dostarczane są z zewnątrz;
- rozszerzona definicja wiedzy, różne rodzaje formalnej i utajonej wiedzy;
- orientacja na wiedzę przekracza granice sektorowe; zaczyna rozwijać się perspektywa sieci i klastru;
- poszerzenie polityki innowacyjnej (więcej aspektów, więcej podmiotów).



**Faza 3:** Sieciowe formy świadczenia KIBS obsługiwane przez specjalistów usługowych<sup>11</sup>;

- zacieranie się granicy i zachodzenie na siebie publicznej oraz prywatnej infrastruktury wiedzy;
- firmy świadczące KIBS postrzegane jako ważny podmiot pośredniczący w procesach innowacyjnych w sektorze publicznym i prywatnym;
- wzrastające połączenie innowacyjnych funkcji usługowych w nowych produktach i usługach; normalizacja innowacji w funkcjach usługowych;
- publiczne i prywatne organizacje oraz firmy opracowują systemy zarządzania wiedzą i aktywnie szukają pomocy ze strony firm świadczących KIBS;
- dobrze rozwinięte powiązania użytkownik–producent między wewnętrznymi i zewnętrznymi specjalistami w zakresie KIBS;
- specjaliści w zakresie KIBS w coraz większym stopniu łączą różne role (przedsiębiorcy, naukowca, doradcy, członka personelu) i funkcje w sieci specjalistów usługowych;
- zadania tradycyjnie wykonywane przez publicznych decydentów w coraz większym stopniu wykonywane przez specjalistów z organizacji częściowo publicznych lub prywatnych firm świadczących KIBS.

Na działalność firm świadczących KIBS w ramach systemów innowacji wskazali też Sundbo i Gallouj (1998, s. 19–22; 2000, s. 109) oraz Toivonen (2004, s. 79). Sundbo i Gallouj wyróżnili dwa podsystemy innowacji: „instytucjonalny” i „luźno powiązany”, ze wskazaniem, iż w normalnym przypadku, firmy świadczące KIBS należą do drugiego podsystemu<sup>12</sup>. Oznacza to, iż współpraca między podmiotami nie przybiera formy stałej (ustalonej, opartej na kontrakcie), integracja zewnętrznej wiedzy jest mniej sformalizowana i zinstytucjonalizowana, a proces rozprzestrzeniania wiedzy nie podąża prostą drogą. Firmy świadczące KIBS w takim podsystemie kładą silny nacisk na budowanie wiedzy i możliwości uczenia się, co wymaga współpracy z uniwersytetami, ale też silnego procesu wewnętrznego tworzenia wiedzy przez możliwości badawczo-rozwojowe.

Istotną kwestią jest również jakość powiązań między różnymi elementami systemu innowacji, która ma wpływ na pomyślny transfer techno-

---

11 Hertog (2002, s. 248) zwrócił uwagę, iż przejście z fazy pierwszej do drugiej jest dobrze uzasadnione w literaturze, natomiast ustalenie zmian koniecznych do przejścia do fazy trzeciej wymaga dalszych badań.

12 Potwierdziły to badania Chen i Chang (2011, s. 22), choć według Strambach (2001, s. 63) firmy świadczące KIBS mogą działać zarówno w ramach formalnych, jak i nieformalnych sieci współpracy.



logii, co wskazuje na kluczowe znaczenie firm pełniących funkcje pośredników (czyli świadczących KIBS) w tym transferze. KIBS odgrywają ponadto istotną rolę w przekształcaniu się firm w dynamiczne „organizacje uczące się” (Hipp, 1999, s. 97–99) oraz wnoszą wkład w zdolność uczenia się innowacji przez systemy (zob. np. Bessant, Rush, 1995, s. 97; Hauknes, 1998, s. 54–57).

Z kolei Strambach (2001, s. 60–65; 2008, s. 155) pokazała, iż firmy świadczące KIBS mają bezpośredni i pośredni wpływ na dynamikę wiedzy na poziomie poszczególnych działów gospodarki<sup>13</sup>. Ich bezpośredni wkład w dynamikę wiedzy może mieć miejsce poprzez transformację baz wiedzy swoich klientów oraz wzmocnienie ich zdolności absorpcji wiedzy, a pośredni wpływ może być rezultatem interakcji i procesów uczenia się, które wzmocniają budowanie zdolności klientów. Ponadto działy dostarczające KIBS, poprzez ich wzajemne powiązania z innymi działami oraz łączenie wiedzy pochodzącej z innych działów w różnych sektorowych kontekstach, przyczyniają się do specjalizacji i dywersyfikacji wiedzy.

Hertog i Rubalcaba (2010, s. 625) również dowiedli, iż firmy świadczące KIBS mogą na różne sposoby przyczyniać się do zwiększenia dynamiki i efektywności systemów innowacji. W konkurencyjnych klastrach i sieciach produkcyjnych na ogół działają wyspecjalizowane firmy usługowe, które pomagają innym firmom stać się bardziej innowacyjnymi i konkurencyjnymi, a kluczową kwestią dla polityki innowacyjnej jest odpowiednie wbudowanie sektora usług lub „funkcjonalności usług” w system innowacji, tak aby znacząco zwiększyć efektywność całego systemu.

Analizując rolę KIBS w systemie innowacji, należy zauważyć, iż działalność firm świadczących KIBS często ma charakter regionalny lub lokalny. Co prawda rozwój ICT stworzył nowe możliwości dostarczania różnych usług na odległość, co pozwala firmom usługowym zwiększać zakres geograficzny ich działania. Odnosi się to jednak przede wszystkim do usług wystandaryzowanych, podczas gdy dostarczanie usług dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta (a do takich należy wiele KIBS) wymaga intensywnej relacji z klientem oraz przekazu wiedzy utajonej. Z uwagi na kluczowe znaczenie zaufania i zrozumienia, usługi te dostarczane są więc poprzez bezpośredni kontakt między usługodawcą a klientem, a kontakt ten jest szczególnie ważny na początku relacji (gdy konieczne jest rozpoznanie potrzeb klienta) oraz we

---

13 Stąd wynikają rodzajowe różnice w dynamice wiedzy, a firmy świadczące KIBS kierują dynamiką wiedzy nie tylko na poziomie poszczególnych dziedzin, lecz także na poziomie terytorialnym (Malerba, 2006, s. 166–168).

wczesnych fazach rozwoju nowej usługi. W tej sytuacji relacje między dostawcami i odbiorcami KIBS często mają charakter lokalny (Wood, 2002, s. 999–1001; Gotsch *et al.*, 2010, s. 34–35, 37–38; Koch, Stahlecker, 2006, s. 123–124; Dachs, 2010, s. 10; Garcia-Quevedo, Mas-Verdu, 2008, s. 139–144<sup>14</sup>), co przekłada się na działalność firm świadczących KIBS raczej w ramach regionalnych lub lokalnych systemów innowacji (Gotsch *et al.*, 2010, s. 33; Doloreux, Freel, Schearmur, (eds.), 2012, s. 44). Podobne stanowisko prezentowali Keeble i Nachum (2002, s. 67), dowodząc iż tworzenie klastrów z udziałem firm świadczących KIBS jest efektem potrzeby bliskości i dostępności KIBS dla klientów oraz wynikających stąd korzyści.

Smedlund i Toivonen (2007, s. 162–167) analizowały rolę firm świadczących KIBS w różnych sieciach, które tworzą bazy dla klastrów. W sieciach rozwojowych dostarczają wiedzę utajoną oraz swoje zdolności w zakresie przekształcania wiedzy utajonej w wiedzę formalną i odwrotnie – w sieciach innowacyjnych pełnią rolę brokerów wiedzy, a w sieciach produkcyjnych dostarczają wiedzę formalną. Według Smedlund i Toivonen firmy świadczące KIBS powinny zwiększać swoje znaczenie w klastrach, w szczególności w sieciach produkcyjnych i rozwojowych. Natomiast sieci innowacyjne wymagają bardziej wyspecjalizowanej wiedzy, dlatego mało prawdopodobne jest wyłonienie się wystarczającego popytu na wiele wyspecjalizowanych KIBS w ramach jednego innowacyjnego klastru.

Przykładem regionalnego podejścia jest także praca Thomi i Bohn (2003, s. 8–11), pokazująca ważną rolę firm świadczących KIBS w tworzeniu i dyfuzji wiedzy nie tylko w wysoko rozwiniętych systemach innowacji czy w dużych aglomeracjach, lecz także w regionach peryferyjnych i w odniesieniu do działów niskiej technologii. Na przykładzie południowo-wschodniej Finlandii pokazali oni symbiozę między dominującymi w tym regionie klastrami przemysłowymi (działającymi w branżach wytwarzających miazgę i papier) a firmami świadczącymi KIBS. Natomiast z badania Wood (2002) wynika, iż duże firmy doradcze, które zlokalizowane są w regionach metropolitalnych, dostarczają swoje usługi do klientów w różnych miejscach (wewnątrz kraju oraz w innych krajach), podczas gdy firmy świadczące KIBS zlokalizowane w regionach peryferyjnych działają raczej lokalnie. Wood (2005, s. 438)

---

14 Garcia-Quevedo i Mas-Verdu na podstawie bazy małych i średnich firm (z 2000 roku) korzystających z usług oferowanych przez centra technologiczne w celu poprawy regionalnego potencjału innowacyjnego, wskazali na istotne znaczenie bliskości między dostawcą a użytkownikiem, zarówno geograficznej, jak i funkcjonalnej (sektorowej).

dowiódł również istnienia regionalnych różnic w profilu świadczenia KIBS – usługi marketingowe, reklamowe i finansowe koncentrują się w kluczowych aglomeracjach, usługi komputerowe również skoncentrowane są w dobrze prosperujących regionach, a usługi techniczne lokalizują się bliżej firm przetwórczych. Firmy świadczące KIBS w głównych regionach wprowadzają innowacje przez wzmacnianie własnych możliwości klienta w zakresie połączenia się z międzynarodowym systemem informacji i metod biznesowych (np. tropienie innowacji). W kolejnej pracy Doloreux, Freel i Schearmur (eds., 2012, s. 3) badali różne warunki, w ramach których działają firmy świadczące KIBS (na szczeblu narodowym lub regionalnym, lub jednym i drugim), koncentrując się na pokazaniu różnic w ich roli jako innowatorów oraz w ich wkładzie w funkcjonowanie szerokiego systemu innowacji w poszczególnych regionach i krajach. Natomiast Schricke, Zenke i Stahlecker (2012, s. 39–40) analizowali koncentrację zatrudnienia w usługach opartych na wiedzy (KIS) w regionach europejskich. Z badania wynika, iż wysokim zatrudnieniem w KIS, w tym w szczególności w usługach rynkowych opartych na wiedzy (MKIS), charakteryzują się regiony Europy centralnej i północnej, w usługach opartych na wiedzy zaawansowanych technologicznie (HTKIS) – stolice europejskie i dalsze regiony metropolitalne, a w usługach finansowych opartych na wiedzy (FKIS) – główne centra finansowe, tj. przede wszystkim: Luxemburg, Londyn, Frankfurt, ale także: Praga, Bratysława, Warszawa oraz Cypr i Malta. Dowiedli oni także zależności między wskaźnikiem zatrudnienia w firmach świadczących KIS i KIBS w poszczególnych regionach a poziomem PKB<sup>15</sup>, a ponadto regiony o wysokiej koncentracji KIBS miały tendencję do większej aktywności patentowej. W Polsce wysoka koncentracja KIS, a szczególnie HTKIS, widoczna jest w dużych miastach (w największych miastach ulokowana była 1/3 firm świadczących KIS i ponad 1/2 firm świadczących HTKIS). Liczba firm działających w analizowanym obszarze była pozytywnie skorelowana z wielkością miasta, poziomem rozwoju gospodarczego i jakością kapitału ludzkiego, ale główną determinantą był poziom indywidualnej przedsiębiorczości (Środa-Murawska, 2013, s. 148).

---

15 Podobne wnioski wynikały z badania *Priority Sector Report: Knowledge Intensive Business Services* (2009, s. 2–3). Natomiast badania przeprowadzone w Polsce wskazują na istnienie pozytywnej zależności między odsetkiem zatrudnienia w sektorze KIBS a innowacyjnością gospodarki (mierzoną za pomocą sumarycznego wskaźnika innowacyjności) w krajach przyjętych do UE w 2004 roku (Wancio, 2012, s. 28) oraz między poziomem rozwoju podsektora HTKIS a poziomem PKB *per capita* w krajach UE (Cyrek, 2013, s. 178–183).

### 3.2.3. Klasyfikacje działalności gospodarczych według ich roli w systemach innowacji

Rola usług w systemie innowacji była przedstawiana za pomocą różnych sposobów klasyfikacji firm, pogrupowanych według charakteru ich własnej działalności innowacyjnej oraz funkcji, jakie pełnią w procesach innowacyjnych realizowanych w innych firmach i w całej gospodarce.

Pierwszą tego typu klasyfikację przedstawił Pavitt (1984, s. 356–365), który wyróżnił w gospodarce cztery kategorie firm<sup>16</sup>:

1. Oparte na nauce – producenci nowych technologii, gdzie źródłem innowacji są przede wszystkim wewnętrzne B&R oraz badania naukowe prowadzone na uniwersytetach i w publicznych laboratoriach badawczych (np. przemysł farmaceutyczny, elektroniczny).
2. Wyspecjalizowani dostawcy – producenci nowych technologii, gdzie innowacje oparte są na poprawie efektu działalności, solidności, dostosowaniu do potrzeb klienta, a ich źródła mają charakter wewnętrzny (wiedza utajona i doświadczenie wykwalifikowanych techników) i zewnętrzny (interakcje użytkownik–producent) (np. producenci maszyn, instrumentów itp.).
3. Producenci na dużą skalę – producenci i użytkownicy nowych technologii, proces innowacyjny ma tu istotne znaczenie, a źródła innowacji są wewnętrzne (B&R oraz uczenie się przez działanie) i zewnętrzne (np. producenci sprzętu).
4. Zdominowane przez dostawcę – firmy te nie prowadzą działalności B&R i w sposób pasywny zależą od dostawców nowych technologii – grupa przemysłów, które niekoniecznie są w każdym względzie nieinnowacyjne, ale które otrzymują większość technologii z innych sektorów. Nowe technologie są tu zawarte w nowych elementach i nowym sprzęcie, a dyfuzja tych technologii oraz uczenie się mają miejsce w formie uczenia się przez działanie (*learning-by-doing*) oraz uczenia się przez korzystanie (*learning by-using*) (przemysł tekstylny, usługi).

Pavitt, zgodnie z panującym wówczas przekonaniem, zaliczył wszystkie firmy usługowe do ostatniej kategorii, określając je tym samym jako niezdolne do własnej działalności innowacyjnej. Było to mocno upraszczające podejście, niedostrzegające ogromnego zróżnicowania wewnątrz sektora usług. Jednakże istotnym wnioskiem płynącym z tego

---

16 Badanie oparte było na prawie 2000 innowacji wprowadzonych w Wielkiej Brytanii w latach 1945–1979, a kryterium klasyfikacji były m.in. źródła technologii, typy użytkowników i ich potrzeby, systemy przeznaczenia innowacji, wielkość firm, stopień dywersyfikacji technologicznej.

badania było odkrycie, iż zorganizowana działalność B&R jest ważnym, ale nie jedynym źródłem innowacji. Pavitt podkreślił, iż nie można zapominać o takich źródłach innowacji jak: wykształcony personel, nauka przez działanie, współdziałanie itp. oraz o sektorowych różnicach, jeśli chodzi o czynniki determinujące efekty działalności innowacyjnej. W ten sposób po raz pierwszy zakwestionowano skuteczność polityki innowacyjnej (technologicznej), jeśli skoncentrowana jest ona tylko na jednym mechanizmie, takim jak np. subsydiowanie działalności B&R (Malerba, 2006, s. 38).

Pierwszą klasyfikacją działalności gospodarczych uwzględniającą w szerszym zakresie rolę firm usługowych w procesach innowacyjnych był model przedstawiony przez Miozzo i Soete (1989, cyt. za: 2001, s. 160–162), nawiązujący do modelu Pavitta, ale rozszerzający go o różne działalności usługowe, które zostały pogrupowane w trzy kategorie:

1. Działalności zdominowane przez dostawcę – firmy tego typu można znaleźć głównie w usługach osobistych (restauracje i hotele, pralnie, usługi naprawcze, usługi fryzjerskie i salony piękności) oraz w usługach publicznych i socjalnych (edukacja, ochrona zdrowia i administracja publiczna). Firmy w pierwszej grupie są na ogół małe z bardzo ograniczoną własną działalnością innowacyjną, która oparta jest głównie na profesjonalnych umiejętnościach, estetycznym wzornictwie, znakach towarowych i reklamie. Firmy w drugiej grupie są dużymi organizacjami, ale w sumie mają niewielki wkład w proces technologiczny, bo większość innowacji pochodzi od dostawców sprzętu, informacji i materiałów.
2. Działalności sieciowe o dużej skali (intensywne produkcyjnie), w tym:
  - 2a. Działalności o dużej skali produkcji – procesy na dużą skalę ze znacznym podziałem pracy, ułatwieniem zadań i substytucją pracy przez maszyny (np. zaplecze administracyjne); dobrze nadają się do zastosowania nowoczesnych ICT.
  - 2b. Usługi sieciowe – usługi zależne od fizycznej sieci (np. transport, usługi turystyczne, handel hurtowy i detaliczny) oraz usługi zależne od sieci informacyjnej (finanse, ubezpieczenia, telekomunikacja, usługi nadawcze). Usługi takie jak: dostawy elektryczności, gazu, wody mogą być również zaliczone do tych sektorów, choć często nie są one uważane za usługi.

Obydwie grupy działalności wykorzystują innowacje technologiczne, które mogą pochodzić z przemysłu, ale natura tych innowacji jest w dużym stopniu zdeterminowana przez ich usługowe wykorzystanie. Bardzo ważne są tu relacje użytkownik–producent, a w niektórych przypadkach

firmy usługowe są mocno zaangażowane w definiowanie i precyzowanie innowacji i nowych technologii.

3. Wyspecjalizowani dostawcy technologii i działalności opartych na nauce – najbardziej zaawansowane technologicznie działy gospodarki: początkowo ograniczone do garstki działów przemysłowych, takich jak przemysł farmaceutyczny czy elektroniczny, później rozszerzone o intensywnie rozwijające się usługi związane z oprogramowaniem oraz wyspecjalizowane usługi biznesowe (KIBS) – odpowiada to kategorii „firmy oparte na nauce” i „wyspecjalizowani dostawcy” według modelu Pavitta. Głównymi źródłami technologii są tu działania innowacyjne samych firm, choć często przy bliskiej współpracy z poszczególnymi klientami (innowacje są wówczas zdominowane przez użytkownika). Działy te prowadzą działalność innowacyjną poprzez wzajemne oddziaływanie z zaawansowanymi działami przetwórczymi, a ich baza wiedzy jest złożona i ściśle powiązana z produkcją wiedzy naukowej przez system naukowo-techniczny. Ich główną funkcją w systemie innowacyjnym jest wytwarzanie specjalistycznej wiedzy oraz rozwiązywanie problemów w działach przetwórczych i pozostałych usługowych, co wskazuje na ich kluczową rolę w kreowaniu i dyfuzji zaawansowanej wiedzy między różnymi działami gospodarki (np. usługi B&R, usługi w zakresie oprogramowania i inne powiązane z ICT, usługi inżynierskie i doradcze).

Empiryczną weryfikację klasyfikacji Soete i Miozo przeprowadzili Hipp i Grupp<sup>17</sup>. Hipp (1999, s. 95–104) wykazała, iż firmy świadczące KIBS odpowiadają do pewnego stopnia kategorii wyspecjalizowani dostawcy technologii i usługi oparte na nauce według klasyfikacji Soete i Miozo (1989), ponieważ nie tylko dystrybuują informacje i wiedzę, lecz także przetwarzają je w nową wiedzę, a istotną rolę w tym procesie odgrywa technologia (dlatego postrzegane są jako brokerzy wiedzy). Natomiast Hipp i Grupp (2005, s. 528–529) wyróżnili cztery kategorie firm usługowych:

1. Oparte na wiedzy – firmy mające ściśle powiązania z zewnętrznymi organizacjami opartymi na wiedzy (baza wiedzy) i bliskie relacje z konsumentami. Definicja ta uwzględnia firmy świadczące KIBS jako pośredników między producentami i użytkownikami wiedzy;

---

17 Badanie Hipp dotyczyło innowacyjnych firm (w tym 161 firm świadczących KIBS i 624 firm świadczących pozostałe usługi), a badanie Hipp i Grupp odnosiło się do 1621 firm usługowych (z wyłączeniem działalności w zakresie obsługi nieruchomości) i 1669 firm przetwórczych. W obydwu badaniach były to firmy niemieckie.



2. Oparte na sieci – firmy wykorzystujące technologiczne systemy, głównie dla przetwarzania informacji i komunikacji;
3. Działające na dużą skalę – przedsiębiorstwa, których cała produkcja jest w pełni wystandaryzowana;
4. Zdominowane przez dostawcę – firmy, których innowacje powstały na zewnątrz.

Posługując się tym samym tokiem rozumowania co Soete i Miozo, Evangelista (2000, s. 211–213) oraz Evangelista i Savona (2003, s. 454–458) przedstawili własną klasyfikację działalności usługowych, wyróżniając cztery grupy firm usługowych<sup>18</sup>:

1. Użytkownicy technologii – należą tu branże usługowe najbardziej tradycyjne, najmniej innowacyjne, o niewielkich wydatkach na działalność innowacyjną (w których dominują wydatki na inwestycje), wykorzystujące technologie zakupione z zewnętrznych źródeł (głównie przemysłu i/lub sektorów ICT) – dlatego grupa ta jest najbliższa kategorii „zdominowani przez dostawcę” według klasyfikacji Pavitta. Najbardziej innowacyjne i nasycone technologią są tu usługi transportowe i gospodarowanie odpadami (odpowiadają one kategorii „działalności sieciowe o dużej skali – usługi sieciowe” według klasyfikacji Soete i Miozo). Natomiast usługi ochroniarskie i porządkowe, pozostałe biznesowe, usługi prawne, turystyka, handel detaliczny należą do najmniej innowacyjnych działów usługowych.
2. Usługi oparte na nauce i technologii – firmy zaliczane do tej grupy są bardzo innowacyjne i są głównymi generatorami nowej wiedzy technicznej, którą później rozpowszechniają wśród firm przetwórczych i pozostałych usługowych. Z tego powodu ich działalność innowacyjna zlokalizowana jest na górze łańcucha wytwarzania wiedzy i innowacji, z bliską interakcją z publicznymi i prywatnymi instytucjami badawczymi. Usługi te charakteryzuje duży udział wydatków na B&R i projektowanie w całkowitych kosztach innowacji. Jest to grupa najbliższa kategorii „działalności oparte na wiedzy” według modelu Pavitta oraz Soete i Miozo (zaliczyć tu można usługi badawczo-rozwojowe, inżynieryjne, doradztwo techniczne oraz informatyczne i w zakresie oprogramowania).

---

18 W badaniu wykorzystano dane pochodzące z włoskich firm, a działy usługowe zostały tu pogrupowane według: ogólnego efektu działalności innowacyjnej firm; natury prowadzonych działań; różnych baz wiedzy, stanowiących podstawę procesów innowacyjnych oraz różnych interaktywnych wzorów, za pomocą których wprowadzane są innowacje.



3. Usługi interaktywne i oparte na ICT – cechą charakterystyczną procesu innowacyjnego w tych firmach jest bliska interakcja z klientami lub użytkownikami i duże inwestycje w nabycie informacji technicznych i *know-how* z firm konsultacyjnych lub od konkurentów, nabycie i rozwój nowego oprogramowania oraz inne źródła innowacji, takie jak szkolenia i marketing. Najbardziej innowacyjne są tu usługi reklamowe, natomiast usługi finansowe oraz hotele i restauracje są mniej innowacyjne, ale są głównymi użytkownikami ICT. Firmy zaliczane do tej grupy przywiązują dużą wagę do relacji z klientem, ponieważ istotne jest tu dostosowanie do potrzeb klienta oraz procesy „uczenia się przez działanie” i „uczenia się poprzez wzajemne oddziaływanie”.
4. Usługi doradztwa technicznego – firmy zaliczane do tej grupy łączą cechy charakterystyczne dla grupy 2. i 3., tzn. prowadzą własną działalność innowacyjną (a znaczne środki przeznaczają na działalność B&R i usługi projektowe) oraz blisko współpracują z klientami, firmami doradczymi i prywatnymi instytutami badawczymi. Firmy te dostarczają odpowiedzi na specyficzne techniczne wymagania i potrzeby klienta, wykorzystując technologie dostępne na rynku oraz w szerszym systemie naukowo-technicznym<sup>19</sup>.

Kontynuację badań w tym obszarze prowadził Castellacci (2008a, s. 982–991). Przedstawił on nową klasyfikację działalności gospodarczych<sup>20</sup>, w której połączył przemysły przetwórcze i usługowe w ramach tej samej struktury, wskazując na kluczowe znaczenie wertykalnych powiązań i międzysektorowych przepływów wiedzy między nimi. Działalności gospodarcze zostały tu pogrupowane według funkcji, jaką przyjmują w systemie ekonomicznym jako dostawcy i/lub odbiorcy towarów i usług oraz według możliwości technologicznych – w ten sposób zidentyfikowano cztery główne grupy sektorowe. Następnie każda z tych czterech

---

19 Nie wszystkie działy usługowe można dokładnie zakwalifikować do którejś z czterech wymienionych kategorii, np. usługi telekomunikacyjne znajdują się gdzieś na skrzyżowaniu tych czterech grup usługowych, ponieważ firmy telekomunikacyjne prowadzą własną działalność B&R i projektową, ale również wprowadzają innowacje przez inwestycje, a informacje technologiczne pozyskują zarówno od uniwersytetów, jak i od jednostek badawczych, firm doradczych czy konkurentów. W praktyce problemy z zaklasyfikowaniem niektórych usług mogą wynikać także z ograniczonej dostępności danych.

20 Klasyfikacja ta powstała w oparciu o wyniki Community Innovation Survey (CIS4, 2002–2004) dla 24 krajów europejskich, połączone z danymi OECD STAN database na temat efektów działalności gospodarczej w latach 1970–2003 (Castellacci, 2008a, s. 982–991).

kategorii została podzielona na dwie podkategorie, według kryterium zawartości technologicznej poszczególnych działów, co stanowi analogię do klasyfikacji Pavitta oraz Soete i Miozzo. W ten sposób wyróżniono następujące grupy działalności:

1. Zaawansowani dostawcy wiedzy – mają ogromne możliwości technologiczne oraz zdolność do zarządzania i kreowania złożonej wiedzy technologicznej, dlatego stanowią podstawę dla działalności innowacyjnej we wszystkich działach gospodarki:
  - 1a. Wewnątrz przetwórstwa przemysłowego – wyspecjalizowani dostawcy maszyn, sprzętu i precyzyjnych instrumentów medycznych oraz optycznych;
  - 1b. Wewnątrz usług – dostawcy wyspecjalizowanej wiedzy i technicznych rozwiązań w zakresie biznesowych usług opartych na wiedzy.
2. Wspierające usługi infrastrukturalne – stanowią infrastrukturę wspierającą, która jest podstawą dla działalności biznesowej i innowacyjnej firm ze wszystkich działów gospodarki, ale maszyny, sprzęt i różne typy zaawansowanej wiedzy technicznej nabywają głównie od innych działów gospodarki – im bardziej jest zaawansowana ta infrastruktura, tym łatwiejszy proces międzysektorowej dyfuzji wiedzy w ramach całej gospodarki oraz bardziej efektywny i produktywny cały narodowy system.
  - 2a. Usługi oparte na infrastrukturze dystrybucyjnej i fizycznej – usługi transportowe i powiązane, handel hurtowy i prowizje handlowe;
  - 2b. Usługi oparte na infrastrukturze sieciowej – poczta i telekomunikacja, usługi finansowe.
3. Działy przetwórcze produkujące towary na masową skalę – (a) zajmują centralną pozycję w łańcuchu wiedzy, jako że otrzymują wkład technologiczny od zaawansowanych dostawców wiedzy, a w zamian dostarczają technologiczne efekty (nowe produkty), które są wykorzystywane przez usługi infrastrukturalne oraz przez producentów dóbr finalnych; (b) odgrywają kluczową rolę w systemie ekonomicznym, ponieważ produkują technologicznie zaawansowane produkty na dużą skalę; (c) kształtują efektywność i jakość procesu produkcyjnego towarów i usług infrastrukturalnych oraz finalnych; (d) zwiększają popyt na wyspecjalizowane rozwiązania od zaawansowanych dostawców wiedzy; (e) są nośnikami nowego modelu produkcyjnego opartego na ICT.
  - 3a. Przemysły na dużą skalę – często prowadzą własne prace B&R, a działalność innowacyjną na ogół rozwijają w bliskiej współpracy z wyspecjalizowanymi dostawcami precyzyjnych

instrumentów i maszyn (produkcja: wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych, innych niemetalicznych produktów mineralnych oraz podstawowych metali i produktów z metali sztucznych, pojazdów mechanicznych i pozostałego sprzętu transportowego).

3b. Przemysły oparte na wiedzy – charakteryzują się większą zdolnością do wewnętrznego tworzenia nowej wiedzy technicznej, a ich procesy innowacyjne pozostają blisko postępu naukowego stale osiąganego przez uniwersytety i inne publiczne instytuty badawcze (przemysł chemiczny oraz produkcja: sprzętu biurowego i komputerowego, maszyn i aparatów elektrycznych, sprzętu radiowego, telewizyjnego i komunikacyjnego).

4. Producenci osobistych towarów i usług – charakteryzują się niską zawartością technologiczną i ograniczoną zdolnością wewnętrznego rozwijania nowych produktów i procesów – to przemysły zdominowane przez dostawców:

4a. Producenci towarów osobistych – produkcja: żywności i napojów, tekstyliów/ubrań oraz wyrobów skórzanych, przemysł drzewny i powiązane, przemysł papierniczy, drukowanie i publikowanie, produkcja mebli, recykling;

4b. Producenci usług osobistych – sprzedaż, utrzymanie i naprawa pojazdów mechanicznych, handel detaliczny i naprawa towarów osobistych i sprzętu domowego, hotele i restauracje.

Według Castellacciego (2008a, s. 986–987) w różnych okresach historycznych zmienia się zestaw technologii, które kierują rozwojem gospodarki (technologie ogólnego przeznaczenia, o których mowa była już w rozdziale 1). Kiedy w gospodarce pojawia się i rozprzestrzenia nowy zestaw technologii, określone działy uzyskują większe możliwości rozwoju niż inne, a każda gospodarka powinna dokonać transformacji swojej struktury w kierunku właśnie tych działów, tak aby w pełni wykorzystać nowe możliwości. Castellacci zauważył ponadto, iż ogólny mechanizm, który podtrzymuje dynamikę narodowego systemu gospodarczego, nie zmienia się w czasie, tzn.: nowy zestaw technologii musi być wytwarzany na dużą skalę, wspierany przez efektywną infrastrukturę i podtrzymywany przez dostarczanie zaawansowanej bazy wiedzy, a dynamika systemu utrzymywana jest przez interakcje między technologicznie zaawansowanymi przemysłami przetwórczymi oraz usługowymi. Obecnie, mamy do czynienia z modelem produkcyjnym opartym na ICT, gdzie kluczową rolę zyskały przemysły na dużą skalę, takie jak: elektroniczny oraz producenci sprzętu komputerowego, wspierane przez usługi telekomunikacyjne (usługi opar-

te na infrastrukturze sieciowej) oraz zaawansowanych dostawców wiedzy (KIBS)<sup>21</sup>. Istotną rolę w tym modelu pełni także wymiana zaawansowanej wiedzy między działami przetwórczymi i usługowymi, a w szczególności między przetwórstwem wysokiej technologii i sektorem KIBS (Windrum, Tomlinson, 1999, s. 391–408; Cagno, Meliciani, 2005, s. 149–171; Guerrieri, Meliciani, 2005, s. 489–502; Castellacci, 2008a, s. 986–987).

### 3.2.4. Rola usług biznesowych opartych na wiedzy w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw wykorzystujących te usługi

Rola firm świadczących KIBS w działalności innowacyjnej swoich klientów jest podobna do ich funkcji w systemie innowacji<sup>22</sup> (Bilderbeek *et al.*, 1998, s. 41), tj.:

1. Są źródłem innowacji dla swoich klientów – gdy odgrywają główną rolę w inicjowaniu i rozwijaniu innowacji w firmie klienta, na ogół w bliskiej interakcji z firmą klienta (np. agencja reklamowa opracowująca i wprowadzająca zupełnie nową kampanię dla klienta). Można tu wyróżnić firmy tworzące nową wiedzę (wówczas ma miejsce tzw. koinnowacja<sup>23</sup>) oraz firmy działające jako innowacyjni agenci poprzez transfer istniejącej wiedzy.
2. Ułatwiają innowacje w firmach swoich klientów – gdy współpracują w procesie innowacyjnym w firmach swoich klientów, ale nie tworzą bezpośrednio innowacji ani nie transferują ich od innych firm (np. konsultant w zakresie zarządzania pomagający klientowi wprowadzić nowy system zarządzania kontem lub opracowujący kanał dystrybucji nowych usług). Firmy świadczące KIBS ułatwiają innowacje zarówno w firmach swoich klientów, jak

21 Model oparty na ICT zastąpił obowiązujący wcześniej model fordowski, który był oparty na przemysłach na dużą skalę (takich jak petrochemiczny i motoryzacyjny) oraz na usługach opartych na infrastrukturze fizycznej.

22 Funkcje te zidentyfikowano w ramach projektu *Services in Innovation – Innovation in Services* (SI4S), którego celem było zbadanie zmieniającej się roli usług i innowacji usługowych. Badania prowadzone w ramach tego projektu nawiązują do wyników wcześniejszych badań z udziałem naukowców zaangażowanych w ten projekt, np.: Miles *et al.* (1995, s. 17–18); Hertog i Bilderbeek (1997, s. 20–22). Zob. też: Hauknes (1998, s. 54); Hertog (2000, s. 507–509) i Hipp, Tether, Miles (2000, s. 450–51).

23 Koinnowacja jest definiowana jako innowacja mająca miejsce w firmie klienta, z wkładem ze strony firmy klienta oraz firmy świadczącej KIBS, która nie powstałaby bez udziału firmy świadczącej KIBS.

i w całym systemie innowacji (Miles *et al.*, 1995, s. 17–18), dlatego znaczna część literatury podkreśla ich rolę jako agentów innowacji (Metcalf, Miles, 2000; Hertog, 2000; Bessant, Rush, 2000; Kuusisto, Meyer, 2002).

3. Są nośnikami innowacji – gdy uczestniczą w transferze istniejących innowacji (opracowanych przez inną firmę/branżę) do firmy klienta (np. firma informatyczna wprowadzająca i dostosowująca do potrzeb klienta zaawansowane i innowacyjne oprogramowania ERP – *Enterprise Resource Planning*).

Generalnie w literaturze przedmiotu duży nacisk został położony na rolę firm świadczących KIBS jako pośredników w przepływie technologii (wiedzy) i innowacji oraz agentów (brokerów) innowacji (Hipp, 1999, s. 90, 103; Windrum, Tomlinson, 1999, s. 393–94; Hipp, Grupp, 2005, s. 518; Aslesen, Isaksen, 2007, s. 321–338). Natomiast van Cruysen i Hollanders (2008, s. 4–5) zidentyfikowali możliwe pozytywne efekty zewnętrzne, będące następstwem działania firm świadczących KIBS jako agentów innowacji:

- usługi biznesowe wnoszą wkład bezpośrednio do innowacji technologicznych (w usługach w zakresie oprogramowania i inżynieryjnych), a także do innowacji nietechnologicznych (produktywność pracy) w branżach swoich klientów;
- małe i średnie firmy mogą pokonać ograniczenia skali poprzez wykorzystanie zewnętrznych usług biznesowych;
- korzyści z innowacji odnoszą nie tylko firmy wprowadzające innowacje, a korzyści społeczne z inwestycji w innowacje są wyższe niż prywatne koszty tych inwestycji, co jest uzasadnieniem dla wprowadzania zachęt dla inwestycji w działalność innowacyjną – ten argument był często stosowany w przypadku inwestycji technologicznych, ale może być również odniesiony do innowacji nietechnologicznych;
- rozprzestrzenianie wiedzy zostaje zahamowane, jeśli aktywa w postaci wiedzy stają się przestarzałe, a w małych firmach, które dominują w usługach biznesowych, pracownicy spędzają większość czasu na codziennych czynnościach i mają małe możliwości nabycia nowej wiedzy i umiejętności.

W większości badań podkreślany jest również fakt, iż firmy świadczące KIBS, pełniąc funkcje pośredników w przepływie technologii (wiedzy) i innowacji, tworzą płaszczyznę do wzajemnego oddziaływania ze swoimi klientami (Muller, Doloreux, 2009, s. 64–72; Gotsch *et al.*, 2010, s. 29–30). Antonelli określa firmy świadczące KIBS po prostu jako „interaktywni agenci” (1998, s. 181, 192; 2000, s. 182). Dało to podstawę do rozwoju teorii interaktywnego modelu innowa-

cji<sup>24</sup>, gdzie mamy do czynienia z obustronnymi przepływami wiedzy między firmami świadczącymi KIBS i ich klientami. Z jednej strony firmy świadczące KIBS integrują różne obszary wiedzy i kompetencji, aby rozwiązać problemy swoich klientów w zakresie innowacji. Z drugiej – otrzymują też wiedzę w procesie wzajemnego oddziaływania z klientami, co wzmacnia ich własną bazę wiedzy. Doświadczenie zdobyte przez specjalistów firm świadczących KIBS w trakcie realizacji różnych projektów może być wykorzystane jako podstawa do rozwoju nowych produktów usługowych i podejść oraz czyni specjalistów zaangażowanych w takie projekty bardziej wartościowymi dla przyszłych klientów z podobnymi problemami (Bessant, Rush, 1995, s. 97).

Bessant i Rush (1995, s. 97) zwrócili też uwagę na rolę firm doradczych<sup>25</sup> w transferze technologii, polegającą na bezpośrednim uczestnictwie w tym procesie i na zaangażowaniu w szerokie, bardziej elastyczne interakcje ze swoimi klientami. W ramach tych interakcji firmy doradcze dostarczają różne informacje i usługi powiązane, które pomagają zniwelować lukę między technologicznymi możliwościami i często słabo wyartykułowanymi potrzebami klientów. Konsultanci z zakresu KIBS mogą na wiele różnych sposobów wzmacniać działanie procesów innowacyjnych (Bessant, Rush, 1995, s. 101–102; 2000), np. poprzez:

- doradztwo eksperckie – bezpośredni transfer wyspecjalizowanej, eksperckiej wiedzy, nabytej i zasymilowanej przez konsultantów;
- dzielenie doświadczenia – przenoszenie doświadczenia lub pomysłów z jednego miejsca lub kontekstu do innego;
- pośrednictwo (*brokering*) – dostarczenie użytkownikom pojedynczego punktu kontaktowego, dzięki któremu zyskują dostęp do szerokiego zakresu wyspecjalizowanych usług – konsultant pełni tu funkcję kanału i pomocy w wyborze;
- postawienie diagnozy i wyjaśnienie problemu – postawienie diagnozy mającej na celu pomoc użytkownikom w wyartykułowaniu i zdefiniowaniu ich potrzeb w działalności innowacyjnej;

---

24 Przykłady modeli interaktywnego procesu innowacyjnego są następujące: *chain-linked model* (Kline, Rosenberg, 1986, s. 289–294); *user-producer interaction* (Lundvall, 1988, cyt. za: Lundvall, 2010, s. 57–70); *fifth generation innovation process – the systems integration and networking model* (Rothwell, 1992, s. 236–237). Modele te wychodzą poza tradycyjne modele linearne, koncentrując się na wewnętrznych interakcjach w ramach różnych funkcjonalnych obszarów lub faz procesu innowacyjnego, a także na zewnętrznej interakcji w zakresie tworzenia i transferu wiedzy z partnerami w systemach innowacji.

25 Badaniem firm doradczych zajmowała się również Wood (2002, s. 1000–1001), wskazując ich wpływ na zmiany techniczne i organizacyjne w firmach klientów.



- *benchmarking*, czyli porównanie procesów i praktyk stosowanych przez firmę z procesami i praktykami stosowanymi w firmach uważanych za najlepsze w danej dziedzinie;
- katalizator zmian (*change agency*)<sup>26</sup> – organizacyjny rozwój realizowany z pomocą neutralnej zewnętrznej perspektywy.

Bessant i Rush (1995) wykazali, iż firmy świadczące KIBS odegrały kluczową rolę w promowaniu przyjęcia zaawansowanych technologii w firmach swoich klientów z sektora przetwórczego i dlatego określili je jako „instytucje pomostowe” w systemie innowacji, wzmacniające możliwości uczenia się całego systemu innowacji (s. 104–112). Podobne wnioski wypływały z badania Yam, Lo, Tang i Lau (2011, s. 398–399)<sup>27</sup>, którzy wykazali, iż pomyślny transfer technologii wymaga rozwinięcia przez firmy zdolności do rozpoznania możliwości oraz poszukiwania, zmodyfikowania i zaadaptowania technologii. Ponadto tam, gdzie ma miejsce duża luka w zakresie wiedzy między dostawcami i użytkownikami technologii (szczególnie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw), konieczne jest istnienie odpowiednich agencji pośredniczących, łączących dostawców i użytkowników technologii. Stąd wynika podwójna rola firm świadczących KIBS – jako źródła i pomostów dla innowacji. Podobnego określenia użyli Koch i Strotmann (2008, s. 512), nazywając firmy świadczące KIBS „mostami wiedzy” lub „mostami dla innowacji” między sektorem przetwórczym a nauką.

Kontynuację badań w tym obszarze prowadzili Czarnitzki i Spielkamp (2000, s. 26), którzy zidentyfikowali następujące interakcje między firmami świadczącymi KIBS a firmami z innych działów:

- firmy świadczące KIBS nabywają wiedzę lub sprzęt oraz dobra inwestycyjne od firm przetwórczych lub usługowych (nabywca);
- firmy świadczące KIBS dostarczają usługi lub wiedzę dla firm przetwórczych i usługowych (dostawca);
- firmy świadczące KIBS dostarczają usługi lub wiedzę, która jest komplementarna wobec produktów wytwarzanych przez firmy przetwórcze i usługowe (partner);

W kolejnym badaniu Strambach (2001, s. 60–65) oraz Muller i Zenker (2001, s. 5) zaproponowali trzystopniowy model przetwarzania wiedzy w procesie wzajemnego oddziaływania:

- 1) nabycie wiedzy – firmy świadczące KIBS nabywają wiedzę (jawną i utajoną) podczas wzajemnej interakcji, która ma miejsce w trakcie dostarczania usługi;

<sup>26</sup> Zob. też Larsen (2000, s. 155–169).

<sup>27</sup> Badanie przeprowadzone było na grupie firm przetwórczych działających na terenie Hong Kongu w branży: elektronicznej, urządzeń elektrycznych, zabawek, maszyn, zegarków.



- 2) rekombinacja wiedzy – firmy świadczące KIBS łączą wiedzę pozyskaną w procesie interakcji z wiedzą istniejącą, w wyniku czego powstaje nowa wiedza;
- 3) dyfuzja wiedzy – firmy świadczące KIBS stosują nową wiedzę w swoich nowych produktach lub procesach usługowych, co otwiera dla nich nowe możliwości, jeśli chodzi o proces wzajemnego oddziaływania z klientami i transferu wiedzy do nich.

Analogiczne badanie prowadzili Muller i Zenker (2001). Podjęli oni próbę empirycznej weryfikacji hipotezy o „pozytywnej spirali innowacji” (*virtuous innovation circle*) łączącej firmy świadczące KIBS oraz małe i średnie przedsiębiorstwa (Muller, Zenker, 2001, s. 8)<sup>28</sup>. W świetle tej teorii wzajemne interakcje między firmami świadczącymi KIBS a ich klientami powinny zwiększać możliwości innowacyjne obydwu w oparciu o następującą sekwencję: (1) interakcja sama w sobie, (2) ekspansja bazy wiedzy, (3) wynikająca stąd ewolucja firmy. Badanie dowiodło, iż wzajemnie oddziałujące na siebie małe i średnie firmy świadczące KIBS oraz przetwórcze mają większą tendencję do prowadzenia działalności innowacyjnej niż firmy niewchodzące w takie interakcje.

Podobne wnioski wynikały z badania przeprowadzonego przez Wong i He (2002, s. 5). Wykazali oni, iż wzajemne oddziaływanie na siebie firm świadczących KIBS oraz firm przetwórczych jest procesem wzajemnego uczenia się, z którego korzystają obydwie grupy firm, a firmy świadczące KIBS zaangażowane w dostarczanie wsparcia innowacyjnego swoim klientom z przetwórstwa przemysłowego wykazują się większym poziomem zachowań innowacyjnych<sup>29</sup>. Z kolei Castaldi, Faber i Kishna (2010, s. 15–16) wykazali, iż zdolność uczenia się firm jest ściśle powiązana z ich zdolnością do koinnowacji<sup>30</sup>. W podobnym kierunku poszło badanie Aarikka-Stenroosa i Jaakkola (2012, s. 15, 23)<sup>31</sup>. Zbudowali oni model

---

28 Empiryczna weryfikacja tej hipotezy została przeprowadzona na podstawie wyników badania zrealizowanego na grupie firm z 5 regionów we Francji i w Niemczech (1903 firmy przetwórcze i 1144 firmy świadczące KIBS).

29 Wong i He (2002) wykazali, iż wielkość firmy klienta nie miała istotnego wpływu na działalność innowacyjną firm świadczących KIBS. Natomiast z badania Garcia-Quevedo i Mas-Verdu (2008, s. 139–144), wynikało, iż konieczna jest pewna minimalna wielkość firmy i minimalny poziom zaawansowania technologicznego, aby była w stanie w sposób efektywny wykorzystać te usługi. Pierwsze badanie prowadzone było na grupie 181 firm świadczących KIBS w Singapurze, a drugie na grupie 2000 małych i średnich firm korzystających z usług centrów technologicznych.

30 Empiryczna weryfikacja modelu została przeprowadzona na grupie holenderskich firm świadczących usługi w zakresie badania środowiska (21).

31 Badanie było prowadzone na podstawie rozmów z dostawcami oraz nabywcami KIBS (120). Istotny wkład firm świadczących KIBS w innowacje w firmach swoich

opisujący proces kotwienia wartości w firmach świadczących KIBS, który odbywa się poprzez wspólne rozwiązywanie problemów (z udziałem firm świadczących KIBS i ich klientów), obejmujące działalności takie jak: diagnozowanie potrzeb, projektowanie i produkowanie rozwiązań, organizowanie procesu i zasobów, zarządzanie konfliktami wartości i wprowadzanie rozwiązań. Proces ten nie zawsze ma linearny charakter, ponieważ poszczególne działalności mogą mieć miejsce równoległe lub w innej kolejności.

Garcia-Quevedo, Mas-Verdu i Soriano (2011, s. 90–91) przedstawili typologię KIS pokazującą, iż ich wpływ na efekty działalności innowacyjnej może być różny w zależności od rodzaju KIS (np. wykorzystanie KIS z centrów technologicznych miało pozytywny wpływ na poziom innowacyjności projektu lub firmy, podczas gdy wyniki dla prywatnych doradców nie były jednoznaczne). Natomiast w badaniu opartym na firmach polskich, Majewska i Truskolaski (2013, s. 96–105) wykazali, iż współpraca technologiczna z dostawcami ma istotny wpływ na prawdopodobieństwo dokonania innowacji oraz na udział przychodów uzyskanych ze sprzedaży produktów uzyskanych w efekcie innowacji w przychodach ogółem, a efekt ten jest wyższy w działach intensywniej wykorzystujących KIS<sup>32</sup>.

W innym badaniu Camacho i Rodriguez (2008, s. 12–13) zwrócili uwagę na coraz bardziej globalną rolę KIBS we wspieraniu innowacji, z powodu coraz większej łatwości, z jaką mogą być one dostarczane na dużych dystansach dzięki zastosowaniu ICT. Porównując B&R zawarte w produktach (pochodzenia krajowego i z importu), rozprzestrzeniane przez konsumpcję pośrednią usług *high-tech*, potwierdzili iż import usług pełni istotną rolę w procesie dyfuzji wiedzy i technologii, a niski poziom krajowych B&R może być kompensowany importem B&R zawartych w produktach.

Jako podsumowanie omówionych powyżej badań przedstawić można model innowacji zaproponowany przez Gallouj (1999), ponieważ stanowi on pewną unifikację i generalizację badań na temat roli KIBS w procesach innowacyjnych. Model ten określany jest jako „model innowacji wspierany przez konsultantów” lub bardziej ogólnie jako „interakcyjna innowacja” czy też, z uwagi na nawiązanie do tradycji Schumpetera, jako *Schumpeter Mark III*. Model *Schumpeter Mark III* rozszerza dwa

---

klientów wykazali także Shearmur i Doloreux (2013, s. 754–770), na podstawie badania przeprowadzonego na firmach przetwórczych działających na terenie Quebec (804).

32 W badaniu wykorzystano model ekonometryczny, który poddano estymacji w oparciu o wyniki badania CIS6 (2008) przeprowadzonego na firmach polskich.

wcześniejsze modele Schumpetera (*Schumpeter Mark I* – model przedsiębiorczy zbudowany na symbolu indywidualnego przedsiębiorcy oraz *Schumpeter Mark II* – model monopolistyczny, w którym departamenty B&R zastąpiły przedsiębiorcę) poprzez wyrażenie w nowy sposób ducha schumpeterowskiego przedsiębiorstwa, iż innowacja może pochodzić również z interakcji z zewnętrzną dostawcą wiedzy. Przejście od I do II modelu charakteryzowało rozwój kapitalizmu, natomiast pojawienie się nowego modelu stanowi dodatkowy etap w ewolucji. Jest to etap, którego Schumpeter nie mógł przewidzieć, a który odpowiada eksplozji sektora usług i nadejściu gospodarki opartej na wiedzy<sup>33</sup>.

### **3.3. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na efekty działalności innowacyjnej – analiza empiryczna na przykładzie krajów objętych badaniem**

Liczne prace omówione w poprzednich punktach wykazały, iż firmy świadczące KIBS pełnią ważną rolę w systemach innowacji (narodowych, regionalnych czy lokalnych) oraz mogą pobudzać innowacje w firmach swoich klientów. Należy jednak zauważyć, iż dotychczasowe prace podejmujące empiryczną weryfikację znaczenia KIBS dla efektów działalności innowacyjnej prowadzone były w oparciu o dane pochodzące z firm należących do wybranej branży (lub kilku branż) na ogół w jednym kraju. Natomiast zauważalny jest brak badań analizujących zależność między intensywnością wykorzystania KIBS a innowacyjnością przedsiębiorstw na poziomie całej gospodarki oraz w odniesieniu do większej liczby krajów<sup>34</sup>. Dlatego też w rozdziale podjęto próbę weryfikacji hipotezy

---

33 Znaczenie KIBS dla innowacji i wzrostu gospodarczego uwidocznione jest także w podejściu określonym jako „inwersja” (Gallouj, 2002d, s. 21), podkreślającym odwrócenie równowagi sił między sektorem przemysłowym i usługowym.

34 Jedynie Evangelista, Lucchese, Meliciani (2013, s. 10–13) badali zależność między intensywnością wykorzystania usług biznesowych przez działy przetwórcze a ich innowacyjnością, wskazując na istnienie pozytywnej relacji między tymi zmiennymi w pięciu krajach UE (takich jak: Francja, Niemcy, Wielka Brytania, Hiszpania i Włochy). Wykazali oni również, iż kraje o najsilniejszych powiązaniach między działami przetwórczymi i usługowymi charakteryzowały się największą innowacyjnością (Niemcy i Francja), a kraje o najłagodniejszych powiązaniach (Hiszpania i Włochy) były najmniej innowacyjne.

o pozytywnym wpływie KIBS na innowacyjność przedsiębiorstw wykorzystujących te usługi. Hipoteza ta zostanie zweryfikowana za pomocą modelu regresji między efektami działalności innowacyjnej, mierzonymi za pomocą dostępnych wskaźników, a nakładami na tę działalność w postaci wielkości wydatków na zakup KIBS (IIKIBS) i na B&R w poszczególnych działach, w krajach objętych badaniem.

### 3.3.1. Mierniki efektów działalności innowacyjnej

Wskaźnikiem zalecanym do oceny ekonomicznych efektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa jest udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych, wprowadzonych na rynek w ciągu ostatnich trzech lat, w wartości przychodów ogółem (lub w wartości przychodów ze sprzedaży niezmienionych lub marginalnie ulepszonych produktów) w badanym roku, ponieważ pokazuje on wpływ innowacji produktowych na ogólną strukturę przychodów i poziom innowacyjności przedsiębiorstwa (*The Measurement of Scientific and Technological Activities*, 2005, s. 109–111; *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*, 2010, s. 15). Wskaźnik ten opracowano do pomiaru efektów działalności innowacyjnej firm przemysłowych, a w badaniach CIS zastosowano go też do pomiaru efektów działalności innowacyjnej firm usługowych.

Różne badania wskazują jednak na trudności związane z pomiarem efektów działalności innowacyjnej w firmach usługowych, gdzie z uwagi na niematerialność usług problemem jest nawet sam pomiar wartości produkcji usługowej. Dodatkowo należy zauważyć, iż za pomocą analizowanego wskaźnika można zmierzyć jedynie efekty wynikające z wprowadzenia innowacji produktowych, podczas gdy w działalności innowacyjnej firm usługowych istotną rolę odgrywają innowacje nietechnologiczne, tj. organizacyjne i marketingowe (Gallouj, Weinstein, 1997, s. 542–545; Hipp, Grupp, 2005, s. 524–525) oraz innowacje typu ciągła zmiana (Tether, 2004, s. 5–6; Miles *et al.*, 1995, s. 55; Voss *et al.*, 1992, s. 40–60; Scarbrough, Lannon, 1989, s. 51–62; Sundbo, 1997, s. 434–435), które trudniej zmierzyć i dlatego też trudniej oszacować ich ekonomiczne efekty. Ponadto Gallouj i Weinstein (1997, s. 542–544) wykazali, iż w firmach usługowych mogą występować problemy z odróżnianiem innowacji produktowych od procesowych. Z uwagi na te problemy przychody ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów nie są w stanie w pełni ująć efektów działalności innowacyjnej w firmach usługowych (Noronha, Malara, 2011, s. 10–12; Wyszowska-Kuna, 2013, s. 404–409). Dowiedli tego m.in. Hipp, Tether i Miles (2000, s. 447), którzy podczas badania innowacyjności niemieckich firm znaleźli słaby związek między

innowacją a wzrostem sprzedaży w firmach usługowych (zob. też Gago, Rubalcaba, 2007, s. 27–28).

Miernikiem efektów działalności innowacyjnej są również dane dotyczące liczby zgłoszeń patentowych lub liczby zarejestrowanych patentów. Patenty są powszechnie używane do ochrony innowacji technologicznych i uważa się je za jeden z głównych mierników efektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych. Wiedza generowana przez innowacje usługowe na ogół jednak nie jest zawarta w materialnych technologiach (np. metody biznesowe) i dlatego nie może być ochraniana za pomocą formalnych środków, takich jak patenty (Gotsch *et al.*, 2010, s. 10; Arundel *et al.*, 2007). Jeśli w firmach usługowych prawa własności są ochraniane, to na ogół przez znaki handlowe (Blind *et al.*, 2003, s. 17; Noronha, Malara, 2011, s. 10; Hipp, Grupp, 2005; *Measuring Innovation. A New Perspective*, 2010, s. 25<sup>35</sup>), prawa autorskie<sup>36</sup> (w przemyśle muzycznym, filmowym, wydawniczym i komputerowym) lub inne mechanizmy (np. krótki okres cyklu; rozwój aktywów uzupełniających np. w postaci reputacji, która jest trudniejsza w replice przez rywali; stosowanie strategii polegającej na uzależnieniu usługobiorcy od korzystania z określonej formy usługi dostarczanej przez konkretnego usługodawcę lub zawarcie innowacji np. w oprogramowaniu, które jest chronione prawami autorskimi) (Miles, 2005b, s. 55). Na ogół podkreślana jest jednak słabość ochrony własności intelektualnej w firmach usługowych. Potwierdzają to wyniki badań CIS, z których wynika, iż odsetek firm zgłaszających patenty lub rejestrujących wzory przemysłowe i handlowe był niższy w firmach usługowych niż przemysłowych (jedynie w przypadku praw autorskich sytuacja była odwrotna, Felix, 2007, s. 5).

W pracy wykorzystano dwie grupy mierników efektów działalności innowacyjnej:

1. Relacja przychodów ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów (nowych dla firm i nowych dla rynku) do przychodów z niezmiennych lub marginalnie ulepszonych produktów;
2. Relacja liczby: (a) zgłoszonych patentów, (b) zarejestrowanych wzorów przemysłowych, (c) zarejestrowanych znaków handlowych, (d) roszczeń z tytułu praw autorskich do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących).

---

35 Dane OECD wskazują na znaczny wzrost tej formy ochrony własności intelektualnej w sektorze usług, ponieważ w latach 1998–2008 średni udział aplikacji w klasach usługowych w całkowitej liczbie aplikacji o znaki handlowe zwiększył się z 27% do 37% w krajach OECD, z 23% do 36% w krajach UE i z 4% do 18% w Polsce.

36 Patenty, podobnie jak wzory przemysłowe i znaki handlowe, stosowane są do ochrony praw własności przemysłowej, natomiast prawa autorskie – do ochrony dzieł stworzonych przez artystów, takich jak: książki, muzyka, filmy, programy radiowe i telewizyjne, programy i gry komputerowe (Felix, 2007, s. 2).

### 3.3.2. Źródło danych wykorzystanych w badaniu

Miernikiem wielkości IIKIBS jest ich udział w II (IIKIBS definiowane są w ten sam sposób jak w punkcie 2.4.2). Należy zauważyć jednak, iż IIKIBS nie są jedynym źródłem innowacji, dlatego w badaniu uwzględniono również wydatki przedsiębiorstw na B&R<sup>37</sup>. Dane dotyczące wydatków przedsiębiorstw na B&R pochodzą z bazy OECD ANBERD (*Analytical Business Enterprise Research and Development*), co oznacza, iż obejmują wszystkie wydatki związane z działaniami B&R w sektorze przedsiębiorstw bez względu na źródło ich finansowania. Do wydatków tych zaliczane są wydatki bieżące (koszty pracy personelu B&R oraz inne wydatki bieżące, takie jak niekapitałowe nabycie materiałów, zaopatrzenia i sprzętu wykorzystywanego w działalności B&R czy opłaty za wynajem różnych udogodnień wykorzystywanych w działalności B&R) oraz inwestycje kapitałowe (wydatki brutto na zakup środków trwałych wykorzystywanych w działalności B&R). Ważną pozycją w tych wydatkach są koszty personelu B&R, do których zaliczane są zarówno koszty własnego, jak i zewnętrznego personelu B&R (*Frascati Manual, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, 2002, s. 108–113). W praktyce oznacza to, iż wydatki na B&R zawierają w sobie wydatki przedsiębiorstw poniesione na zakup usług B&R, które jednocześnie są częścią składową IIKIBS. Mimo że wydatki na usługi B&R zawarte są zarówno w wartości IIKIBS, jak i w wartości wydatków na B&R, nie wyłączono ich z żadnej z wymienionych kategorii wydatków, ponieważ oznaczałoby to zmianę definicji obydwu pojęć, co z kolei uniemożliwiłoby zbadanie wpływu tych zmiennych na efekty działalności innowacyjnej. Podobna sytuacja ma miejsce w badaniach przeprowadzonych w rozdziale 5 i 6. IIKIBS nie są skorelowane z wydatkami na B&R, co oznacza, iż obydwie zmienne można stosować jako zmienne objaśniające.

Wartości mierników efektów działalności innowacyjnej obliczono na podstawie danych pochodzących z badań CIS4 i CIS5 (*Product and process innovation inn\_cis4\_prod*, 2004; *Product and process innovation inn\_cis5\_prod*, 2006), które dostępne są dla krajów objętych badaniem, za wyjątkiem Wielkiej Brytanii (w przypadku drugiej grupy mierników w 2006 roku również za wyjątkiem Niemiec i Finlandii). Należy jednak

---

37 Z uwagi na to, iż wydatki na B&R w niektórych działach usługowych nie są głównym źródłem innowacji, lepszym miernikiem byłaby wartość całkowitych wydatków na działalność innowacyjną (Wyszkowska-Kuna, 2013, s. 406–409). Dane takie dostępne są w wynikach badania CIS dla 2004, 2006, 2008 i 2010 roku, ale są one niepełne, dlatego w badaniu wykorzystano wydatki na B&R.



zwrócić uwagę na dużą niekompletność danych (szczególnie w przypadku drugiej grupy mierników), co zmniejsza jakość wyników estymacji modeli w oparciu o te mierniki. Z uwagi na różną wielkość krajów objętych badaniem wartości mierników efektów działalności innowacyjnej drugiej grupy podzielono przez wartości produkcji globalnej w poszczególnych działach (*Gross output by industry at current basic prices, in millions of national currency, 2012*)<sup>38</sup>.

Analizowany okres obejmuje lata 2004–2006. Jego wybór jest zdeterminowany dostępnością porównywalnych danych. Badanie CIS3 (2002) prowadzone było w oparciu o zagregowane dane dla całego sektora przetwórstwa przemysłowego oraz czterech kategorii działów usługowych. Dopiero wyniki badania CIS4 (2004) dostępne są dla poszczególnych działów przetwórczych i usługowych na poziomie dezagregacji odpowiadającym potrzebom analizy prowadzonej w niniejszej pracy. Natomiast z uwagi na zmianę sposobu klasyfikacji działalności gospodarczej, jaka miała miejsce w 2008 roku (przejście z NACE Rev. 1.1 na NACE Rev. 2), badania CIS6 (2008) i CIS7 (2010) zostały przeprowadzone w oparciu o nową klasyfikację działalności gospodarczej. W związku z tym niemożliwa jest analiza na poziomie działów z uwzględnieniem wyników badania CIS6 i CIS7, ponieważ nie są one porównywalne z wynikami wcześniejszych badań CIS. Co więcej, wartości mierników efektów działalności innowacyjnej obliczone w oparciu o wyniki badania CIS6 i CIS7 nie byłyby też porównywalne z wartościami miernika zastosowanego do pomiaru intensywności wykorzystania KIBS, obliczonego na podstawie danych w tablicach wykorzystania w bazie WIOD, które opracowane są według klasyfikacji NACE Rev. 1.1.

### 3.3.3. Wpływ wielkości wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy na efekty działalności innowacyjnej

Hipoteza o pozytywnym wpływie wielkości IIKIBS na efekty działalności innowacyjnej zostanie zweryfikowana na podstawie estymacji modeli regresji o następującej postaci:

$$\text{Model 3.1: } TNSIP_{tj} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{tj} + \alpha_3 B\&R_{tj} + \varepsilon_{tj}$$

$$\text{Model 3.2: } P_{tj} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{tj} + \alpha_3 B\&R_{tj} + \varepsilon_{tj}$$

38 W przypadku pierwszego miernika nie było to konieczne, ponieważ jest on już wyrażony w postaci wskaźnika. Wartości mierników podzielono przez wartości produkcji wyrażone w euro, aby zapewnić ich porównywalność między krajami. Wiązało się to z koniecznością przeliczenia na euro wartości produkcji dla Czech, Polski i Węgier (*Exchange rates: historical data ert\_h, 2015*).



Model 3.3:  $ID_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{ij} + \alpha_3 B\&R_{ij} + \varepsilon_{ij}$ ,

Model 3.4:  $T_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{ij} + \alpha_3 B\&R_{ij} + \varepsilon_{ij}$ ,

Model 3.5:  $CC_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{ij} + \alpha_3 B\&R_{ij} + \varepsilon_{ij}$ , gdzie:

$UIIKIBS_{ij}$  – to udział IIKIBS w II (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$  – w modelach oznaczonych jako „1” jest to udział IIKIBS1, a w modelach oznaczonych jako „2” jest to udział IIKIBS2;

$B\&R_{ij}$  – to relacja wartości wydatków na B&R do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$TNSIP_{ij}$  – to relacja wartości przychodów z nowych lub istotnie ulepszonych produktów (nowych dla firmy oraz nowych dla rynku) do wartości przychodów z niezmienionych lub marginalnie ulepszonych produktów w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$P_{ij}$  – to relacja liczby zgłoszeń patentowych do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$ID_{ij}$  – to relacja liczby zarejestrowanych wzorów przemysłowych do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$T_{ij}$  – to relacja liczby zarejestrowanych znaków handlowych do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$CC_{ij}$  – to relacja liczby roszczeń z tytułu praw autorskich do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących) w kraju  $i$ , w dziale  $j$ .

Wartości wskaźników wykorzystanych w modelach 3.1–3.5 obliczono na podstawie danych dla 2004 i 2006 roku. Wyjątkiem są wydatki na B&R, ponieważ z uwagi na fakt, iż efekty wydatków na B&R na ogół ujawniają się z opóźnieniem, w modelach uwzględniono wartość zsumowanych wydatków na B&R dla trzech lat poprzedzających badany rok (czyli dla okresu 2001–2003 i 2003–2005) w relacji do wartości produkcji globalnej w tych dwóch okresach<sup>39</sup> (*STAN R&D expenditures in Industry, ISIC Rev. 3, national currency, 2009; GO – Gross output by industry at current basic prices, in millions of national currency, 2012*).

Analiza ekonometryczna za pomocą metody najmniejszych kwadratów wykazała, iż w modelach 3.1–3.5 bardzo niskie wartości przyjmuje  $R^2$  (w większości przypadku poniżej 0,1), co wskazuje na występowanie problemu endogeniczności. Głównym powodem endogeniczności jest pominięcie zmiennych istotnych dla modelu i w takim przypadku należy zastosować metodę zmiennych instrumentalnych (IV – *instrumental variables*). Użycie metody IV pozwala rozwiązać problem endogeniczności, a dodatkowo wykorzystuje ona metodę obliczania błędów standardowych oraz statystyk modelu odpornych na heteroskedastyczność, która

39 W przypadku udziałów IIKIBS w II nie było potrzeby posługiwania się wartościami zsumowanymi dla okresu poprzedzającego analizowane lata z uwagi na niewielką zmienność tego wskaźnika w kolejnych latach.

jest wysoce prawdopodobna w takim modelu (Baum, 2008). W estymacji modelu za pomocą metody IV wykorzystano instrumenty w postaci takich wskaźników, jak:

- udziały czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w całkowitym czasie pracy w poszczególnych działach (*H\_HS – Hours worked by high-skilled persons engaged, share in total hours*, 2012);
- relacja wartości importu do wartości produkcji globalnej w poszczególnych działach, w cenach bieżących (obliczono na podstawie: *National Input-Output tables*, 2012; *GO – Gross output by industry at current basic prices, in millions of national currency*, 2012);
- relacja wartości nakładów brutto na środki trwałe do wartości produkcji globalnej w poszczególnych działach, w cenach bieżących (obliczono na podstawie: *GFCF – Nominal gross fixed capital formation, in millions of national currency*, 2012; *GO – Gross output by industry at current basic prices, in millions of national currency*, 2012).

Zestawy instrumentów zostały przetestowane testem Hansena, a modele zostały przetestowane testem Kleibergena–Paapa.

Estymacja modeli 3.1–3.5 za pomocą metody IV pozwoliła osiągnąć wyższe wartości  $R^2$  (jedynie w przypadku modelu 3.1  $R^2$  wciąż nie było wysokie, ale jest to często spotykana własność w modelach panelowych).

Badanie przeprowadzono na próbie składającej się ze wszystkich działów wyróżnionych w tablicach wykorzystania w bazie WIOD oraz w wynikach badania CIS4 i CIS5 (działy te wymienione są w załączniku 1) we wszystkich krajach objętych badaniem (z wyjątkiem Wielkiej Brytanii, dla której brak jest danych) (wyniki tych estymacji przedstawiono w tabeli 3.1). Z uwagi na wskazywane w literaturze przedmiotu różnice między charakterem i efektami działalności innowacyjnej w firmach przemysłowych i usługowych, estymacje modeli przeprowadzono dodatkowo na próbie składającej się tylko z działów przemysłowych (działy 10–45 – model oznaczony literą P) i usługowych (działy 50–74, czyli z pominięciem działów 75–93, dla których brak jest danych), a ponadto na próbie ograniczonej do krajów UE1 i UE2 (w tabeli 3.1 przedstawiono wyniki tylko dwóch dodatkowych estymacji, w przypadku których IIKIBS okazały się istotną zmienną objaśniającą – ostatnie dwie kolumny).

**Tabela 3.1.** Wyniki estymacji modeli 3.1–3.5 na próbie składającej się z krajów objętych badaniem<sup>a</sup> (dane dla 2004 i 2006 roku)

Parametr		Model 3.1.1	Model 3.2.1	Model 3.3.1	Model 3.4.1	Model 3.5.1	Model 3.2.1.P <sup>b</sup>	Model 3.5.1.UE2 <sup>c</sup>
$\alpha_1$	Współczynnik	0,69	0,003	0,006	0,007	0,002	0,001	0,001
	t Stat	5,33	6,53	6,96	9,56	5,37	0,82	3,53
	Probability	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	0,00
$\alpha_2$	Współczynnik	-1,24	-0,0004	-0,003	-0,007	0,001	0,02	0,003
	t Stat	<b>-2,73</b>	-0,20	-0,10	<b>-2,92</b>	0,96	<b>1,68</b>	<b>1,92</b>
	Probability	0,01	0,84	0,92	0,00	0,34	0,09	0,06
$\alpha_3$	Współczynnik	0,13	0,16	0,01	-0,03	-0,009	0,10	0,07
	t Stat	0,04	<b>3,05</b>	0,37	-0,71	-0,60	<b>1,88</b>	1,09
	Probability	0,97	0,00	0,71	0,47	0,55	0,06	0,28
Liczba obserwacji		252	177	192	195	166	127	108
R <sup>2</sup>		0,23	0,54	0,46	0,50	0,43	0,50	0,50
Jp		0,17	0,14	0,002	0,001	0,65	0,50	0,20
Widstat		39,97	31,65	35,46	48,95	36,43	10,57	53,01
Parametr		Model 3.1.2	Model 3.2.2	Model 3.3.2	Model 3.4.2	Model 3.5.2	Model 3.2.2.P <sup>b</sup>	Model 3.5.2.UE2 <sup>c</sup>
$\alpha_1$	Współczynnik	0,78	0,003	0,006	0,008	0,002	0,002	0,001
	t Stat	4,96	5,49	6,12	8,41	4,32	1,49	3,42
	Probability	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00
$\alpha_2$	Współczynnik	-3,39	-0,001	-0,004	-0,02	0,003	0,02	0,007
	t Stat	<b>-2,83</b>	-0,22	-0,56	<b>-3,21</b>	0,94	1,21	<b>2,29</b>
	Probability	0,00	0,82	0,57	0,00	0,35	0,23	0,02
$\alpha_3$	Współczynnik	4,35	0,16	0,02	0,004	-0,01	0,10	0,04
	t Stat	<b>1,63</b>	<b>3,06</b>	0,49	0,10	-0,93	<b>1,85</b>	0,77
	Probability	0,10	0,00	0,63	0,92	0,35	0,06	0,44
Liczba obserwacji		252	177	192	195	166	127	108
R <sup>2</sup>		0,15	0,54	0,46	0,45	0,45	0,47	0,52
Jp		0,21	0,14	0,003	0,01	0,59	0,42	0,26
Widstat		29,88	21,00	25,45	26,40	17,97	5,22	20,83

<sup>a</sup> z wyjątkiem Wielkiej Brytanii z powodu braku danych; <sup>b</sup> model 3.2 poddany estymacji na próbie ograniczonej do działów przemysłowych; <sup>c</sup> model 3.5 poddany estymacji na próbie ograniczonej do krajów UE2.

**Źródło:** obliczenia własne w programie Stata na podstawie: *Results of the Community Innovation Survey; Time series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices, 2012; STAN R&D expenditures in Industry ISIC Rev. 3...*, 2009.

Analiza wyników estymacji modeli 3.1–3.5 prowadzi do następujących wniosków:

1. Pozytywna korelacja między wielkością IIKIBS (zarówno w przypadku IIKIBS1, jak i IIKIBS2) a efektami działalności innowacyjnej widoczna jest jedynie w przypadku innowacji ochraniających za pomocą patentów, co więcej tylko w firmach przemysłowych i na poziomie istotności 10%. Pozytywny wpływ wielkości IIKIBS2 na efekty działalności innowacyjnej wskazać można także w przypadku innowacji ochraniających za pomocą praw autorskich, przy czym pozytywna korelacja ma tu miejsce tylko w firmach usługowych (na poziomie istotności 10%) i w grupie krajów UE2. Można zatem powiedzieć, iż hipoteza 3 (3.1) została tylko częściowo pozytywnie zweryfikowana. Wydatki na B&R okazały się istotne w przypadku innowacji ochraniających za pomocą patentów (w firmach usługowych i przemysłowych) oraz praw autorskich (tylko w firmach usługowych i na poziomie istotności 10%).
2. Wielkość IIKIBS okazała się negatywnie skorelowana z efektami działalności innowacyjnej mierzonymi za pomocą przychodów ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów, a ograniczenie próby do działów przemysłowych i usługowych wykazało, iż zależność taka miała miejsce jedynie w firmach przemysłowych (w firmach usługowych zmienna UIIKIBS okazała się nieistotna). Być może wynik ten jest efektem tego, iż wzrost wielkości IIKIBS w firmach przemysłowych prowadzi tam do wzrostu znaczenia innowacji procesowych, organizacyjnych i marketingowych, które nie są ujmowane przez analizowany miernik (miernik ten faktycznie mierzy jedynie efekty wprowadzenia innowacji produktowych). Brak zależności między wydatkami na B&R a przychodami ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów oraz stosunkowo niskie  $R^2$  może jednak wskazywać, iż tego typu innowacje zdeterminowane są innymi czynnikami nieuwzględnionymi w modelu.
3. Ujemna korelacja między wielkością IIKIBS a efektami działalności innowacyjnej widoczna jest także w przypadku znaków handlowych. Może to wynikać z faktu, iż za pomocą tego instrumentu ochraniać mogą być również produkty, które odznaczają się niskim poziomem innowacji lub w ogóle nie zawierają innowacji, co ogranicza możliwość stosowania tego miernika do oceny poziomu innowacyjności przedsiębiorstw (Hipp, Grupp, 2005, s. 526; Bloch, 2007, s. 38–39, 42).
4. Wpływ IIKIBS na innowacyjność był podobny, bez względu na to, czy definiowano je jako IIKIBS1 czy jako IIKIBS2. Wyjątkiem

były efekty działalności innowacyjnej mierzone za pomocą roszczeń z tytułu praw autorskich, gdzie tylko w przypadku IIKIBS2 widoczna jest dodatnia i pozytywna korelacja.

5. Badanie ujawniło duże problemy z dostępnością danych dotyczących mierników efektów działalności innowacyjnej, co ma istotny wpływ na możliwość prowadzenia badań w tym obszarze.

### 3.4. Podsumowanie

1. Początkowo firmy usługowe postrzegane były jako niezdolne do tworzenia technologii, wiedzy i prowadzenia własnej działalności innowacyjnej. W miarę wzrostu stopnia oparcia na wiedzy i technologii usług produkcyjnych, czyli wraz z rozwojem sektora KIBS, zaczęto dostrzegać nową rolę usług w systemach innowacji i w działalności innowacyjnej, zaliczając KIBS do grupy działalności określanej jako „wyspecjalizowani dostawcy technologii i działy oparte na nauce”.

2. Firmy świadczące KIBS mogą funkcjonować w ramach narodowych, regionalnych lub lokalnych sieci innowacji, przy czym na ogół są to sieci bardziej nieformalne (luźno powiązane). Wskazać można na ich następujące funkcje w systemach innowacji:

- tworzą nieformalną (prywatną) bazę wiedzy opartą na doświadczeniu zdobytym w kolejnych transakcjach usługowych, która wzbogaca istniejącą formalną bazę wiedzy; w miarę rozwoju gospodarki obydwie bazy wiedzy, początkowo niezależne, stopniowo przenikają się i rozwijają w sieć wzajemnie powiązanych specjalistów usługowych;
- są czołowymi użytkownikami nowych technologii;
- są agentami (nośnikami) transferującymi nowe technologie, innowacje i różne rodzaje wiedzy (specjalistyczną techniczną, w zakresie zarządzania, *know-how*, empiryczną, najlepsze praktyki);
- są ważnymi producentami nowych technologii, wiedzy i innowacji;
- tworzą platformę do współpracy między różnymi uczestnikami procesów innowacyjnych.

W związku z powyższym odpowiednie wbudowanie działalności w zakresie KIBS lub „funkcjonalności KIBS” w system innowacji zwiększa jego efektywność.

3. Firmy świadczące KIBS (szczególnie w przypadku KIBS dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta) często działają w ramach regionalnych lub lokalnych sieci innowacji (z uwagi na potrzebę blisko-

ści między usługodawcą i klientem). Charakter i profil przedsiębiorstw świadczących KIBS może być uwarunkowany regionalnie lub może zależeć od rodzaju sieci, w jakiej działają, np.:

- przedsiębiorstwa świadczące KIBS zlokalizowane w kluczowych regionach pełnią rolę pomostów dla innowacji i obsługują klientów z całego kraju i z zagranicy, natomiast te zlokalizowane peryferyjnie – głównie klientów lokalnych;
- w dużych aglomeracjach dominuje działalność marketingowa, reklamowa, finansowa i komputerowa, podczas gdy usługi techniczne zlokalizowane są w pobliżu firm przetwórczych;
- przedsiębiorstwa świadczące KIBS w sieciach produkcyjnych dostarczają wiedzę formalną, w sieciach rozwojowych – wiedzę utajoną, a w sieciach innowacyjnych pełnią rolę brokerów wiedzy.

4. Badania omówione w tym rozdziale wskazują na istotną rolę firm świadczących KIBS w działalności innowacyjnej firm wykorzystujących te usługi tj.:

- są nośnikami innowacji, ułatwiają je i są ich źródłem dla swoich klientów;
- tworzą płaszczyznę do wzajemnego oddziaływania ze swoimi klientami, czyli z jednej strony dostarczają klientowi wiedzę (zintegrowaną z różnych źródeł i dostosowują ją do jego potrzeb), a z drugiej – otrzymują też wiedzę od klienta, która wzmacnia ich własną bazę wiedzy;
- dokonują transformacji w bazach wiedzy swoich klientów;
- zwiększają możliwości absorpcji wiedzy przez firmy swoich klientów i odgrywają kluczową rolę w przekształcaniu się firm w dynamiczne „organizacje uczące się”.

5. Wyniki estymacji modeli wykorzystanych do weryfikacji hipotezy o pozytywnym wpływie KIBS na innowacyjność wykazały, iż wielkość IIKIBS – zarówno w przypadku IIKIBS1, jak i IIKIBS2 – miała pozytywny wpływ na innowacje mierzone za pomocą patentów (tylko w firmach przemysłowych i na poziomie istotności 10%), a w przypadku IIKIBS2 również na efekty działalności innowacyjnej mierzone za pomocą praw autorskich (tylko w firmach usługowych na poziomie istotności 10% oraz przy ograniczeniu próby do krajów UE2). Można zatem mówić tylko o częściowo pozytywnej weryfikacji hipotezy 3 (3.1). Wielkość wydatków na B&R okazała się istotna w przypadku innowacji ochraniających za pomocą patentów (w firmach usługowych i przemysłowych) oraz praw autorskich (tylko w firmach usługowych i na poziomie istotności 10%). Ujemna korelacja między wielkością IIKIBS a przychodami ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów może być efektem tego, iż: (1) wzrost poziomu wykorzystania KIBS w firmach przemysłowych

prowadzi do wzrostu znaczenia innowacji procesowych, organizacyjnych i marketingowych, które są bardziej charakterystyczne właśnie dla działalności usługowej, a nie są ujmowane przez analizowany miernik lub (2) innowacje ochraniające za pomocą tego miernika zdeterminowane są innymi czynnikami nieuwzględnionymi w modelu. Natomiast ujemna korelacja między wielkością IIKIBS a efektami działalności innowacyjnej mierzonymi za pomocą znaków handlowych może być związana ze słabością tego miernika, jeśli chodzi o możliwość oceny poziomu innowacyjności.

6. Wpływ KIBS na innowacyjność był na ogół podobny, bez względu na to, czy definiowano je w ujęciu wąskim czy w szerokim.



## Rozdział 4

# **Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji w gospodarce – stan badań i opis metody badawczej zastosowanej w pracy**

### **4.1. Wprowadzenie**

Celem rozdziału jest przedstawienie stanu badań na temat wpływu KIBS, jako wkładu w procesy produkcyjne, na wzrost produktywności i produkcji w gospodarce oraz omówienie metody badawczej, która zostanie następnie wykorzystana do zbadania tego wpływu na przykładzie krajów objętych badaniem.

Początkowo omówiono dwie metody mierzenia zmian w produktywności oraz wskazano czynniki determinujące poziom produktywności. Następnie przedstawiono przegląd dotychczasowych badań na temat wpływu intensywności wykorzystania KIBS na produktywność i produkcję. Omówiono również prace analizujące wpływ rozwoju sektora KIBS na możliwości długookresowego wzrostu gospodarczego. Na koniec przedstawiono uzasadnienie wyboru metody badawczej zastosowanej w pracy oraz opis tej metody, która inaczej niż w dotychczasowych badaniach, oparta jest na wyznaczeniu łącznej produktywności czynników produkcji za pomocą dekompozycji wzrostu gospodarczego w każdym dziale gospodarki.

Dekompozycja ta zakłada, iż zmiany wielkości produkcji w poszczególnych działach wynikają ze zmian w wielkościach: wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług, nakładów pracy, wydatków na inwestycje kapitałowe oraz zmian w produktywności. Aby zbadać znaczenie dynamiki i wielkości wydatków na zakup KIBS dla

wzrostu produkcji, w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług (II), wyróżniono wydatki na zakup KIBS (IIKIBS). Dzięki temu możliwe stało się obliczenie wkładów IIKIBS we wzrosty produkcji w poszczególnych działach. Wkłady te ujmują jednocześnie dynamikę i wielkość IIKIBS, ponieważ są one iloczynem średniorocznych stóp wzrostu IIKIBS w cenach stałych i udziałów IIKIBS w cenach bieżących w nominalnej wartości produkcji globalnej. Dla porównania wpływu IIKIBS w ujęciu wąskim i szerokim obliczono wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 we wzrosty produkcji oraz przedstawiono wyniki modeli regresji poddane estymacji w oparciu o wartości IIKIBS1 i IIKIBS2.

Dekompozycja wzrostu produkcji została przeprowadzona w oparciu o dane pochodzące z bazy WIOD. Okres badawczy obejmuje lata 1995–2007 (generalnie dane dostępne są do 2009 roku, ale dane dotyczące wydatków na inwestycje kapitałowe kończą się na 2007 roku).

## 4.2. Mierzenie zmian w produktywności

Do mierzenia zmian w produktywności używana jest łączna produktywność czynników produkcji (TFP – *Total-factor productivity*, określana też jako *Multi-factor productivity*, O'Mahony, Timmer, 2009, s. 378). Zmienna ta mierzy łączną produktywność wszystkich czynników produkcji, a wzrost łącznej produktywności jest podstawowym syntetycznym sposobem oceny zmian w efektywności procesów produkcyjnych będących efektem szeroko rozumianego postępu technicznego (Świeczewska, 2007, s. 68, 155). TFP można wyznaczyć za pomocą metody indeksowej lub wykorzystując koncepcję funkcji produkcji (Świeczewska, 2007, s. 68). Opierając się na funkcji produkcji, TFP może być również obliczone przy użyciu dwóch metod.

Pierwsza metoda polega na wyznaczeniu elastyczności produkcji względem nakładów każdego z czynników produkcji ( $\alpha$ ,  $1 - \alpha$ ). Na ogół przyjmuje się, że funkcja produkcji jest neoklasyczną dwuczynnikową funkcją typu Cobba–Douglasa:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

gdzie:

$Y_t$  – wartość produkcji w cenach stałych,

$A_t$  – łączna produktywność czynników produkcji  $A_t = TFP_t$ ,

$K_t$  – wartość kapitału w cenach stałych,  
 $L_t$  – nakłady pracy,  
 $(\alpha, 1 - \alpha)$  – elastyczności produkcji względem odpowiednio nakładów kapitału i pracy. Elastyczności produkcji względem nakładów konkretnego czynnika pokazują, o ile procent wzrośnie produkcja, jeśli nakłady tego czynnika wzrosną o 1%, a nakłady pozostałych czynników nie zmienią się. Elastyczność produkcji względem nakładów danego czynnika produkcji jest równa stosunkowi produktywności krańcowej do produktywności przeciętnej tego czynnika, dlatego też wskaźnik ten wykorzystywany jest jako miernik zmian w produktywności czynników produkcji.

Druga metoda wyznaczania TFP, określana w dalszej części pracy jako metoda Jorgensona–Gollopa–Fraumeni, polega na alokacji wzrostu produkcji w każdym dziale pomiędzy wkłady nakładów pracy, kapitału, surowców, materiałów i usług oraz zmiany w produktywności, czyli TFP (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 15)<sup>1</sup>.

Punktem wyjścia do analizy jest granica możliwości produkcyjnych, gdzie produkcja w każdej gałęzi jest funkcją nakładów pracy, kapitału, surowców, materiałów i usług oraz technologii, indeksowanych przez czas  $T$ . Każda gałąź (indeksowana przez  $j$ ) może nabywać różne surowce, materiały i usługi oraz pracę i kapitał, aby wytwarzać określony zestaw produktów. Funkcja produkcji ma zatem postać (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 32–40; O'Mahony, Timmer, 2009, s. 376):

$$Y_j = f_j(X_j, L_j, K_j, T), \quad (2)$$

gdzie:

$Y$  – produkcja,

$X$  – wydatki przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług,

$L$  – wydatki przedsiębiorstw na pracę,

$K$  – wydatki przedsiębiorstw na inwestycje kapitałowe, nabyte od firm krajowych lub importowane.

Produkcja jest wyrażona w cenach producenta, a koszty – w cenach nabywcy (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 33).

Przy założeniu konkurencyjnych rynków czynników produkcji, pełnego wykorzystania tych czynników i stałych korzyści skali wzrost produkcji w okresie między rokiem początkowym  $t$  i końcowym  $t - 1$  może być wyrażony jako wzrost nakładów ważony ich udziałem w kosztach

1 Jorgenson nie używał określenia TFP, lecz zmiany w produktywności.

i zmiana technologiczna  $A^Y$  (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 34–40; O'Mahony, Timmer, 2009, s. 376):

$$\Delta \ln Y_j = v_j^{-X} \Delta \ln X_j + v_j^{-L} \Delta \ln L_j + v_j^{-K} \Delta \ln K_j + \Delta \ln A_j^Y, \quad (3)$$

gdzie  $v^i$  oznacza średni udział (dla roku początkowego  $t$  i końcowego  $t - 1$ ) nakładów  $i$  w nominalnej produkcji, definiowanych w następujący sposób:

$$v_j^{-X} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{jt}^X X_{jt}}{p_{jt}^Y Y_{jt}} + \frac{p_{jt-1}^X X_{jt-1}}{p_{jt-1}^Y Y_{jt-1}} \right] \quad (4)$$

$$v_j^{-L} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{jt}^L L_{jt}}{p_{jt}^Y Y_{jt}} + \frac{p_{jt-1}^L L_{jt-1}}{p_{jt-1}^Y Y_{jt-1}} \right] \quad (5)$$

$$v_j^{-K} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{jt}^K K_{jt}}{p_{jt}^Y Y_{jt}} + \frac{p_{jt-1}^K K_{jt-1}}{p_{jt-1}^Y Y_{jt-1}} \right] \quad (6)$$

i:  $j = (1, 2, \dots, n)$ , a ponadto:  $v^{-X} + v^{-L} + v^{-K} = 1$ .

Każdy element po prawej stronie (3) wskazuje, jaka część wzrostu produkcji w danej gałęzi przypada na wzrost wydatków na surowce, materiały, usługi, pracę i kapitał oraz zmiany TFP.

TFP jest utożsamiana z efektami postępu technicznego. Jak zauważa Świeczewska (2007, s. 74–75) na stopę wzrostu TFP, mogą mieć wpływ także inne czynniki, takie jak:

- postać funkcji produkcji – wpływa ona bezpośrednio na elastyczności produkcji względem jej czynników, a w efekcie na dynamikę TFP;
- sposoby pomiaru produkcji i jej czynników oraz uwzględnienia zmian w jakości tych czynników – łączna produktywność czynników produkcji odzwierciedla poziom neutralnego postępu technicznego, co implikuje założenie o jednorodności nakładów czynników produkcji i ich nieograniczonej substytucji, jednak w praktyce nowe dobra kapitałowe ucieleśniają nowocześniejszą technologię, a tym samym charakteryzują się większą produktywnością, podobnie jak zmiany w kompozycji pracy mogą prowadzić do wzrostu produktywności pracy;
- uwzględnienie innych czynników produkcji – jeżeli do funkcji produkcji zostanie włączony dodatkowy czynnik, np. zasób kapitału

ludzkiego, to łączna produktywność czynników produkcji zostanie skorygowana o zmiany jakości siły roboczej wykorzystywanej w procesie produkcyjnym.

Dyskusyjną sprawą jest w szczególności podejście do kwestii zmian w strukturze (jakości) czynników produkcji, co ma wpływ na wielkość zmian TFP. W przypadku stosowania pierwszej metody wyznaczania TFP, TFP uwzględnia wszelkie efekty wzrostu poza wzrostem wydatków na surowce, materiały, usługi, pracę i kapitał. Natomiast w przypadku stosowania drugiej metody wyznaczania TFP (metoda Jorgensona–Gollopa–Fraumeni) istnieje możliwość wyodrębnienia lub nie postępu technicznego. Jeżeli alokacja wzrostu produkcji zostanie dokonana jedynie na zmiany wydatków na surowce, materiały, usługi, pracę i kapitał oraz zmiany TFP, wówczas TFP definiowane jest jak przy pierwszej metodzie. Natomiast alokacja wzrostu produkcji również na zmiany w strukturze tych nakładów oznacza wyodrębnienie postępu technicznego i „wyczyszczenie” TFP ze zmian w strukturze nakładów czynników produkcji. Wzrost produkcji w okresie między  $t$  i  $t - 1$  będzie wówczas także wyrażony za pomocą równania (3), ale komponenty:  $\Delta \ln X_j$ ,  $\Delta \ln L_j$ ,  $\Delta \ln K_j$  będą miały następującą postać (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 92–94, 130–131, 160–161; O’Mahony, Timmer, 2009, s. 377):

$$\Delta \ln X_j = \sum w_{x,j}^{-X} \Delta \ln X_{x,j} \quad (7)$$

$$\Delta \ln L_j = \sum w_{l,j}^{-L} \Delta \ln L_{l,j} \quad (8)$$

$$\Delta \ln K_j = \sum w_{k,j}^{-K} \Delta \ln K_{k,j} \quad (9)$$

gdzie:

$$w_{x,j}^{-X} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{x,jt}^X X_{x,jt}}{\sum p_{x,jt}^X X_{x,jt}} + \frac{p_{x,jt-1}^X X_{x,jt-1}}{\sum p_{x,jt-1}^X X_{x,jt-1}} \right] \quad (10)$$

$$w_{l,j}^{-L} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{l,jt}^L L_{l,jt}}{\sum p_{l,jt}^L L_{l,jt}} + \frac{p_{l,jt-1}^L L_{l,jt-1}}{\sum p_{l,jt-1}^L L_{l,jt-1}} \right] \quad (11)$$

$$w_{k,j}^{-K} = \frac{1}{2} \left[ \frac{p_{k,jt}^K K_{k,jt}}{\sum p_{k,jt}^K K_{k,jt}} + \frac{p_{k,jt-1}^K K_{k,jt-1}}{\sum p_{k,jt-1}^K K_{k,jt-1}} \right] \quad (12)$$

i: ( $j = 1, 2, \dots, n$ ;  $l/k/x = 1, 2, \dots, q$ ).

Widać zatem, iż Jorgenson, Gollop i Fraumeni wzięli pod uwagę nie tylko zmiany w strukturze (jakości) nakładów pracy i kapitału, lecz także zmiany w strukturze (jakości) wydatków na surowce, materiały i usługi. Co więcej, ich zdaniem alokacja wzrostu produkcji z uwzględnieniem zmian w strukturze (jakości) wszystkich nakładów pozwala lepiej oszacować wartość TFP – jeżeli zmiany w strukturze (jakości) są dodatnie, niewyłączenie ich z TFP oznacza przeszacowanie wartości TFP, a w przeciwnym razie mamy do czynienia z niedoszacowaniem wartości TFP (Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987, s. 205, 208). Należy zauważyć, iż dwie bazy danych (EU KLEMS oraz WIOD), gdzie dostępne są dane umożliwiające dekompozycję wzrostu produkcji, zostały tak skonstruowane, aby możliwe było obliczenie zmian w strukturze (jakości) wydatków na surowce, materiały i usługi oraz nakładów pracy, a baza EU KLEMS w przypadku niektórych krajów umożliwia również obliczenie zmian w strukturze (jakości) nakładów kapitału.

### 4.3. Czynniki determinujące łączną produktywność czynników produkcji

Wydatki na B&R, zarówno krajowe, jak i importowane (ucieleśnione w imporcie), są najwcześniej zidentyfikowanym (Griliches, 1979, cyt. za: Griliches, 1998, s. 20–22) i najczęściej wskazywanym w literaturze przedmiotu czynnikiem determinującym TFP. Wśród badań analizujących wpływ tej zmiennej na produktywność należy wymienić przede wszystkim pracę Coe i Helpmana (1995, s. 870–885) oraz Coe, Helpmana i Hoffmaistera (2008, 13–24)<sup>2</sup>. Wpływ wydatków na B&R finansowanych ze środków publicznych analizowali także Guellec i van Pottelsberghe de la Potterie (2003), a importowanych Coe i Hoffmaister (1999) oraz Edmond (2001). Natomiast Los i Verspagen (2002) oraz Wieser (2005), oprócz wpływu samych wydatków na B&R, badali również wpływ przenikania B&R.

---

2 W pierwszym badaniu, opartym na bazie danych dla 21 krajów OECD (plus Izrael) w latach 1971–1990, oszacowano równania wyjaśniające TFP jako funkcję krajowego i zagranicznego kapitału B&R. W drugim badaniu, w oparciu o rozszerzone dane (24 kraje, okres 1970–2004, czynniki instytucjonalne jako nowa zmienna objaśniająca) i przy użyciu nowej metody szacowania (kointegracja panelowa), potwierdzono wyniki wcześniejszego badania, a dodatkowo wykazano istotny wpływ czynników instytucjonalnych.

W międzyczasie przeprowadzono inne badania, pozwalające zidentyfikować dodatkowe zmienne, które obok krajowego i zagranicznego kapitału B&R, również okazały się istotne dla objaśnienia zmian TFP. Należą do nich przede wszystkim: kapitał ludzki (Romer, 1990; Engelbrecht, 1997; Khan, Luintel, 2006), a ponadto: importochłonność (Coe, Hoffmaister, 1999; Edmond, 2001; Kim, Lim, Park, 2007); konwergencja produktywności – doganianie krajów o wyższej produktywności (Engelbrecht, 1997); efekty skali oraz pozytywne efekty zewnętrzne wynikające z zastosowania ICT (Mun, Nadiri, 2002, s. 21–23); cykl koniunkturalny (Guellec, van Pottelsberghe de la Potterie, 2003); infrastruktura oraz zasoby bezpośrednich inwestycji napływających i wypływających (Khan, Luintel, 2006); outsourcing (Siegel, Griliches, 1992; Ten Raa, Wolff, 2001; Egger, Pfaffermayr, Wolfmayr, 2001; Heshmati, 2003, s. 99; Olsen, 2006; Wolfmayr, 2008).

Z kolei Castellacci, Zheng (2010, s. 3) zdekomponowali wzrost TFP na dwa oddzielne komponenty: postęp techniczny (*technical progress*) i efektywność techniczna (*technical efficiency* – pozostałe zmiany produktywności, takie jak nauka przez działanie, ulepszone praktyki menadżerskie i zmiana w efektywności stosowania istniejących technologii). Wyniki ich modelu pokazały, iż wzrost TFP w norweskich firmach (przetwórczych i usługowych) w latach 1998–2004 był osiągnięty głównie przez postęp techniczny, podczas gdy średnia efektywność techniczna zmniejszyła się. Wykazali oni ponadto, iż wewnętrzne wydatki na B&R i kumulacyjność działalności B&R miały istotny wpływ na dynamikę postępu technicznego, ale nie miały wpływu na zmiany efektywności. Rezultaty badania dały podstawę do sformułowania konkluzji o istnieniu różnych mechanizmów wzrostu produktywności w dwóch Schumpeterowskich modelach. W modelu określanym jako *Schumpeter Mark II* rynki charakteryzują się strukturą oligopolistyczną, gdzie duże i zasiedziałe firmy innowacyjne w sposób stały i narastający przesuwają dalej granicę technologiczną (postęp techniczny), natomiast w układzie określanym jako *Schumpeter Mark I* firmy muszą zwracać szczególną uwagę na efektywne wykorzystanie już dostępnych technik (zmiana efektywności), co jest kluczowe dla przetrwania na konkurencyjnych i niespokojnych rynkach (Castellacci, Zheng, 2010, s. 33–34).



## **4.4. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji – przegląd badań**

### **4.4.1. Mechanizmy wzmacniania produktywności przedsiębiorstw poprzez wykorzystanie usług biznesowych opartych na wiedzy**

Zdolność poszczególnych działów do osiągnięcia wysokich stóp wzrostu produktywności zależy od ich własnych zdolności do generowania innowacyjnych produktów i procesów produkcyjnych. Jednakże, jak zauważyli Katsoulacos i Tsounis (2000, s. 192–193), w równym stopniu (a może nawet większym) zależy także od zdolności firm do uczenia się nowych procesów i metod, w tym w szczególności dostosowywania i wykorzystania wiedzy powstałej w innych działach. Nabycie technologii i wiedzy z zewnętrznych źródeł jest możliwe dzięki dyfuzji, która odbywa się poprzez: (1) transfer wiedzy w formie przenikania badań (publiczne udostępnianie jakiegokolwiek wiedzy powstałej w procesie badawczym) lub poprzez (2) transfer wiedzy zawartej w materiałach i usługach wykorzystywanych w procesach produkcyjnych. W obydwu przypadkach ważną rolę w tych procesach odgrywają firmy świadczące KIBS. W pierwszym zwiększają one dostęp firm swoich klientów do informacji technologicznych i naukowych (poprawiając ich zdolność w zakresie przyłączenia się do systemu innowacji) oraz pomagają im w prawidłowym wykorzystaniu technologii opracowanych na zewnątrz (zwiększając ich chłonność). W ten sposób zwiększają „zdolności absorpcyjne” tych przedsiębiorstw, tj. ich zdolności do nabywania i wdrażania wiedzy technicznej, które są kluczowym czynnikiem determinującym dyfuzję technologii i wiedzy. W drugim przypadku firmy świadczące KIBS dostarczają kluczowy wkład do reszty systemu gospodarczego, tj. do produktów i procesów produkcyjnych w różnych działach gospodarki, ponieważ jest to wkład w innowacje organizacyjne i procesowe w firmach klientów (Antonelli, 1998, s. 181, 192; 2000, s. 181; Windrum, Tomlinson, 1999, s. 393–94, 401–402; Katsoulacos, Tsounis, 2000, s. 192; Baláž, 2004a, s. 478–487; Cagno, Melicani, 2005, s. 161). W obydwu sytuacjach postęp technologiczny zawarty w infrastrukturze przekształcany jest w wyższą produktywność w firmach wykorzystujących te usługi (Miozzo, Soete, 2001, s. 164).

Tomlinson (2000a, s. 212) zauważył ponadto, iż pozytywny wkład KIBS we wzrost produktywności może być również efektem zysków w efektywności wynikających z outsourcingu działalności usługowych przez firmy

przetwórcze do zewnętrznych dostawców usług, w tym także dostawców KIBS<sup>3</sup>. Proces ten prowadzi do wzrostu specjalizacji produkcji, a to w połączeniu z dostępem do większego rynku otwiera drogę zmianom jakościowym we wszystkich segmentach wertykalnie zintegrowanych działów, przyspieszając wprowadzenie nowych technologii i zmiany organizacyjne. Wzrost stopnia specjalizacji pozwala wzmocnić efektywność produkcji dzięki korzyściom skali (zewnętrzni dostawcy usług działają na większą skalę, ponieważ obsługują więcej niż jedną firmę) oraz poprawie produktywności. Powstanie zewnętrznych, wyspecjalizowanych dostawców usług pośrednich oznacza też wzrost dostępności tych usług, włączając dostęp do zupełnie nowych usług, a ponadto usługi te charakteryzują się wyższą jakością i relatywnie niższą ceną (bo dostarczane są przez wyspecjalizowane firmy działające na większą skalę). Ma to szczególnie istotne znaczenie dla małych i średnich firm, które są głównymi użytkownikami i producentami takich usług (Kox, Rubalcaba, 2007, s. 8; Evangelista *et al.*, 2013, s. 4–5).

#### **4.4.2. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na produktywność**

W literaturze przedmiotu należy odróżnić prace, które zajmowały się badaniem produktywności sektora usług, w tym działów dostarczających KIBS (Mairesse, Kremp, 1993; Baumol, 1967; 2002; Baumol, Blackman, Wolf, 1994; Licht, Moch, 1999; Ark, Monnikhof, Mulder, 1999; Triplett, Bosworth, 2003; Grönroos, Ojasalo, 2004; Baláž, 2004b; Kłosiński, Maśłowski, 2005, s. 78–84; Sahay, 2005; Djellal, Gallouj, 2008; Skórska, 2012, s. 232–237; Savona, Steinmueller, 2013; Biege *et al.*, 2013; Grassano, Savona, 2014; Growiec *et al.*, 2014), od prac badających wpływ KIBS na produktywność firm (działów) wykorzystujących te usługi w procesach gospodarczych. Ta druga kwestia jest przedmiotem badania w niniejszej pracy, dlatego w rozdziale tym uwaga skupiona jest na omówieniu badań tylko w tym obszarze.

W pracach analizujących wpływ wzrostu wykorzystania KIBS na wzrost produktywności i produkcji korzystano z danych pochodzących z tablic przepływów międzygałęziowych, dlatego w każdym przypadku, włączając niniejszą pracę, są to badania na poziomie działów (czyli

---

3 Wolfmayr (2008) wykazał na przykład, iż średnio ok. 17% całkowitego wzrostu TFP w sektorze przetwórczym w Austrii w latach 1993–2004 można było przypisać procesowi outsourcingu KIBS. Badanie przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z EU KLEMS i OECD.

z perspektywy makroekonomicznej), a nie na poziomie firm (czyli z perspektywy mikroekonomicznej).

Dotychczasowe badania w tym obszarze były prowadzone na podstawie dwóch typów modeli. Pierwszy model wywodzi się z pracy Antonelliego (1998, s. 188; 2000, s. 178). Wyróżnił on dwa rodzaje KIBS, tj. usługi komunikacyjne i biznesowe. Przyjął założenie, że poziom wykorzystania usług komunikacyjnych i biznesowych jest przybliżonym wskaźnikiem stopnia przyjęcia ICT oraz KIBS, co powinno przyspieszać wprowadzanie innowacji wewnątrz firm, prowadząc ostatecznie do wzrostu ogólnego poziomu efektywności produkcji. Antonelli uznał więc, iż usługi te mają podobny wkład w proces produkcji jak tradycyjne nakłady pracy i kapitału<sup>4</sup>.

W modelu Antonelliego wykorzystano zlogarytmizowaną formę tradycyjnej funkcji produkcji Cobba–Douglasa (równanie 1), która została zmodyfikowana poprzez dodanie trzeciego czynnika produkcji. W rezultacie efekty działalności produkcyjnej, mierzone za pomocą wartości dodanej brutto, wyrażone są jako funkcja kosztów pracy, zasobów kapitału oraz usług komunikacyjnych i biznesowych:

$$\ln VA = \delta + \alpha \ln L + \beta \ln K + \gamma \ln KIBS \quad (13)$$

gdzie:

$\ln VA$  – naturalny logarytm wartości dodanej w poszczególnych działach,

$\ln L$  – naturalny logarytm kosztów pracy,

$\ln K$  – naturalny logarytm zasobów kapitału,

$\ln KIBS$  – naturalny logarytm wydatków na zakup KIBS, utożsamianych z usługami komunikacyjnymi i biznesowymi.

Drugi model został zaproponowany przez Windruma i Tomlinsona (1999, s. 12). Punktem wyjścia analizy jest również zlogarytmizowana forma funkcji produkcji Cobba–Douglasa, jednakże Windrum i Tomlinson, z uwagi na trudności teoretyczne i praktyczne związane ze stosowaniem dwuczynnikowej funkcji produkcji obejmującej kapitał, zmodyfikowali ją w kierunku funkcji opartej na pracy, w której praca wzajemnie oddziałuje z dwoma rodzajami produktów pośrednich: materialnych

4 Uzasadnienie dla traktowania usług biznesowych jako oddzielnego czynnika produkcji można znaleźć zarówno w bezpośrednim podejściu produkcyjnym (np. usługi biznesowe są nakładem, który bezpośrednio przyczynia się do produkcji), jak i w bardziej pośredniej perspektywie innowacji lub wiedzy, w świetle której usługi biznesowe wnoszą wkład w postaci wiedzy, co może przyczyniać się do podnoszenia efektywności produkcji (Drejer, 2002, s. 9).

i wiedzy. W modelu tym efekty działalności produkcyjnej, mierzone za pomocą wartości produkcji globalnej, wyrażone są jako funkcja kosztów pracy oraz kosztów materialnych i kosztów KIS:

$$\ln Q = \delta + \alpha \ln L + \beta \ln M + \gamma \ln KIS \quad (14)$$

gdzie:

$\ln Q$  – naturalny logarytm produkcji globalnej w poszczególnych działach,

$\ln L$  – naturalny logarytm kosztów pracy,

$\ln M$  – naturalny logarytm kosztów materialnych (towary przetwórstwa przemysłowego),

$\ln KIS$  – naturalny logarytm kosztów KIS.

Empiryczną weryfikację modelu Antonelliego przeprowadzili: Katsoulacos i Tsounis (2000 – Grecja), Drejer (2002 – Dania), Baláž (2003 – Słowacja), Baker (2007 – 13 krajów OECD), a modelu Windruma–Tomlinsona: Camacho i Rodriguez (2007 – 11 krajów UE oraz USA, Kanada i Japonia). Baláž (2004a) porównał ponadto wyniki estymacji przy użyciu obydwu modeli w odniesieniu do gospodarki Czech, Węgier, Słowacji, Belgii, Danii, Szwecji, Włoch, Japonii i Wielkiej Brytanii. Badania te omówione są w dalszej części tego punktu.

Antonelli (1998; 2000) oszacował funkcję produkcji dla czterech krajów (Włochy, Wielka Brytania, Niemcy i Francja), co pokazało istotny wkład wydatków na zakup usług biznesowych i komunikacyjnych w wartość dodaną w poszczególnych działach. We wszystkich krajach wkład usług biznesowych okazał się wyższy niż usług komunikacyjnych. Antonelli (1998, s. 192; 2000, s. 181) wnioskował, iż „zakres, w jakim firmy są w stanie wykorzystać nowe technologie sieciowe, poprzez systematyczne korzystanie z usług komunikacyjnych i biznesowych oraz związane z tym tworzenie operacyjnej sieci informacji, która wzmacnia intensywność komunikacyjną systemu, podnosi wydajność produkcji”. Wysokie elastyczności produkcji względem wydatków na zakup usług biznesowych i komunikacyjnych, na poziomie zbliżonym jak względem nakładów pracy i kapitału<sup>5</sup>, jego zdaniem stanowiły potwierdzenie słuszności traktowania tych nakładów jako czynników produkcji. Antonelli (1998, s. 184–187; 2000, s. 176–177) wykazał ponadto istnienie pozytywnej zależności między intensywnością wykorzystania usług komunikacyjnych a intensywnością wykorzystania usług biznesowych (zależność ta działała w obydwie strony oraz odnosiła się zarówno do poziomu, jak i do stopy wzrostu intensywności wykorzystania tych usług).

---

5 Wyjątkiem były usługi komunikacyjne i wartość dodana w Niemczech.

Windrum i Tomlinson (1999, s. 397–399), porównując relacje przepływów międzygałęziowych z sektora usług do sektora usług oraz z sektora usług do sektora nieusług w krajach objętych badaniem (Holandia, Niemcy, Wielka Brytania i Japonia)<sup>6</sup>, zauważyli, iż proces eksternalizacji działalności usługowych miał miejsce głównie w Japonii. Natomiast w Wielkiej Brytanii wzrost wykorzystania usług widoczny był przede wszystkim wewnątrz sektora usług, co oznaczało, iż gospodarka usługowa rozwijała się sama w sobie, a nie w powiązaniu z sektorem przetwórczym<sup>7</sup>. Wyniki estymacji funkcji produkcji opartej na pracy (równanie 14) w oparciu o dane z 1979/1980 i 1990 roku pokazały duże zróżnicowanie wartości elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIS<sup>8</sup> w poszczególnych krajach, przy podobnych wartościach elastyczności względem wydatków na zakup materiałów. Stanowiło to podstawę do konkluzji, iż siła wpływu KIS na produkcję zależy od poziomu integracji między sektorem usługowym i przetwórczym oraz sposobu włączenia KIS w procesy produkcji w gospodarce narodowej (Windrum, Tomlinson, 1999, s. 391, 399, 401–402). Ta integracja, czyli system wzajemnie korzystnych powiązań między sektorem usługowym a przetwórczym, ułatwia przepływy wiedzy i informacji oraz sprawia, że KIS są lepiej zintegrowane z siecią innowacji obsługującą sektor przetwórczy. To z kolei przekłada się na większą efektywność wykorzystania KIS w narodowym systemie gospodarczym, co wyraża się w większej sile ich oddziaływania na produkcję i produktywność.

Niski poziom integracji między sektorem przetwórczym i usługowym widoczny był w Wielkiej Brytanii, gdzie mimo najwyższego wzrostu udziału wydatków na zakup KIS w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług, wartość elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIS osiągnęła niższą wartość niż w pozostałych krajach objętych badaniem. Jednakże, jak zauważyli Windrum i Tomlinson wzrost wykorzystania KIS w tym kraju miał miejsce głównie w działach usługowych, co w rezultacie przełożyło się na ich słaby wpływ na produkcję i produktywność w działach przetwórczych.

---

6 Por. też Windrum i Tomlinson (1998 – Holandia, Wielka Brytania, Japonia) oraz Tomlinson (2000a – Wielka Brytania, Japonia).

7 Tomlinson (2000b, s. 38) zauważył też, iż relatywny wzrost znaczenia usług w gospodarkach krajów wysoko rozwiniętych jest częściowo efektem przenoszenia przez te kraje większości produkcji przetwórczej do krajów rozwijających się.

8 Windrum i Tomlinson używali określenia KIS, a Tomlinson – KIBS, ale obydwaj definiowali je jako obejmujące: usługi komunikacyjne, finansowe i ubezpieczeniowe, obsługę nieruchomości oraz usługi biznesowe.

Odmierna sytuacja miała miejsce w Japonii, gdzie KIS były istotnym czynnikiem produkcji w całym analizowanym okresie, a współczynnik elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIS był dwa razy wyższy niż w Wielkiej Brytanii (w 1990 roku). Windrum i Tomlinson upatrywali przyczyn tak wysokiej efektywności wykorzystania KIS w Japonii w funkcjonującej w tym kraju formie organizacji przemysłowej w postaci wysoko zintegrowanych sieci obejmujących przetwórstwo i usługi (*keiretsu*). Te kooperatywne sieci wskazywane są w literaturze jako istotne źródło przewagi komparatywnej Japonii, a Windrum i Tomlinson potwierdzili ich pozytywny wpływ również na efektywność wykorzystania KIS. Wnioskowali, iż firmy z różnych działów powinny zwracać uwagę na sposób, w jaki wchodzi w interakcje z dostawcami KIS, a efektywna konsumpcja tych usług wymaga przyjęcia perspektywy zorientowanej na procesy oraz bliskiej interakcji między usługodawcą i klientem. Dodatkowo podkreślił, iż jakość tej interakcji zależy nie tylko od wiedzy i kompetencji technicznych, lecz także od praktyki, procedur i kultury organizacji klienta oraz zaufania klienta do usługodawcy (1999, s. 402–403).

Ciekawym przypadkiem okazała się Holandia, gdzie wartość elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIS kształtowała się na drugim najwyższym poziomie, przy ich najniższej stopie wzrostu i najniższym udziale w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na surowce, materiały i usługi na koniec analizowanego okresu (zarówno w sektorze przetwórczym, jak i usługowym)<sup>9</sup>. Dlatego Windrum i Tomlinson wskazali konieczność dokładniejszego zbadania, „dlaczego organizacja w Holandii była w stanie bardziej efektywnie zintegrować działy dostarczające KIS niż miało to miejsce w Wielkiej Brytanii czy w Niemczech<sup>10</sup>” (Windrum, Tomlinson, 1998, s. 14; 1999, s. 398). Należy jednocześnie zauważyć, iż w latach 80. problemem była kwestia porównywalności danych pochodzących z tablic przepływów międzygałęziowych dla poszczególnych krajów, dlatego wyniki analizy porównawczej przeprowadzonej przez Windruma i Tomlinsona powinny być interpretowane z ostrożnością (Drejer, 2002, s. 11).

Windrum i Tomlinson badali bezpośredni wpływ wykorzystania KIBS na produkcję. Natomiast Katsoulacos i Tsounis dostrzegli, iż przedsiębiorstwa wykorzystują nie tylko usługi biznesowe (BS)<sup>11</sup> nabyte

9 Holandia na początku analizowanego okresu miała wysoki udział wydatków na zakup KIS w II.

10 W Niemczech udział wydatków na zakup KIS w II osiągnął w 1990 roku najwyższą wartość, dlatego średni poziom efektywności wykorzystania KIS w tym kraju wydawał się czymś normalnym.

11 Katsoulacos i Tsounis na początku pracy używali określenia KIBS, a potem BS, czyli usługi biznesowe, ale klasyfikacja działów w gospodarce Grecji wykorzystana w tym badaniu generalnie różni się od klasyfikacji NACE Rev. 1.1.



bepośrednio od firm świadczących KIBS, lecz także te zawarte w materiałach i dobrach kapitałowych o dużej zawartości wiedzy (Katsoulacos, Tsounis, 2000, s. 194–195). Wyróżnili więc dwa rodzaje wkładu w postaci BS:

- 1) wartość BS wykorzystanych jako wkład w produkcję w poszczególnych działach;
- 2) wartość BS zawartych we wszystkich rodzajach nakładów wykorzystanych do produkcji w poszczególnych działach.

Uwzględniając całkowity poziom wykorzystania BS, Katsoulacos i Tsounis (2000, s. 196–197) zidentyfikowali działy najintensywniej użytkujące BS w gospodarce Grecji, a należały do nich kolejno: produkcja perfum, kosmetyków, mydła i detergentów syntetycznych, produkcja farmaceutyków, działalność biur podróży, działalność instytucji bankowych i monetarnych oraz produkcja napojów. Warto podkreślić, iż w większości przypadków nie były to działy zaawansowane technologicznie czy oparte na wiedzy. Wyniki te uzupełnił Tomlinson (1997, s. 14–16; 2000b, s. 45–47), identyfikując czołowych użytkowników KIBS w gospodarce Wielkiej Brytanii. W grupie tej zdecydowanie dominowały działy usługowe: ubezpieczenia, obrót nieruchomościami, pozostałe usługi biznesowe, usługi komputerowe, wynajem nieruchomości, usługi osobiste, pozostałe usługi profesjonalne, usługi prawne, bankowość i finanse<sup>12</sup>. Natomiast wśród działów przetwórczych największe zużycie KIBS notowały działy niskiej technologii (drukowanie i publikowanie oraz produkcja: olejów i tłuszczów, mydła i wyrobów toaletowych, różnych wyrobów spożywczych, wyrobów cukierniczych, pasz dla zwierząt, papierosów, napojów alkoholowych, artykułów sportowych i zabawek) i tylko jednak kategoria wysokiej technologii (produkcja elektronicznych dóbr konsumpcyjnych, zapisów i taśm, która uplasowała się na 3. miejscu). Tomlinson wyjaśniał, że być może produkcja farmaceutyków (17. miejsce) w większym stopniu oparta jest na wewnętrznej wiedzy, która nie jest ujęta w tej analizie, a relatywnie wysokie miejsca działów przetwórstwa niskiej technologii mogły wynikać z ich intensywnej konsumpcji usług reklamowych i marketingowych. Tomlinson (1997, s. 10–14; 2000b, s. 43–45) wykazał, iż największy wkład w produkcję wniosły usługi bankowe i finansowe, relatywnie wysoki (choć już dwa razy niższy) – usługi prawne, księgowość, pozostałe profesjonalne i komputerowe, a najniższy – usługi pocztowe i telekomunikacyjne.

---

12 Pierwszy dział przetwórczy (drukowanie i publikowanie) zajął dopiero 15. miejsce (z ponad 2-krotnie mniejszą wartością zużycia KIBS niż pierwsze na liście ubezpieczenia), a w pierwszej 20 znalazły się jeszcze dwa działy przetwórcze.



Katsoulacos i Tsounis (2000, s. 196) zauważyli istotną korelację między intensywnością wykorzystania BS a pracochłonnością poszczególnych działów, jednakże przy tendencji wzrostu ich wykorzystania przez działy bardziej kapitałochłonne (w analizowanym okresie 7 z 10 najbardziej kapitałochłonnych działów notowało największy wzrost wykorzystania tych usług, a 9 z 10 najbardziej pracochłonnych działów najmniejszy wzrost ich wykorzystania). Wnioskowali, iż w początkowym okresie BS były traktowane jako substytut pracy, ale wraz ze wzrostem ich udziału w wartości dodanej zwiększyło się znaczenie substytucji kapitału przez pracę<sup>13</sup>. Podobny wniosek przedstawił Tomlinson (1997, s. 12), zwracając uwagę na zastępowanie kapitału fizycznego przez usługi biznesowe i komunikacyjne w roli najważniejszego czynnika produkcji w działalności przetwórczej.

Katsoulacos i Tsounis (2000, s. 199–201) wykorzystali także: (1) model regresji ze zmienną objaśnianą w postaci reszt z oszacowanych funkcji produkcji Cobba–Douglasa<sup>14</sup> i zmienną objaśniającą w postaci zmiany wydatków na zakup BS oraz (2) model Antonelliego, aby wykazać, iż wydatki na zakup BS odgrywały ważną rolę w wyjaśnianiu wzrostu TFP w gospodarce Grecji w latach 1980–1988. Nawiązując do pracy Antonelliego (1998), potwierdzili dodatkowo, iż w gospodarce Grecji wzrost wykorzystania usług komunikacyjnych miał pozytywny wpływ na wzrost wykorzystania BS, ale dopiero w 1988 roku (Katsoulacos i Tsounis, 2000, s. 198–199).

Empiryczną weryfikację modelu Antonelliego na przykładzie gospodarki Danii przeprowadziła również Drejer (2002). Praca ta po raz pierwszy była oparta na danych dla długiego okresu (lata 1970–1995) oraz odnosiła się do grup działów wyróżnionych zgodnie z klasyfikacją przedstawioną przez Pavitta (1984), a następnie zmodyfikowaną przez Soete i Miozo (1989). Efekty estymacji (Drejer, 2002, s. 17–18) wykazały, iż wydatki na zakup BS były istotnym czynnikiem produkcji, ale tylko dla grupy działów przetwórczych nisko opartych na wiedzy (działy przetwórcze wytwarzające na dużą skalę i zdominowane przez dostawcę) oraz

---

13 Zdaniem Katsoulacosa i Tsounisa usługi biznesowe nieoparte na wiedzy mogą stanowić substytut dla niewykwalifikowanej pracy, ale w przypadku KIBS, które są nośnikami technologii i stanowią uzupełnienie tradycyjnych czynników produkcji, taka substytucja nie jest możliwa. Potwierdzeniem dla tej konkluzji wydaje się również fakt, iż niektóre kapitałochłonne działy przetwórcze są wysoko nasycone technologią.

14 Katsoulacos i Tsounis używali określenia *residuals*, czyli reszta z funkcji produkcji Cobba–Douglasa – ta część wzrostu produkcji, która nie jest wyjaśniona przez wzrost nakładów pracy i kapitału (*residual output growth*). Pojęcie to jest tożsame z koncepcją TFP.

dla wszystkich działów usługowych. Wartości elastyczności produkcji względem wydatków na zakup BS były na ogół niższe niż względem nakładów pracy i w niektórych przypadkach znacznie niższe niż względem nakładów kapitału (choć zdarzało się odwrotnie). Drejer dodatkowo podzieliła cały analizowany okres na sześć podokresów, ale wówczas wydatki na zakup BS miały pozytywny wpływ na produkcję jedynie w przypadku kategorii „przetwórstwo zdominowane przez dostawcę” i tylko przez cztery pierwsze podokresy. Dlatego z badania tego wynikało, iż mimo wzrostu znaczenia wydatków na zakup BS w absolutnych wartościach, były one ważnym czynnikiem produkcji głównie dla innych działów usługowych. Model nie potwierdził także wzrostu wykorzystania BS jako czynnika produkcji wraz ze wzrostem wykorzystania ICT, co powinno tworzyć nowe możliwości udziału usług w handlu, a wnioski były wręcz odwrotne.

Porównanie efektów estymacji funkcji produkcji przy użyciu modelu Antonelliego oraz Windruma–Tomlinsona można znaleźć w pracy Baláza (2003, 2004a). Baláz zwrócił uwagę na problemy występujące w obydwu modelach. Przede wszystkim podkreślił problem współliniowości: w modelu Antonelliego nakłady pracy były wysoko skorelowane z wydatkami na zakup KIBS i w większości analizowanych krajów również z nakładami kapitału, a w modelu Windruma–Tomlinsona nakłady pracy były skorelowane z wydatkami na zakup materiałów i KIBS, ponieważ ich znaczna część wytwarzana jest przez pracę (w modelu Windruma–Tomlinsona, szczególnie gdy funkcja produkcji była wyrażona w formie pracochłonnej, problem współliniowości zmniejszał się, ale zmniejszała się też siła wyjaśniająca modelu). Porównując wyniki estymacji obydwu modeli, uznał on, iż model Windruma–Tomlinsona dostarczył bardziej zgodne rezultaty<sup>15</sup>. Za stosowaniem tego modelu przemawiała również słaba dostępność danych dotyczących zasobów kapitału, a według Baláza dobrze pasował on do krajów, gdzie przetwórstwo przemysłowe odgrywało ważną rolę w gospodarce (ponieważ traktował on nakłady materialne pochodzące z przetwórstwa jako główny czynnik produkcji).

Ponadto na uwagę zasługuje fakt, iż Baláz jako pierwszy podjął kwestię rozwoju usług komunikacyjnych i biznesowych oraz ich wpływu na produktywność w krajach transformacji systemowej z Europy Środkowej (Węgry, Czechy, Słowacja). Pokazał, iż od 1989 roku miał tu miejsce dynamiczny rozwój i wzrost produktywności pracy w sektorze KIBS, a wkład wydatków na zakup KIBS w wartość dodaną (model Antonelliego) oraz produkcję globalną (model Windruma–Tomlinsona) okazał

---

15 Badanie przeprowadzono w 1998/1999 roku w odniesieniu do Czech, Węgier, Słowacji, Belgii, Danii, Szwecji, Włoch, Japonii, Wielkiej Brytanii.

się istotny w tej grupie krajów, podobnie jak w krajach wysoko rozwiniętych. Porównywanie wartości elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIBS było utrudnione z powodu różnic w systemach klasyfikacji produkcji w poszczególnych krajach, ale wyniki estymacji pokazały, iż sektor KIBS był bardziej wydajny na Węgrzech niż w Czechach i na Słowacji. Na Słowacji elastyczność produkcji względem wydatków na zakup usług komunikacyjnych osiągnęła wartość podobną jak w krajach objętych badaniem przez Antonelliego, a względem wydatków na zakup usług biznesowych nieznacznie niższą (Baláž, 2003, s. 482–484).

Jeśli chodzi natomiast o korelację między rozwojem usług biznesowych a rozwojem usług komunikacyjnych, występującą we wszystkich krajach w pracy Antonelliego, to w krajach transformacji istnienie takiej korelacji stwierdzono jedynie w przypadku Węgier. Baláž konkludował, że prawdopodobnie głównym czynnikiem stojącym za rozwojem usług biznesowych w tych krajach był rozwój gospodarki rynkowej, a nie rozwój usług komunikacyjnych, co oznacza, iż była to raczej zmiana systemowa, a nie strukturalna.

W kolejnej pracy di Cagno i Meliciani (2005) badali wpływ wykorzystania usług produkcyjnych (które określili jako usługi nasycone technologią<sup>16</sup>) – zarówno krajowych, jak i importowanych – na stopy wzrostu wertykalnie zintegrowanych współczynników względem nakładów pracy (*vertically integrated labour coefficients*). Wertykalnie zintegrowane współczynniki względem nakładów pracy pełniły w tym badaniu rolę miernika produktywności pracy (miernik ten uwzględnia nie tylko bezpośrednio wymagania dotyczące nakładów pracy, lecz także ilość pracy zawartą w produktach nabytych od innych sektorów) oraz miernika zmiany technologicznej. Di Cagno i Meliciani (2005, s. 155–158) wykazali pozytywny wpływ usług nasyconych technologią na produktywność poszczególnych grup działów wykorzystujących te usługi jako wkład w produkcję. Jednocześnie wskazali, iż poszczególne rodzaje usług nasyconych technologią miały wpływ na wzrost produktywności w różnych grupach działów wyróżnionych zgodnie z taksonomią Pavitta:

---

16 Di Cagno i Meliciani (1994), na podstawie zawartości technologicznej różnych działów usługowych, mierzonej za pomocą udziału liczby patentów w danym dziale usługowym w ogólnej liczbie patentów we wszystkich działach usługowych, wyróżnili dwie grupy usług: (1) usługi oparte na technologii (*technology-intensive*) – najwyższym poziomem nasycenia technologią charakteryzowały się tu usługi zdrowotne, później komunikacyjne i pozostałe działy użyteczności, a wysokim poziomem – również usługi finansowe, ubezpieczeniowe, biznesowe i transportowe oraz (2) usługi tradycyjne – handel hurtowy i detaliczny, usługi edukacyjne i rządowe, usługi związane z zakwaterowaniem, wyżywieniem oraz pozostałe usługi.

- usługi komunikacyjne miały pozytywny wpływ na przemysły oparte na nauce – które w świetle taksonomii Pavitta charakteryzują się zorganizowaną działalnością B&R i silnym powiązaniem z nauką
- dlatego usługi komunikacyjne, ułatwiające transfer informacji, były tu szczególnie istotne dla wzrostu produktywności;
- usługi finansowe miały pozytywny wpływ na przemysły wytwarzające na dużą skalę – di Cagno i Meliciani przyczyn tego upatrywali w dużym zapotrzebowaniu tych przemysłów na elastyczność (z powodu ich wysokich kosztów stałych) oraz ich dużych potrzebach finansowych związanych z koniecznością nabywania wyposażenia maszynowego, które jest dla nich źródłem zmiany technologicznej;
- usługi transportowe miały pozytywny wpływ na przemysły oparte na nauce i wytwarzające na dużą skalę;
- usługi biznesowe miały pozytywny wpływ na przemysły określane jako wyspecjalizowani dostawcy, gdzie według taksonomii Pavitta kluczowym źródłem technologii są możliwości inżynieryjne – możliwości te na ogół rozwijane były wewnątrz firm, ale – jak zauważyli di Cagno i Meliciani – być może w ostatnim okresie zaczęto je nabywać od zewnętrznych firm usługowych;
- importowane usługi miały pozytywny wpływ na produktywność w grupie działów określanymi jako wyspecjalizowani dostawcy, a krajowe – na przemysły wytwarzające na dużą skalę.

Należy zauważyć przy tym, iż pozytywny wpływ usług produkcyjnych (krajowych i importowanych) na produktywność pracy, ujawnił się w tym badaniu dopiero na początku lat 90., czyli od momentu pojawienia się ICT. Stało się tak, ponieważ ICT znacząco zwiększyły zapotrzebowanie działów przetwórczych na usługi produkcyjne, a ponadto stworzyły nowe możliwości udziału tych usług w handlu międzynarodowym. Z kolei wzrost ich udziału w handlu międzynarodowym w sposób kumulatywny wzmocnił ich efektywność, przyczyniając się do ich dalszej ekspansji na rynkach międzynarodowych (Petit, Soete, 2001). W badaniu wzięto pod uwagę także wkład ze strony wydatków na B&R, wykazując ich pozytywny wpływ na produktywność pracy w całym analizowanym okresie i we wszystkich grupach działów.

W 2007 roku przeprowadzono dwa kolejne badania w tym obszarze: jedno w oparciu o model Antonelliego (Baker, 2007), a drugie – o model Windruma–Tomlinsona (Camacho, Rodriguez, 2007; 2008)<sup>17</sup>. Ba-

---

17 Baker przeprowadził estymację modelu w oparciu o dane dla Danii, Finlandii, Francji, Niemiec, Grecji, Włoch i Holandii w dwóch okresach: 1990–1995 oraz 1995–2000, a Camacho i Rodriguez (2007) w oparciu o dane dla Danii, Niemiec, Holandii, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii w 1995 roku oraz (2008) w oparciu o próbe 11 krajów OECD w 1995 i 2000 roku.

ker (2007, s. 107–112) wykazał, iż działy najintensywniej wykorzystujące usługi biznesowe (BS)<sup>18</sup> notowały wyższy wzrost produktywności niż działy o średnim i niskim poziomie wykorzystania BS (szczególnie w drugiej połowie lat 90.). Trochę inaczej sytuacja wyglądała w przypadku względnego wzrostu produktywności. Co prawda działy intensywnie wykorzystujące BS osiągnęły większy względny wzrost produktywności niż działy o średnim poziomie zużycia BS oraz niż same BS, ale najwyższy wzrost w ujęciu względnym miał miejsce w działach najmniej nasyconych BS, które jednocześnie notowały znaczny spadek zatrudnienia. Szczególnie wysokim wzrostem produktywności wykazywały się natomiast działy intensywnie użytkujące usługi informatyczne<sup>19</sup>. Baker podkreślił również duże zróżnicowanie w wykorzystaniu BS między działami, a ponadto w wykorzystaniu BS i we wzroście produktywności w poszczególnych działach między krajami. Zróżnicowanie między działami może wynikać z różnych optymalnych struktur produkcji w poszczególnych działach, natomiast zróżnicowanie między krajami może być efektem utrzymującej się dużej fragmentaryzacji rynku europejskiego w tym obszarze. Camacho i Rodriguez (2007, s. 130–136; 2008, s. 432–436) również potwierdzili pozytywny wpływ wzrostu wykorzystania KIS<sup>20</sup> na wzrost produktywności i produkcji. Wyniki estymacji różniły się jednak znacząco między krajami. Najwyższą wartość elastyczności produkcji względem wydatków na zakup KIS notowały Niemcy, Holandia, Hiszpania, USA i Kanada, a największy wzrost elastyczności miał miejsce w Finlandii. Warto jednak podkreślić, że w krajach z większym udziałem KIS w konsumpcji pośredniej – takich jak Wielka Brytania, Francja, Szwecja i Dania – wzrost wydatków na zakup KIS okazał się nieistotny dla wzrostu produkcji. Camacho i Rodriguez wskazali ponadto na możliwość istnienia korelacji między wykorzystaniem importowanych KIS a wyższą produktywnością, ponieważ kraje o najwyższej wartości elastyczności produkcji względem wydatków przedsiębiorstw na zakup KIS (Niemcy i Holandia) były jednocześnie czołowymi importerami KIS (wyjątek w tym względzie stanowiły USA) (2007, s. 136–140).

Broersma i van Ark (2007, s. 436–448) badali relacje między rozprzestrzenieniem się KIBS a innowacjami opartymi na ICT oraz wynikające

---

18 BS zdefiniowano tu jako obejmujące: wynajem maszyn; usługi komputerowe i działalność powiązaną; usługi B&R i pozostałe usługi biznesowe.

19 Silny i pozytywny wpływ wykorzystania usług informatycznych na produktywność wykazał również Crespi (2007, s. 123–127) – badanie przeprowadzono w oparciu o dane dla 9 krajów OECD dla okresu 1995–2000.

20 Camacho i Rodriguez używali określenia KIS, ale faktycznie w badaniu uwzględnili oni grupę usług określaną przez Eurostat jako zaawansowane technologicznie usługi oparte na wiedzy (HTKIS).

stąd skutki dla produktywności. Nabycie KIBS przez jakikolwiek dział determinuje zakres dyfuzji KIBS, która jest postrzegana jako część szerszego procesu innowacji organizacyjnych. Broersma i van Ark wykazali istotną pozytywną relację między tak mierzoną dyfuzją KIBS a intensywnością wykorzystania ICT. Badanie dowiodło pozytywnego wpływu wykorzystania ICT i KIBS na wzrost produktywności pracy, a także potwierdziło, że połączenie tych dwóch wkładów przyczynia się do dodatkowego wzrostu produktywności w gospodarce.

Rok później Castellacci (2008b, s. 17–18, 40) przedstawił model dyfuzji technologii ogólnego przeznaczenia, zmiany strukturalnej i wzrostu produktywności (o modelu tym mowa już w punkcie 3.2.3), aby wykazać, iż struktura przemysłowa ma wpływ na efektywność gospodarki w długim okresie. W różnych okresach model produkcji oparty jest na innym zestawie technologii ogólnego przeznaczenia, co determinuje możliwości rozwoju poszczególnych działów. Gdy wyłania się model produkcji oparty na nowych technologiach, kraje, które są w stanie szybciej przekształcić swoje gospodarki w kierunku działów o wysokich możliwościach rozwoju, mogą doświadczyć szybszego wzrostu produktywności. Dzieje się tak dlatego, że działy te: (1) charakteryzują się większymi możliwościami technologicznymi i zdolnościami innowacyjnymi oraz (2) dostarczają one silniejszego bodźca do wzrostu całego systemu poprzez wertykalne powiązania, międzysektorową dyfuzję wiedzy i związane z tym efekty przenikania. Powiązania te są szczególnie istotne w przypadku działów wysokiej technologii i opartych na wiedzy, ponieważ wymiana zaawansowanej wiedzy, towarów i usług między nimi odpowiada za znaczną część potencjalnego wzrostu we współczesnej gospodarce, a ponadto specjalizacja w przetwórstwie wysokiej technologii może sprzyjać rozwojowi nowych usług opartych na wiedzy, które z kolei mogą wzmacniać rozwój tych pierwszych.

Wyniki estymacji modelu Castellacciego<sup>21</sup> (2008b, s. 42–44) pokazały różną dynamikę efektywności pracy w poszczególnych grupach działów. Wraz z przejściem od fordowskiego do opartego na ICT modelu produkcji (lata 1970–2005) działy przetwórcze i usługowe powiązane z ICT (przemysły na dużą skalę oparte na wiedzy, takie jak elektroniczny, czy producenci sprzętu komputerowego oraz usługi oparte na infrastrukturze sieciowej, takie jak telekomunikacyjne i finansowe) stopniowo zwiększały swój wkład w zagregowaną produktywność pracy, osiągając wartości znacznie powyżej średniej dla całej gospodarki, natomiast przemysły stanowiące rdzeń fordowskiego modelu produkcji (przemysły

---

21 Badanie było prowadzone na podstawie danych pochodzących z bazy EU KLEMS dla 18 krajów OECD w latach 1970–2005.



produkujące na dużą skalę oraz usługi oparte na infrastrukturze fizycznej) charakteryzowały się stagnacją lub spadkiem. Wynika to z większych możliwości wykorzystania nowych technologii przez działy przetwórcze i usługowe powiązane z ICT i dlatego powinny one doświadczać bardziej dynamicznej poprawy efektywności. Model w szczególności zwraca uwagę na konkurencję między nowymi i starymi technologiami ogólnego przeznaczenia w grupie producentów towarów na masową skalę oraz usług infrastrukturalnych. Ponadto według Castellacciego możliwe jest podtrzymanie konkurencyjności działów, które mają mniejsze możliwości rozwoju w nowym modelu produkcyjnym, takich jak: przemysły na dużą skalę, usługi oparte na infrastrukturze fizycznej czy działy zdominowane przez dostawcę. Kluczowym wyzwaniem dla tych grup działów jest wzmocnienie ich powiązań z działami bardziej zaawansowanymi technologicznie i opartymi na wiedzy, aby umożliwić proces międzysektorowej dyfuzji wiedzy, co z kolei powinno generować nowe możliwości rozwoju i wydłużać cykl życia tych dojrzałych działów.

W niektórych grupach działów dynamika produktywności nie była jednak zgodna z przewidywaniami. Należy do nich grupa określana jako „usługi oparte na infrastrukturze fizycznej”, która powinna notować niższe stopy wzrostu produktywności (a faktycznie nie zmniejszyła wzrostu produktywności w latach 1988–2005 w porównaniu z okresem 1970–1987) oraz grupa określana jako „zaawansowani dostawcy wiedzy”, która notowała spadek, a powinna doświadczyć wzrostu produktywności. Castellacci wyjaśnił to w ten sposób, że analizowane lata były początkiem okresu opartego na dominacji ICT i dlatego dyfuzja tych technologii oraz ich pełen potencjał, jeśli chodzi o produktywność, może być osiągnięty w dłuższym przedziale czasu. Wyniki badania prowadziły też do innych zaskakujących wniosków. Wpływ kapitału w formie ICT na wzrost produktywności pracy był najsilniejszy w grupach określanych jako „przemysły wytwarzające towary na dużą skalę”, „usługi oparte na infrastrukturze fizycznej” i „przemysły zdominowane przez dostawców”. Castellacci tłumaczył to większymi możliwościami wykorzystania rosnących korzyści (dzięki ICT) w grupie działów produkujących wystandaryzowane towary i usługi, co sugeruje, że intensywniejsza dyfuzja ICT w działach mniej zaawansowanych technologicznie również może przynieść korzyści pozwalające zregenerować możliwości technologiczne i ekonomiczne w tych dojrzałych działach. Natomiast wpływ kapitału ludzkiego na produktywność okazał się szczególnie silny w grupie „producentów opartych na nauce” i „wytwarzających na masową skalę”. Dowodzi to, że dostępność wysoko wykwalifikowanych pracowników jest szczególnie istotnym motorem wzrostu w środowisku biznesowym charakteryzującym się złożoną bazą wiedzy i potrzebą koordynacji operacji



na dużą skalę. Zaskakujące były natomiast ujemne wartości parametrów dla tej zmiennej we wszystkich grupach działów usługowych, co zdaniem Castellacciego wymaga dalszych badań, jako że wynik ten jest sprzeczny z panującym w literaturze przedmiotu przekonaniem, iż kapitał ludzki ma istotniejszy wpływ na efektywność działów usługowych niż przetwórczych (Castellacci, 2008b, s. 21, 24).

#### 4.4.3. Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost gospodarczy

Liczne prace omówione w poprzednim rozdziale wykazały, iż firmy świadczące KIBS pełnią ważną rolę w systemach innowacji (narodowych, regionalnych i lokalnych) oraz mogą pobudzać innowacje w firmach swoich klientów. Już w połowie lat 90. XX wieku Miles i jego współpracownicy (1995, s. III–IV) postrzegali działalność w zakresie KIBS jako kierującą rozwojem gospodarczym, zauważając iż skoro notowały one wyższe stopy wzrostu niż inne działy gospodarki, ich rozwój nie może być postrzegany jedynie jako efekt rozwoju działów użytkujących KIBS. Jak zauważyli Desmarchelier, Djellal i Gallouj (2013, s. 191), mimo silnych powiązań między działalnością w zakresie KIBS, wiedzą i innowacją, odpowiedź na pytanie o wpływ KIBS na proces wzrostu gospodarczego w długim okresie nie jest jednoznaczna, ponieważ zależy on od motywacji popytu na KIBS. Ponadto jest to nowe zagadnienie badawcze, jako że dotychczasowa literatura poświęcała niewiele uwagi roli trzeciego sektora w kierowaniu akumulacją technologii (badania empiryczne prawie całkowicie skupiały się na interakcji między akumulacją technologii a wzrostem sektora przetwórczego).

W punkcie 1.3.2 wspomniano już, iż rozwój gospodarki usługowej przez długi czas był postrzegany jako stwarzający zagrożenie dla możliwości wzrostu produktywności i produkcji. Analizy odnoszące się do dynamicznie rozwijającego się sektora KIBS również wykazywały ograniczone możliwości podtrzymania wzrostu gospodarczego we współczesnej gospodarce usługowej. Baumol, Blackman i Wolf (1985, s. 806–816) oraz Baumol (2002, s. 147–160) włączyli do modelu niezerównoważonego wzrostu usługi B&R, ponieważ wnioski wynikające z tego modelu mogą być zastosowane do wszystkich KIBS. Model ten dowiódł, że działalność B&R jest stagnacyjna w długim okresie, potwierdzając niemożność podtrzymania długookresowego wzrostu gospodarczego przez sektor KIBS<sup>22</sup>. W innej

---

22 Jak wiele usług biznesowych, B&R łączą w sobie wkład „progresywny” (wkład charakteryzujący się wzrostem produktywności wyższym niż przeciętny w gospodarce) i „stagnacyjny” (w postaci pracy intelektualnej). Jak zauważył Baumol

pracy Wolf (2002, s. 22) wykazał, iż wzrost produktywności w sektorze KIBS był szczególnie słaby, a nawet ujemny<sup>23</sup>.

Nowe spojrzenie na możliwość pozytywnego wpływu KIBS na zmiany w produktywności w gospodarce przedstawił dopiero Outlon (2001, s. 606). Dostrzegł błędność wcześniejszych analiz, polegającą na traktowaniu popytu na usługi wyłącznie w kategoriach popytu na produkty finalne, podczas gdy popyt na KIBS ma charakter popytu na produkty pośrednie. Według Outlona firma przemysłowa może wybrać między dwoma rodzajami substytucyjnego wkładu, tj. pracy i usług pośrednich (głównie KIBS), przy czym KIBS przyczyniają się do wzrostu produktywności (za sprawą progresywnego wkładu), a wydatki na zakup KIBS są mniej kosztowne niż na pracę. Outlon konkluduje, iż w związku z powyższym popyt na KIBS nie powinien spaść w długim okresie. Co więcej, wzrost udziału tych usług w całkowitym zatrudnieniu spowoduje wzrost produktywności z powodu dodania wzrostu produktywności w działach dostarczających KIBS oraz w działach wykorzystujących KIBS. Dlatego Outlon – inaczej niż Baumol – twierdził, że wzrost wykorzystanie KIBS powinien spowodować raczej przyspieszenie, a nie spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego, nawet jeśli firmy świadczące KIBS nie będą wykazywać się wysokim wzrostem produktywności (Outlon, 2001, s. 626; Cruysen, Hollanders, 2008, s. 1).

Outlon prawidłowo rozpoznał charakter popytu na KIBS, lecz wciąż traktował go jako formę konsumpcji (co nie usuwało zagrożenia zjawiskiem *cost disease*), mimo iż już w latach 60. XX wieku wydatki firm na wiedzę postrzegane były jako wydatki inwestycyjne (Machlup, 1962, s. 39)<sup>24</sup>. Również zdaniem Desmarchelier, Djellal i Gallouj (2013, s. 190), nawiązujących do pracy Abramovitza (1993), popyt na KIBS można potraktować jako formę inwestycji. Wówczas decyzja o zakupie KIBS nie jest zdeterminowana głównie przez cenę, lecz przez strategię firmy (np. podniesienie konkurencyjności dzięki dostępowi do bardziej zróżnico-

---

(2002, s. 153): „akt myślenia stanowi kluczowy wkład w proces badawczy, ale nie wydaje się, że staliśmy się bardziej biegli w tej rzemieślniczej działalności niż Newton, Leibnitz czy Huygens”. Przyjmując założenie, że w całej gospodarce jest jedna stawka wynagrodzenia i zwiększa się ona w takim tempie jak średnia produktywność, koszty progresywnego wkładu będą małe, a stagnacyjnego rosty. Baumol konkluduje, iż „w długim okresie B&R stanie się zbyt kosztowną działalnością, zagrażając w zamian ciągłości procesu wzrostu gospodarczego”.

23 Nie należy jednak zapominać o problemach z pomiarem wielkości produkcji w usługach, co przekłada się na wysokie prawdopodobieństwo niedoszacowania wielkości zmian w produktywności w działach usługowych (Biege *et al.*, 2013, s. 1–2; Sahay, 2005, s. 7).

24 Za traktowaniem popytu na KIBS jako inwestycji opowiadali się także Roth (*et al.*, 2010) i Corrado (*et al.*, 2009).

wanej wiedzy za sprawą KIBS)<sup>25</sup>, a wzrost poziomu wykorzystania KIBS jest rezultatem zastępowania kapitału fizycznego przez kapitał ludzki (a nie, jak uważał Outlon, pracy przez KIBS). W takiej sytuacji wystąpienie zjawiska *cost disease* staje się mało prawdopodobne.

Pozytywny wpływ KIBS na wzrost gospodarczy próbowały też wskazać modele wzrostu endogenicznego. Pierwsze tego typu modele łączyły dodatkowy czynnik produkcji w postaci kapitału ludzkiego (Lucas, 1988) i wiedzy (Romer, 1986). Czynniki te pozwalają na wzrost zdolności produkcyjnych firm i jednostek, z uwagi na to, że generują pozytywne efekty zewnętrzne dla innych podmiotów w gospodarce, co z kolei ułatwia endogeniczny i permanentny wzrost produktywności pracy w gospodarce jako całości. Jeśli przyjąć, że świadczenie KIBS to „postawienie do dyspozycji klienta możliwości przetwarzania informacji i wiedzy”, wówczas wzmocniona zostaje koncepcja, że usługi mogą być postrzegane jako czynnik permanentnego wzrostu dochodu *per capita* (Desmarchelier, Djellal, Gallouj, 2013, s. 190). Natomiast usługi biznesowe zostały wprowadzone jako czynnik produkcji do modelu endogenicznego wzrostu zaproponowanego przez Guerrieri i współpracowników (2005, s. 3–8, 17). W modelu tym wzrost produkcji jest funkcją akumulacji pracy, kapitału, technologii i usług biznesowych. Wzrostowi produkcji i zaawansowaniu technologicznemu towarzyszy wzrost wykorzystania usług biznesowych<sup>26</sup> – zarówno tych produkowanych w gospodarce krajowej, jak i importowanych, co odzwierciedla pogląd, iż udział „zaawansowanych” usług w gospodarce wzrasta wraz z akumulacją technologii. W modelu uwzględniono ponadto wpływ kompozycji sektora przetwórczego na wielkość produkcji oraz importu usług biznesowych, gdyż poszczególne działy przetwórcze zgłaszają różne zapotrzebowanie na te usługi<sup>27</sup>. Wyniki estymacji modelu dla

---

25 Przy czym, jak zauważył Baumol (*et al.*, 2007, s. 51): „inwestycja w nową maszynę ma mniej lub bardziej przewidywalne konsekwencje w postaci zwiększenia produktywności, a nabycie KIBS to inwestycja w odkrywanie wiedzy i dlatego jest obciążona niepewnością”.

26 W modelu tym usługi biznesowe obejmują usługi komunikacyjne, finansowe i ubezpieczeniowe.

27 Według Guerrieri i współpracowników wprowadzenie usług do funkcji produkcji można interpretować jako rezultat dekompozycji TFP w świetle współzależności generowanych przez interakcje między sektorem przetwórczym i usługowym w gospodarce. Efekt ten może być połączony z wykorzystaniem ICT, bo – jak wykazali Mun i Naridi (2002, s. 21–23) – pozytywne efekty uboczne wynikające z zastosowania ICT wniosły wkład we wzrost TFP we wszystkich działach w gospodarce USA w latach 1985–2000 (relatywnie większy w działach usługowych niż w pozostałych). Model ten wydaje się sposobem na uczynienie komponentów TFP endogenicznymi i wzięcia pod uwagę wpływu zwrotnego wzrostu produkcji

9 krajów europejskich oraz USA i Japonii pokazały, iż stopa wzrostu produkcji w UE mogłaby wzrosnąć istotnie, gdyby wzmocniono dostępność usług biznesowych i akumulację wiedzy. Te cele z kolei można osiągnąć przez poprawę środowiska regulacyjnego, głębszą integrację rynku usług i silniejszy wpływ dyfuzji technologii. Pomocne w realizacji takiej strategii powinny być wyższe inwestycje w ICT i większa dostępność kapitału ludzkiego.

Z kolei według Desmarchelier, Djellal i Gallouj (2013, s. 190) endogeniczne modele wzrostu nie są w stanie ująć wzrostu znaczenia KIBS w gospodarce, ponieważ są one oparte na hipotezie pojedynczego i permanentnego motoru wzrostu, podczas gdy rozwój sektora KIBS jest wyłaniającym się motorem. W związku z powyższym konieczne jest wyjaśnienie przyczyn pojawienia się popytu na KIBS oraz interakcji między KIBS a poprzednim motorem wzrostu, jakim była np. akumulacja fizycznego kapitału<sup>28</sup>. Desmarchelier, Djellal i Gallouj (2013, s. 191–204) zbudowali więc model, który jest w stanie generować wzrost gospodarczy wraz z postępującym procesem tertiarizacji. Wyróżnili w tym rozwoju trzy etapy, dowodząc, iż na każdym z nich KIBS mają pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy, choć na poszczególnych etapach kanał, za pomocą którego KIBS oddziałują na wzrost gospodarczy, przesuwa się z przemysłu do usług:

1. Etap gospodarki przemysłowej – widoczna jest pozytywna relacja między wzrostem potencjalnego wpływu wiedzy na produktywność klienta a wzrostem gospodarczym, ale tylko w przypadku klientów przemysłowych. Oznacza to, iż na tym etapie KIBS są czynnikiem wzrostu gospodarczego, lecz jedynie poprzez ich wpływ na firmy przemysłowe. Rozwój firm świadczących KIBS może powodować wzrost udziału zatrudnienia w usługach, ale tylko dzięki popytowi na KIBS zgłaszanemu przez firmy przemysłowe.
2. Wejście w etap rozwoju gospodarki usługowej (gwałtowne przesunięcie zatrudnienia z przemysłu do usług – zatrudnienie w usługach osiąga poziom około 60% ogółu zatrudnienia) – wciąż ma miejsce silna pozytywna relacja między wzrostem potencjalnego

---

na komponenty TFP same w sobie. Ponadto wydatki na ICT i inne usługi, nieujęte w inwestycjach kapitałowych, zostają w ten sposób wyłączone z TFP, podczas gdy w większości badań są włączone do TFP (Guerrieri *et al.*, 2005, s. 7).

28 Już w 1993 roku Abramovitz podkreślił zjawisko transformacji motoru wzrostu: „w XIX wieku postęp technologiczny był mocno tendencyjny w kierunku wykorzystania kapitału fizycznego [...], w XX wieku ta tendencja trochę osłabła, może zniknęła całkowicie, a stroniczość przesunęła się w kierunku wykorzystania kapitału nienamacalnego (ludzkiego i wiedzy). Zjawisko gwałtownego wzrostu KIBS w zatrudnieniu można zatem rozumieć, jako przejaw długookresowego procesu zastępowania kapitału fizycznego kapitałem ludzkim.”

wpływu wiedzy na produktywność klienta przemysłowego a wzrostem gospodarczym, ale taka relacja pojawia się też w przypadku klienta usługowego (choć jest ona słabsza).

3. Zakończenie procesu budowy gospodarki usługowej (zatrudnienia w usługach na poziomie ok. 80%) – pozytywna relacja między wzrostem potencjalnego wpływu wiedzy na produktywność klienta a wzrostem gospodarczym jest silniejsza w przypadku klientów usługowych niż przemysłowych, co oznacza, że wzrost gospodarczy jest oparty głównie na sektorze usług.

Desmarchelier, Djellal i Gallouj (2013, s. 204) konkludują, iż KIBS oddziałują na proces tertiarizacji, ponieważ przyczyniają się do zwiększenia stopy wzrostu produktywności w przemyśle i zwiększenia dysproporcji w tym zakresie między przemysłem a usługami, ale proces tertiarizacji pozostaje nadal zależny od przemysłu (a dokładnie – od popytu przemysłu na KIBS).

## **4.5. Metoda badawcza wykorzystana do zbadania wpływu usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji**

### **4.5.1. Uzasadnienie wyboru metody badawczej**

W dotychczasowych pracach badających wpływ KIBS na produktywność stosowano pierwszą metodę obliczania TFP (w oparciu o równanie 1), przy czym w pracach wykorzystujących model Windruma–Tomlinsona faktycznie badano jedynie wpływ wzrostu wykorzystania KIS na zmiany w produktywności pracy, jako że model ten pomija zupełnie nakłady kapitału.

W niniejszej pracy zaproponowano zastosowanie drugiej metody obliczania TFP (równania 3–6), co pozwala uniknąć problemów występujących w stosowanych dotychczas dwóch typach modeli. Przede wszystkim należy podkreślić, że zarówno model Antonelliego, jak i model Windruma–Tomlinsona były modelami niepełnymi. W modelu opartym na wartości dodanej (model Antonelliego) produkcja jest funkcją nakładów pracy i kapitału, a wprowadzenie dodatkowego czynnika w postaci wydatków na zakup usług biznesowych i komunikacyjnych prowadziło do wysokiej korelacji między kosztami pracy

i kosztami zakupu tych usług. W modelu opartym na produkcji globalnej (model Windruma–Tomlinsona), oprócz nakładów pracy, wprowadzano wydatki przedsiębiorstw na zakup materiałów pochodzących z przetwórstwa przemysłowego i usług opartych na wiedzy, co oznacza pominięcie nakładów kapitału, a ponadto nieuwzględnienie pełnych wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług (pominięto wydatki na zakup surowców oraz pozostałych usług). W modelu tym nie zniknął też problem współliniowości między kosztami pracy a kosztami zakupu materiałów i wiedzy.

Zaletą metody opartej na dekompozycji wzrostu produkcji (metoda Jorgensona–Gollopa–Fraumeni, 1987) jest możliwość dokonania alokacji wzrostu produkcji na wkłady wszystkich rodzajów nakładów uczestniczących w procesie produkcji (pracy, kapitału, surowców, materiałów i usług) oraz zmiany w całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP). Metoda ta pozwala dodatkowo wyróżnić wydatki na zakup KIBS (IIKIBS różnie definiowane) w całkowitych wydatkach na zakup surowców, materiałów i usług (II). Dzięki temu możliwe jest zbadanie wpływu dynamiki i wielkości IIKIBS na wzrost TFP i produkcji. W modelu tym znika również problem współliniowości, ponieważ regresja obliczana jest tylko między wartościami wkładów IIKIBS we wzrost produkcji a stopami wzrostu TFP. Ponadto zaletą tej metody jest to, że wkład IIKIBS we wzrost produkcji w danej gałęzi pozwala ująć jednocześnie wielkość i dynamikę IIKIBS.

#### 4.5.2. Opis metody badawczej

Jak wyjaśniono w poprzednim punkcie, w rozdziale 5 została zastosowana metoda obliczania TFP Jorgensona–Gollopa–Fraumeni. Badanie prowadzone jest w oparciu o TFP zawierające w sobie zmiany w strukturze (jakości) nakładów czynników produkcji (TFP obliczone na podstawie równań 3–6).

Jorgenson, Gollop i Fraumeni dokonali dekompozycji wzrostu produkcji na trzy składowe: (1) II, (2) nakłady pracy i (3) wydatki na inwestycje kapitałowe. Zaletą tej metody jest jednak to, iż pozwala ona przeprowadzić taką dekompozycję również w odniesieniu do poszczególnych składowych II. W bazie EU KLEMS II podzielono na trzy składowe tj.: wydatki na zakup energii (IIE – *energy intermediate inputs*), wydatki na zakup materiałów (IIM – *manufacturing intermediate inputs*) i wydatki na zakup usług (IIS – *service intermediate inputs*). Natomiast, dla celów badania przeprowadzonego w rozdziale 5, w ramach II wyróżniono IIKIBS (IIKIBS1 i IIKIBS2). Dzięki temu możliwe stało się przypisanie wzrostu



produkcji wkładom IIKIBS oraz zbadanie wpływu dynamiki i wielkości IIKIBS na zmiany TFP w poszczególnych działach.

Aby przypisać wzrost produkcji (w cenach stałych) w każdym dziale ( $GO$  – *Gross output by industry at current basic prices, in millions of national currency*, 2012;  $GO\_P$  – *Price levels of gross output, 1995 = 100*, 2012) wkładom poszczególnych rodzajów nakładów oraz zmianom TFP, najpierw obliczono średnioroczne stopy wzrostu II (w cenach stałych), nakładów pracy i wydatków na inwestycje kapitałowe (w cenach stałych), a następnie ważono je średnimi udziałami kosztów każdego rodzaju nakładów w wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących), gdzie wagami są udziały kosztów: II, wynagrodzeń pracujących i wynagrodzeń kapitału w wartości produkcji globalnej (udziały te sumują się do 1). W ten sposób obliczono, jaka część zmiany wielkości produkcji w każdym dziale wynikała ze zmiany wielkości: (1) II, (2) nakładów pracy, (3) wydatków na inwestycje kapitałowe i (4) produktywności.

Wartości II, w tym IIKIBS1 i IIKIBS2, obliczono w ten sam sposób jak w punkcie 2.4.2, a udziały IIKIBS w II obliczono w oparciu o wzór 7, ale z wyróżnieniem IIKIBS. Aby obliczyć średnioroczne stopy wzrostu realnych IIKIBS, konieczne było przedeflowanie wartości II oraz poszczególnych elementów składających się na IIKIBS w każdym dziale  $j$  ( $II\_P$  – *Price levels of intermediate inputs, 1995=100*, 2012)<sup>29</sup>. Niestety w bazie WIOD, podobnie jak w bazie EU KLEMS, brak jest danych przedstawiających wartości deflatorów dla poszczególnych elementów składowych II w każdym dziale ( $X_{x,j}$  – we wzorze 7). Wartości wydatków na każdy rodzaj KIBS poniesionych w różnych działach  $j$  (tj.:  $X_{64,j}$ ,  $X_{65-67,j}$ ,  $X_{70,j}$ ,  $X_{71-74,j}$ ) przedeflowano więc deflatorami produkcji globalnej ( $GO\_P$  – *Price levels of Gross output, 1995=100*, 2012) dla działu, z którego pochodziły dane usługi (tzn. wartości  $X_{64,j}$  przedeflowano delatorem  $GO\_P$  dla działu 64; wartości  $X_{65-67,j}$  delatorem  $GO\_P$  dla działów 65–67 itd.).

Nakłady pracy jest to ogólna liczba godzin przepracowanych przez pracujących ( $H\_EMP$  – *Total hours worked by persons engaged, in millions*, 2012). Kategoria pracujący (*persons engaged*) jest szersza niż kate-

29 Należy zauważyć, iż wartości deflatorów w bazie WIOD w wielu przypadkach różniły się od wartości deflatorów w bazie EU KLEMS, a ponadto w niektórych krajach stosowano te same wartości delatorów w przypadku różnych działów (np. w Irlandii i w Polsce wartość delatora dla wszystkich działów przetwórczych była taka sama, a w Irlandii taki sam deflator zastosowano też w trzech grupach działów usługowych: 50–64, 65–74, 75–93). Wskazuje to na pewne słabości danych przedstawiających wartości deflatorów w niektórych krajach, co może mieć wpływ na jakość otrzymanych wyników w tych krajach. Nie bez znaczenia dla jakości otrzymanych wyników jest również wspomniany już brak deflatorów dla poszczególnych elementów składowych II w każdym dziale.



goria zatrudnieni (*employees*), ponieważ obejmuje ona, oprócz osób zatrudnionych, również firmy należące do sektora gospodarstw domowych (Timmer *et al.*, 2007, s. 25).

Nakłady kapitału to wartość środków trwałych w cenach z 1995 roku ( $K\_GFCF$  – *Real fixed capital stock*, 2012) pomnożona przez liczbę godzin pracy przypadających na jednego pracującego. Liczba godzin pracy przypadających na jednego pracującego, tj. całkowita liczba godzin przepracowanych przez osoby pracujące ( $H\_EMP$  – *Total hours worked by persons engaged, in millions*, 2012) podzielona przez liczbę osób pracujących ( $EMP$  – *Number of persons engaged, in thousands*, 2012), pełni rolę wskaźnika zmienności, z uwagi na brak takiego jednolitego wskaźnika w bazie WIOD (również w bazie EU KLEMS). Uwzględnienie tego wskaźnika pozwala lepiej oszacować nakłady kapitału, ponieważ biorąc samą wartość majątku trwałego, pomijamy fakt, iż majątek ten może być w różnym stopniu wykorzystywany, w zależności od koniunktury gospodarczej.

Wynagrodzenia pracujących ( $LAB$  – *Labour compensation, in millions of national currency*, 2012)<sup>30</sup> to suma wynagrodzeń wszystkich pracujących. Natomiast wynagrodzenia kapitału ( $CAP$  – *Capital compensation, in millions of national currency*, 2012) obliczono poprzez odjęcie od wartości dodanej wartości wynagrodzeń pracujących (O'Mahony, Timmer, 2009, s. 380).

Dla potrzeb pracy, aby możliwe było porównanie wpływu IIKIBS na wzrost TFP i produkcji w poszczególnych grupach działów charakteryzujących się różnym stopniem zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy, zgodnie z definicją stosowaną przez Eurostat (*Eurostat indicators of High-tech industry and knowledge – intensive services*, 2014), działy te zostały pogrupowane w następujące kategorie:

---

30 Zakłada się, że wynagrodzenie za godzinę w przypadku osób samozatrudnionych jest takie samo, jak wygrodenie za godzinę pracujących. Jeśli wynagrodzenia te różnią się znacząco, wartość wynagrodzeń pracujących może być wyższa niż wartość dodana i wówczas wartość wynagrodzeń kapitału będzie ujemna. Powodem przeszacowania wartości wynagrodzeń pracujących może być też duży udział samozatrudnionych (np. w rolnictwie, handlu, usługach biznesowych lub osobistych). Z taką sytuacją mamy do czynienia np. w Polsce w gałęzi Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybołówstwo. Innym powodem bardzo niskiej lub ujemnej wartości wynagrodzeń kapitału może być ujemna wartość dodana lub ujemne stopy wynajmu kapitału (*rental rates*), będące efektem huśtawki wartości deflatora inwestycji, np. w budynki niemieszkalne. Jeśli wartość wynagrodzeń kapitału jest ujemna, wówczas sugerowane jest przyjęcie, iż równa się ona 0, choć w praktyce oznacza to niemożność obliczenia wkładu wydatków na inwestycje kapitałowe we wzrost produkcji, a tym samym zmian w produktywności w tej gałęzi (Timmer *et al.*, 2007, s. 37, 41).

- HTM (przetwórstwo wysokiej technologii): działy 30–33<sup>31</sup>;
- MHTM (przetwórstwo średniowysokiej technologii): działy 24, 29, 34–35;
- MLTM (przetwórstwo średnioniskiej technologii): działy 23, 25, 26, 27–28;
- LTM (przetwórstwo niskiej technologii): działy 15–16, 17–18, 19, 20, 21–22, 36–37;
- KIBS1 i KIBS2 jak w punkcie 2.3.5;
- OKIS (*Other knowledge-intensive services* – pozostałe usługi oparte na wiedzy niewłączone do KIBS1): działy 61, 62, 80, 85<sup>32</sup>;
- LKIS (*Less knowledge-intensive services* – usługi mniej oparte na wiedzy, czyli usługi inne niż oparte na wiedzy): działy 50–52, 55, 60, 63, 75, 90–93<sup>33</sup>.

W przypadku każdej z wyróżnionych powyżej kategorii dokonano agregacji odpowiednich danych dla działów zaliczonych do tej kategorii. Aby ułatwić porównanie między grupami działów o różnym poziomie zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy, zagregowano również dane dla krajów UE1 i UE2. W ten sposób utworzono nowe tablice wykorzystania oraz otrzymano zsumowane wartości pozostałych danych potrzebnych do dekompozycji wzrostu produkcji w krajach UE1 i UE2, w grupach działów wyróżnionych według stopnia zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy. Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji, w oparciu o tak zagregowane wartości, wykorzystano do weryfikacji hipotezy 5.3.

#### 4.5.3. Źródło danych wykorzystanych w badaniu

Dane potrzebne do dokonania dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach dostępne są w dwóch bazach danych, tj.: EU KLEMS i WIOD. Obydwie bazy zostały opracowane w ramach projektu finanso-

31 Do HTM faktycznie zaliczane są tylko 3 działy z podsekcji 30–33, tj.: dział 30 („Produkcja maszyn biurowych i komputerów”), 32 („Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych”) i 33 („Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków”), a ponadto dwie grupy z innych działów, tj.: 24.4 („Produkcja wyrobów farmaceutycznych”) i 35.3 („Produkcja statków powietrznych i kosmicznych”). Natomiast dział 31 oraz działy 24 (z wyjątkiem 24.4) i 35 (z wyjątkiem 35.3) zaliczane są do MHTM. Jednak, z uwagi na to, iż dane wykorzystywane w pracy są dostępne tylko dla całej podsekcji 30–33 oraz dla całych działów 24 i 34–35, podsekcja 30–33 traktowana jest jako HTM, a działy 24 i 35 w całości zaliczane są do MHTM.

32 KIBS zawierają się w kategorii KIS, dlatego wyróżniono oddzielnie te działalności usługowe oparte na wiedzy, które nie należą do KIBS.

33 Do żadnej kategorii nie zaliczono następujących działów: 1–5, 10–14, 40–41 i 45.

wanego przez Komisję Europejską jako część 7 Programu Ramowego UE. Baza EU KLEMS odnosi się głównie do krajów UE (30 krajów) i w przypadku niektórych krajów (głównie kraje starej UE) obejmuje długi okres, bo od roku 1970 do 2007. Baza WIOD odnosi się do większej liczby krajów (40), a okres, jaki obejmuje, jest co prawda krótszy, bo zaczyna się od 1995 roku, ale kończy się później, bo na 2009 roku (jedynie w przypadku kapitału dane dostępne są do 2007 roku). Zaletą bazy EU KLEMS jest to, iż dla niektórych krajów znajdują się tam szczegółowe dane dotyczące nakładów kapitału (w ramach *Capital Input Files*), w tym dane odnośnie wartości środków trwałych w cenach z 1995 roku oraz wynagrodzeń kapitału z podziałem na poszczególne kategorie aktywów kapitałowych, tj.: sprzęt komputerowy, sprzęt komunikacyjny, oprogramowanie, sprzęt transportowy, inne maszyny i sprzęt, całkowita wartość inwestycji innych niż budynki mieszkalne, konstrukcje mieszkalne, pozostałe aktywa<sup>34</sup>. Dane te pozwalają obliczyć zmiany w strukturze (jakości) nakładów kapitału. Spośród krajów objętych analizą dane takie dostępne są dla Czech, Finlandii, Niemiec i Wielkiej Brytanii, a dla pozostałych krajów w ogóle brak jest danych dotyczących nakładów kapitału. W tej sytuacji w niniejszej pracy została wykorzystana baza WIOD, z uwagi na dostępność w niej danych dotyczących wartości środków trwałych w cenach z 1995 roku dla wszystkich analizowanych krajów i dane te przyjęto za wartość nakładów kapitału.

Wartości danych wykorzystywanych w badaniu na ogół są takie same (lub podobne) w obydwu bazach danych. W przypadku niektórych danych można jednak zauważyć różnice między wielkościami podawanymi przez obydwie bazy. Szczególnie duże różnice widoczne są w przypadku danych wykorzystywanych do obliczania nakładów pracy z uwzględnieniem zmian w kompozycji pracy, a pewne różnice zauważalne są też w przypadku wartości deflatorów produkcji globalnej i wydatków przedsiębiorstw na surowce, materiały i usługi. Jednakże, z uwagi na to, iż baza WIOD była później aktualizowana, można przypuszczać, iż zawiera bardziej aktualne dane. Należy jednak pamiętać, iż zarówno w bazie WIOD, jak i EU KLEMS dane dla niektórych lat powstały drogą interpolacji, a nie pochodzą bezpośrednio ze źródeł statystycznych, dlatego kompletność obydwu baz danych jest okupiona dość znacznym stopniem przybliżenia, co skłania do ostrożności przy interpretacji wyników badań opartych na danych pochodzących z tych baz.

Na koniec należy zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo mniejszej wiarygodności danych w bazie EU KLEMS i WIOD w przypadku działań usługowych niż przemysłowych. Wynika to z faktu, iż przy konstruowaniu obydwu baz wykorzystywane były różne dodatkowe źródła danych,

---

34 Aktywa te dzielone są również na: aktywa ICT – *ICT assets* i aktywa nie-ICT – *Non-ICT assets*.

które generalnie są mniej liczne i często niekompletne dla działów usługowych (O'Mahony, Timmer, 2009, s. 390). Istotną kwestią jest również pomiar efektów działalności gospodarczej, który rodzi dużo więcej problemów w działach usługowych niż w działach przemysłowych, z uwagi na cechy usług, takie jak: niematerialność produktu usługowego, ogromna różnorodność działalności usługowych oraz częste współdziałanie producenta i konsumenta w procesie produkcji usługi<sup>35</sup> (Hipp, Grupp, 2005, s. 525; O'Mahony, Timmer, 2009, s. 390–391). Problemem jest tu przede wszystkim mierzenie wielkości produkcji, co wymaga dokładnego pomiaru cen dostosowanych do zmiany w jakości produktu usługowego. Nie bez znaczenia jest także fakt, iż mierniki nakładów i efektów działalności gospodarczej były opracowane w odniesieniu do działalności przemysłowej, a z uwagi na wspomniane cechy usług nie można ich tak po prostu zastosować do mierzenia nakładów i efektów działalności usługowej (Biege *et al.*, 2013, s. 1–2). Generalnie problemy z pomiarem produktywności w działach usługowych sprowadzają się do następujących kwestii: jak zmierzyć wielkość nakładów i efektów; jak zmierzyć jakość nakładów i efektów; jak zdefiniować wzajemne relacje między różnymi czynnikami nakładów i efektów<sup>36</sup> (Sahay, 2005, s. 9), jak zmierzyć zaangażowanie klienta w produkcję usługi (Miles *et al.*, 2001, s. 12). Mimo ogromnego postępu w tym obszarze wciąż istnieje problem z pomiarem produkcji, szczególnie w takich działach, jak usługi finansowe czy biznesowe. Jeszcze większy problem ma miejsce w przypadku usług dostarczanych przez firmy publiczne (usługi nierynkowe, takie jak: usługi w zakresie administracji, zdrowia, edukacji itp.), gdzie brak jest cen rynkowych niezbędnych do agregacji produkcji z różnych działów<sup>37</sup>. Z drugiej strony

---

35 Konsument jest zawsze częścią usługi i dlatego konieczne jest zmierzenie wkładu konsumenta w wartość produkcji usługowej (Biege *et al.*, 2013, s. 1–2). Gotowość świadczenia usługi, która jest warunkiem wstępnym dla dostawy usługi, musi być również włączona w pomiar produktywności.

36 Niematerialność usług przekłada się na niemożność ich magazynowania, a to rodzi problemy z pomiarem relacji między wielkością nakładów a wielkością produkcji usługowej (Sahay, 2005, s. 9).

37 W przeszłości nominalną produkcję w tych działach mierzono w oparciu o wyprodukowania (czasem włączając przypisanie kosztów kapitału). Jednakże oparcie pomiaru produkcji na wkładzie oznacza, iż zmiana produktywności z definicji jest równa 0. Dlatego też, w krajach UE Eurostat wskazał konieczność odejścia od pomiaru produkcji w oparciu o wkład. Dopóki jednak ten proces nie zostanie zakończony wskaźniki produktywności dla tych działów powinny być interpretowane z dużą ostrożnością (nie można na podstawie tych danych powiedzieć, iż działalność w zakresie usług zdrowotnych jest bardziej wydajna w jednym kraju, a mniej wydajna w innym). Z ostrożnością należy także interpretować dane dla działu „Obsługa nieruchomości”, ponieważ większą część produkcji stanowi tu renta przypisana właścicielom wynajmowanych mieszkań.

jednak, jak podsumowali swoje rozważania na temat badania produktywności w usługach Mairesse i Kremp (1993, s. 232), usługi nie różnią się tak bardzo od towarów i dlatego analizy produktywności rodzą podobne problemy w obydwu sektorach gospodarki.

Na koniec trzeba podkreślić, iż powstanie bazy EU KLEMS i WIOD dało możliwość pracy na bardziej kompletnych i porównywalnych danych (O'Mahony, Timmer, 2009, s. 396), co powinno się przyczynić do zwiększenia jakości otrzymanych wyników.

## 4.6. Podsumowanie

1. Spojrzenie na KIBS jako na wkład w proces produkcyjny pozwala podważyć panujące przez długi czas przekonanie o ograniczonych możliwościach wzrostu produktywności w działach usługowych, a co za tym idzie – o ograniczonych możliwościach podtrzymywania długookresowego wzrostu gospodarczego w gospodarce opartej na usługach. Firmy świadczące KIBS nie tylko charakteryzują się własnym wzrostem produktywności, ale dodatkowo, jak wykazały różne prace, przyczyniają się do wzrostu produktywności w firmach z różnych działów wykorzystujących te usługi. Rozwój sektora KIBS powinien się więc przyczynić do przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego. Z kolei spojrzenie na nabycie KIBS jako na inwestycję w wiedzę ogranicza zagrożenie ze strony zjawiska tzw. *cost disease*, również postrzeganego jako potencjalny hamulec wzrostu gospodarczego w gospodarce opartej na usługach.

2. Dotychczasowe prace badające wpływ KIBS na produktywność prowadzone były w oparciu o dwa typy modeli: model Antonelliego i model Windruma–Tomlinsona.

2a. Empiryczne weryfikacje tych modeli wykazały słuszność traktowania usług biznesowych i komunikacyjnych (lub KIS czy KIBS) jako nakładów wnoszących podobny wkład w produkcję, jak tradycyjne nakłady pracy i kapitału, przy czym wkład usług biznesowych był wyższy niż wkład usług komunikacyjnych (Antonelli, 2000; Tomlinson, 2000b).

2b. Przy użyciu modelu Antonelliego wykazano ponadto, iż intensywność wykorzystania usług biznesowych zależy od intensywności wykorzystania usług komunikacyjnych, a zależność ta działa w obydwie strony.

2c. Na podstawie modelu Windruma–Tomlinsona wykazano dodatkowo, iż efektywność wykorzystania KIBS w narodowym systemie gospodarczym jest zdeterminowana poziomem integracji między sektorem usługowym i przetwórczym.

2d. Katsoulacos i Tsounis wykazali także, iż BS początkowo stanowiły substytut dla nakładów pracy, ale wraz ze wzrostem ich wykorzystania wzrastało znaczenie substytucji między poziomem wykorzystania BS i kapitału fizycznego, czy też inwestycjami w wiedzę (BS) a inwestycjami w kapitał fizyczny.

2e. Camacho i Rodriguez wskazali ponadto na pozytywny wpływ wynikający z wykorzystania importowanych KIS.

3. Niestety obydwie modele były niepełne, ponieważ nie ujmowały całości nakładów wykorzystywanych do wytworzenia wartości dodanej lub produkcji globalnej, co faktycznie uniemożliwiało obliczenie TFP. Ponadto obydwie modele borykały się z problemem współliniowości między kosztami pracy a kosztami zakupu KIBS i materiałów (model Windruma–Tomlinsona) lub kosztami zakupu KIBS a kosztami pracy i kapitału (model Antonelliego). Metoda zaproponowana w niniejszej pracy pozwala przezwyciężyć te problemy, co powinno poprawić jakość otrzymanych rezultatów. Podniesienie jakości badań w tym obszarze jest bardzo ważne, ponieważ wyniki niektórych z dotychczasowych badań prowadziły do zaskakujących wniosków, iż działy najintensywniej wykorzystujące analizowane usługi nie należały do działów zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy (Tomlinson, 2000b; Drejer, 2002). Mogło to właśnie wynikać z ograniczeń w dotychczas stosowanych modelach oraz ze słabszej jakości danych. Nie bez znaczenia był również fakt, iż dane dla poszczególnych krajów wykorzystywane do estymacji obydwu modeli pochodziły z różnych źródeł, co ograniczało możliwości porównywania otrzymanych wyników między krajami. Natomiast badanie prowadzone w niniejszej pracy oparte jest na danych pochodzących z jednego źródła, które jest dostępne od 2011 roku.

4. Pozytywny wpływ KIBS na wzrost gospodarczy próbowały wskazać endogeniczne modele wzrostu gospodarczego. Guerrieri, Maggi, Meliciani i Padoan wykazali, iż stopa wzrostu produkcji w UE mogłaby wzrosnąć istotnie, gdyby wzmocniono dostępność usług biznesowych i akumulację wiedzy, głównie poprzez poprawę środowiska regulacyjnego, głębszą integrację rynku usług i silniejszy wpływ dyfuzji technologii. Również Desmarchelier, Djellal i Gallouj dowiedli, iż KIBS mają pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy na różnych etapach procesu tertiarizacji, przy czym na kolejnych etapach tego procesu kanał, za pomocą którego KIBS oddziałują na wzrost gospodarczy, przesuwają się z przemysłu do usług, choć główna siła kierująca tym procesem pozostaje w przemyśle.

## Rozdział 5

# Wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji w gospodarce – analiza empiryczna na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej

### 5.1. Wprowadzenie

Celem rozdziału jest zbadanie wpływu dynamiki i wielkości wydatków na zakup KIBS (IIKIBS) na wzrost produktywności i produkcji w działach wykorzystujących te usługi oraz w całej gospodarce, przy użyciu metody badawczej opisanej w rozdziale 4. W rozdziale tym poddano weryfikacji hipotezę 4 (5.1), iż: „**KIBS mają pozytywny wpływ na wzrost produktywności w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi**”. Uwzględniając, iż wzrost produktywności nie zawsze musi oznaczać wzrost produkcji, ponieważ wzrost produktywności może mieć miejsce w działach nienotujących wzrostu produkcji, a nawet w działach notujących spadek produkcji, hipotezę tę rozbudowano: „**KIBS mają pozytywny wpływ na stopę wzrostu produkcji w przedsiębiorstwach wykorzystujących te usługi**”.

Hipotezę tę poddano weryfikacji za pomocą modelu regresji, analizy korelacji oraz analizy wyników dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem. Model regresji wykorzystano do zbadania zależności między wielkością i dynamiką IIKIBS a wzrostem produktywności, zaś współczynnik korelacji do zbadania zależności między dynamiką IIKIBS a stopami wzrostu produkcji w poszczególnych działach. Miernikiem dynamiki i wielkości IIKIBS



są wkłady tych wydatków we wzrosty produkcji (określane jako wkłady IIKIBS). Miernikiem wzrostu produktywności są stopy wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji (TFP). W modelu uwzględniono jeszcze dodatkowe zmienne, takie jak: wydatki na B&R, wkłady nakładów pracy wysoko wykwalifikowanej, wkłady wydatków na inwestycje kapitałowe i importochłonność produkcji. W celu zbadania wpływu dynamiki i wielkości IIKIBS na zmiany produktywności w poszczególnych działach gospodarki analizowane jest, czy działy o największych wkładach IIKIBS we wzrost produkcji charakteryzowały się jednocześnie relatywnie wysokimi wzrostami TFP.

Z kolei obliczenie, we wszystkich krajach i dla każdego działu, relacji wkładów IIKIBS we wzrost produkcji do średniorocznych stóp wzrostu produkcji oraz relacji zmian TFP do średniorocznych stóp wzrostu produkcji pozwala wskazać działy, w których IIKIBS i wzrosty TFP były istotnymi, a czasem nawet głównymi źródłami wzrostu produkcji.

W rozdziale tym, podobnie jak w całej pracy, stosowana jest szeroka definicja KIBS, dlatego przedmiotem analizy jest przede wszystkim wpływ IIKIBS1 na zmiany w produktywności i produkcji w poszczególnych działach, grupach działów i w całej gospodarce. Jednakże w celu porównania wpływu IIKIBS1 i IIKIBS2 obliczone zostały również wkłady IIKIBS2, a wartości tych wkładów przedstawione są w tabelach i na wykresach, a ponadto uwzględniono je w estymacji modelu regresji i w analizie korelacji.

Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach pozwalają na zbadanie hipotezy 5 (5.2), która zakłada, iż: **„intensywność wykorzystania KIBS zwiększa się wraz z przechodzeniem do działów bardziej zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy, co przekłada się na wyższe stopy wzrostu produktywności i produkcji w tych działach”**. Weryfikacja tej hipotezy jest prowadzona w oparciu o porównanie wartości wkładów IIKIBS1 we wzrosty produkcji i stóp wzrostu TFP oraz produkcji w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem, a ponadto w oparciu o wartości tych zmiennych obliczone na bazie zagregowanych wartości dla krajów UE1 i UE2, w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy.

Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach pozwalają także nawiązać do omówionych szerzej w poprzednim rozdziale badań (Castellacci, 2008a; 2008 b; Windrum, Tomlinson, 1998; 1999) i zbadać, jaki jest poziom zaawansowania przemiany strukturalnej i stopień integracji między działami przetwórczymi wysokiej technologii a sektorem KIBS1 w krajach objętych badaniem oraz czy przekłada się to na wzrost produktywności w tych krajach. Dzięki temu możliwa jest

weryfikacja hipotezy 6 (5.3), iż: „kraje bardziej zaawansowane w procesie przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego (opartego na ICT, gdzie kluczową rolę pełnią przemysły na dużą skalę, takie jak: elektroniczny i producenci sprzętu komputerowego, wspierane przez usługi telekomunikacyjne i zaawansowanych dostawców wiedzy) oraz wykazujące się wysoką zdolnością do innowacyjności osiągają wyższy wzrost produktywności w całej gospodarce”.

Miernikiem zaawansowania przemiany strukturalnej w poszczególnych krajach jest: (1) poziom rozwoju działów 30–33, 64 i 71–74, mierzony stopami wzrostu TFP i produkcji w tych działach oraz wzrostami ich udziałów w wartości dodanej wytwarzanej w gospodarce oraz (2) stopień integracji między działami przetwórczymi wysokiej technologii a sektorem KIBS1, mierzony za pomocą wkładów IIKIBS1 we wzrosty produkcji w działach 30–33 (w analogiczny sposób można zbadać poziom integracji w pozostałych działach przetwórczych). Z kolei miernikiem efektywności całej gospodarki są stopy wzrostu TFP obliczone na podstawie wartości zagregowanych dla wszystkich działów w każdym kraju. Analiza poziomu zaawansowania transformacji strukturalnej oraz integracji między działami przetwórczymi i sektorem KIBS1 jest szczególnie interesująca w odniesieniu do krajów UE2, które po raz pierwszy zostały objęte tego typu badaniem, a także w kontekście porównania tych procesów w krajach UE1 i UE2.

## **5.2. Dynamika wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy w porównaniu z dynamiką pozostałych nakładów wykorzystywanych w produkcji**

W tabelach 5.1–5.2 przedstawiono średnioroczne stopy wzrostu realnych IIKIBS (z wyróżnieniem IIKIBS1 i IIKIBS2) w porównaniu ze stopami wzrostu realnych wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i pozostałych usług, innych niż KIBS1 (IIN–KIBS1), w poszczególnych działach, w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem (dla porównania w załączniku 4 przedstawiono średnioroczne stopy wzrostu nakładów pracy i realnych wydatków na inwestycje kapitałowe). W celu ułatwienia porównania między krajami, w ostatnim wierszu przedstawiono odpowiednie wartości obliczone dla wszystkich działów w każdym kraju. Z analizy stóp wzrostu nakładów wykorzystywanych przez poszczególne działy

wynika, iż na ogół miał miejsce wzrost wielkości wydatków na surowce, materiały i usługi (II), w tym również IIKIBS oraz nakładów kapitału. Jedynie nakłady pracy notowały spadki w mniej więcej połowie przypadków. W krajach UE1 IIKIBS notowały znacznie wyższy wzrost niż IIN-KIBS1, a największe różnice widoczne są w Wielkiej Brytanii i Irlandii. Natomiast w krajach UE2 w szybszym tempie wzrastały IIN-KIBS1. Najsłabszy wzrost IIKIBS (podobnie jak i IIN-KIBS1) wystąpił w Niemczech, a najsilniejszy w Irlandii. Wyższe stopy wzrostu IIKIBS niż IIN-KIBS1 miały miejsce w większości działów usługowych, ale zdarzały się też w działach przetwórczych, szczególnie w krajach UE1.

**Tabela 5.1.** Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach UE1

Działy	Finlandia			Irlandia			Niemcy			Wielka Brytanія		
	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-5	1,6	-3,5	1,5	-3,5	0,0	0,7	3,9	9,8	0,2	-0,2	-2,6	-2,5
10-14	1,5	-1,5	1,7	11,7	8,5	8,1	-5,3	-3,4	-2,5	-1,0	0,2	-0,1
15-16	0,2	-1,3	1,0	9,0	10,7	3,3	2,4	2,8	1,0	0,8	-0,9	-0,8
17-18	-2,3	-4,4	-1,1	-4,7	-9,7	-2,5	-1,6	-2,3	-1,8	-1,2	-4,2	-3,9
19	-1,3	-3,2	-4,1	-1,4	-2,7	-10,8	-7,6	-8,2	-0,2	-5,3	-9,0	-8,5
20	3,6	2,8	4,3	1,3	-3,6	7,1	-1,6	-5,1	1,3	2,2	0,7	0,9
21-22	-1,5	-2,1	1,9	7,1	8,3	10,3	2,0	4,1	2,5	2,8	-0,6	-0,5
23	-4,3	-5,8	2,7	10,5	6,7	15,7	5,8	5,0	5,1	-7,0	0,7	0,5
24	3,9	3,1	2,6	15,8	16,1	19,2	3,4	4,4	1,8	-1,9	-1,4	-1,8
25	1,4	-1,1	4,1	7,0	5,5	5,4	3,1	4,0	2,2	0,6	0,9	1,1
26	3,1	1,3	4,9	5,8	3,3	10,8	-1,3	-0,3	-0,4	-2,4	-0,6	-0,7
27-28	3,6	2,4	4,1	3,4	-0,5	6,0	3,1	4,1	2,4	-0,7	-0,4	-0,3
29	3,6	2,4	4,3	-3,0	-5,7	0,0	4,2	5,9	4,4	-0,5	-0,3	-0,3
30-33	13,6	14,7	12,3	8,4	9,8	10,9	3,8	4,2	6,8	-0,1	-0,7	-0,3
34-35	4,1	2,9	3,6	11,3	9,5	8,9	8,4	9,1	7,5	2,2	2,0	2,0
36-37	4,4	1,7	3,8	5,7	2,1	11,0	0,2	0,3	3,5	1,4	1,2	1,3
40-41	-2,6	-3,5	3,4	7,7	8,8	11,6	3,1	4,1	5,2	-0,9	0,7	0,3
45	10,5	18,0	6,0	8,6	7,1	6,7	-1,5	1,5	-1,5	4,3	2,4	2,2
50	8,2	15,1	6,2	5,4	7,4	8,4	2,6	1,6	1,6	11,0	5,8	6,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
51	7,0	14,9	2,0	11,6	10,9	12,5	-1,2	-0,7	0,7	7,8	5,0	6,5
52	10,4	21,9	3,2	7,5	7,2	8,7	3,3	2,2	1,7	6,9	3,5	5,3
55	-2,2	1,8	4,0	13,6	16,7	9,8	-0,3	3,6	-1,3	8,6	4,6	4,5
60	5,7	8,9	5,2	5,3	8,3	1,2	2,9	3,2	1,9	4,8	2,1	1,9
61	10,3	5,3	1,2	2,2	7,1	0,2	4,3	9,6	11,5	6,2	6,6	6,6
62	7,7	4,4	4,4	9,3	21,6	2,1	3,2	5,5	5,8	1,5	1,5	0,9
63	-0,9	-1,8	8,6	16,5	25,1	3,2	4,8	5,8	2,8	6,2	3,5	3,3
64	10,1	21,0	6,6	10,2	12,9	4,0	14,3	13,4	0,1	7,0	6,3	6,2
65-67	7,6	17,4	4,1	13,6	10,4	9,8	6,0	5,2	11,5	7,0	4,1	3,0
70	2,6	-0,7	2,9	13,2	15,9	11,0	-0,4	-7,0	-4,8	9,0	3,0	3,1
71-74	12,1	16,0	3,5	17,9	18,9	12,6	4,9	7,6	4,9	10,2	6,5	4,7
75	5,8	6,4	3,6	-0,1	-0,9	-8,9	1,3	2,2	2,4	4,5	2,9	2,5
80	2,9	-2,1	1,9	1,9	2,6	-1,3	-0,5	1,7	5,8	3,7	4,1	3,6
85	5,3	4,4	6,6	15,5	18,8	8,1	1,0	2,9	2,1	9,1	11,3	11,1
90-93	6,9	10,4	4,9	7,3	10,5	3,7	3,0	4,5	1,5	3,1	3,6	2,9
Wszystkie działy	5,9	6,9	4,6	11,0	11,9	7,6	3,3	3,8	2,9	8,1	4,5	2,4

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Times series Supply and Use tables, Use table at purchasers' prices, 2012; Price levels of intermediate inputs, 1995 = 100, 2012.*

W większości krajów wyższą dynamiką wzrostu charakteryzowały się IIKIBS2 niż IIKIBS1. Wyjątek stanowiła przede wszystkim Wielka Brytania, gdzie stopa wzrostu IIKIBS1 była dwukrotnie wyższa niż IIKIBS2 oraz Węgry. Największa przewaga dynamiki IIKIBS2 miała miejsce na Słowacji, która notowała najwyższy wzrost tych wydatków, przy najniższym wzroście IIKIBS1 – w rezultacie IIKIBS2 wzrastały tu dwa razy szybciej niż IIKIBS1.

**Tabela 5.2.** Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach UE2

Działy	Czechy			Polska			Słowacja			Węgry		
	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1	IIKIBS1	IIKIBS2	IIN-KIBS1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1–5	2,4	5,7	0,1	1,3	-8,7	0,8	2,0	14,1	1,1	-4,0	-4,2	2,0
10–14	3,5	9,0	-0,1	2,3	2,4	-4,7	-5,2	2,7	-6,0	4,9	3,9	0,4
15–16	-3,2	-3,4	2,3	4,3	9,9	9,2	3,3	12,8	3,0	1,6	1,3	-6,2
17–18	-6,9	-9,8	1,5	-5,5	-5,7	5,8	-1,3	6,3	1,0	-7,1	-6,2	-3,4
19	-21,4	-25,0	-1,9	-3,7	-0,1	2,4	0,3	7,6	2,0	4,0	4,4	-0,9
20	2,6	5,7	8,7	7,1	10,6	10,2	8,0	19,1	9,9	1,1	2,1	4,8
21–22	-0,3	-1,6	7,7	10,6	17,4	10,4	0,8	6,9	5,2	4,9	6,0	4,4
23	-4,3	-1,7	-1,5	2,1	1,9	12,6	2,2	14,2	1,0	6,2	10,4	-3,2
24	1,9	1,8	4,9	-4,2	-3,2	12,0	1,4	7,0	7,4	0,4	-0,1	-2,5
25	10,6	10,2	14,7	11,9	17,5	14,7	7,9	12,8	12,1	7,7	8,9	10,6
26	2,1	2,7	5,3	2,4	7,2	11,4	2,9	8,5	9,4	5,5	6,3	6,9
27–28	0,5	-0,2	5,0	4,3	5,8	10,3	2,9	7,9	3,9	2,6	2,4	5,6
29	2,3	1,9	9,8	7,4	13,1	10,7	-0,2	6,7	14,0	5,0	5,5	10,8
30–33	5,3	7,2	20,0	3,7	8,5	13,7	13,7	23,7	22,9	12,1	12,3	30,7
34–35	6,9	7,0	17,3	16,7	22,3	16,1	13,0	19,7	28,4	13,0	13,4	15,0
36–37	0,9	1,0	8,4	6,2	10,5	12,5	8,0	14,6	19,4	6,7	7,8	6,2
40–41	4,6	4,4	1,0	9,3	15,1	1,1	2,0	7,3	-6,0	8,2	7,3	-2,3
45	7,5	12,5	3,3	2,3	-1,1	5,5	1,9	7,2	1,2	6,1	5,6	3,1
50	3,1	1,7	2,6	15,2	15,2	2,9	6,8	7,3	3,1	3,9	3,7	9,0
51	2,7	2,0	5,0	9,0	12,5	5,4	1,6	3,1	7,8	-0,8	-4,1	2,8
52	6,7	2,6	4,0	4,0	7,1	3,1	5,0	6,7	1,7	-0,1	-2,5	3,2
55	13,5	15,2	1,6	-2,5	4,4	5,3	1,5	-1,4	-3,6	3,1	1,3	3,5
60	8,8	15,9	3,9	12,7	10,3	9,1	6,4	10,9	-4,0	3,3	1,5	2,8
61	-9,1	0,0	-7,4	1,4	-6,8	-5,5	-2,1	-2,7	-10,3	-4,5	-6,9	-7,5
62	4,5	24,8	8,6	15,4	6,0	7,5	23,2	46,2	29,5	3,5	2,5	13,2
63	9,1	17,3	6,9	3,8	0,6	7,7	11,9	13,7	8,3	2,8	0,9	-1,9
64	14,0	7,1	4,4	15,6	34,0	12,2	13,2	15,4	4,2	5,7	5,6	9,5
65–67	5,1	7,0	4,7	15,4	14,0	18,9	7,2	12,2	-	2,9	2,5	-
70	10,3	12,3	8,6	-2,8	-4,0	7,8	-2,6	3,2	0,8	12,4	11,0	8,8
71–74	8,3	8,7	7,3	10,6	12,6	4,6	6,9	8,9	-0,5	5,2	4,7	0,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
75	9,0	10,1	2,7	3,6	-2,9	6,2	-4,2	-3,1	3,1	3,5	2,1	-0,8
80	1,5	4,2	3,6	1,2	8,1	2,4	6,7	16,5	2,9	4,7	5,5	3,7
85	11,2	9,7	3,0	2,9	3,9	-0,2	8,4	19,0	-1,1	2,6	4,7	3,3
90-93	5,3	7,6	5,1	7,5	9,3	0,9	-0,1	5,7	1,2	5,3	1,9	-0,3
Wszystkie działy	6,3	7,3	6,8	6,1	7,0	7,9	4,0	8,2	8,0	4,0	3,4	8,8

Źródło: jak w tabeli 5.1.

Wzrosty IIKIBS oraz IIN-KIBS1 były generalnie wyższe w krajach UE2 niż w krajach UE1 (wyjątek stanowi Irlandia, która notowała najwyższe stopy wzrostu IIKIBS), ale był to rezultat wyższych stóp wzrostu produkcji w krajach UE2.

### 5.3. Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji w krajach objętych badaniem

W tabelach 5.3–5.10 przedstawiono wyniki dekompozycji średniorocznych stóp wzrostu produkcji (w cenach stałych) w każdym dziale, w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem, na:

1. Wkłady nakładów pracy – określane dalej w pracy jako wkłady pracy;
2. Wkłady wydatków na inwestycje kapitałowe (w cenach stałych) – określane dalej w pracy jako wkłady kapitału;
3. Wkłady wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług (w cenach stałych) – określane dalej w pracy jako wkłady II, z wyróżnieniem wkładów wydatków na zakup KIBS1 określane dalej w pracy jako wkłady IIKIBS1 i wkładów wydatków na zakup KIBS2 określane dalej w pracy jako wkłady IIKIBS2;
4. Zmiany w łącznej produktywności czynników produkcji – określane w pracy jako TFP.

W dalszej części rozdziału wyniki te będą wykorzystane do zbadania wpływu dynamiki i wielkości IIKIBS na wzrost TFP oraz produkcji w działach wykorzystujących te usługi.

Analiza wyników dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem prowadzi do wniosku, iż na ogół głównym źródłem wzrostu produkcji były II, następnie kapitał i na końcu praca (nakłady pracy najczęściej notowały też ujemne wkłady

we wzrost produkcji). Jedynie w działach: 64, 65–67, 70 i 71–74 (sektor KIBS1) oraz 50–52 (Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli; sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych oraz Handel detaliczny, z wyłączeniem sprzedaży pojazdów samochodowych, motocykli; naprawa artykułów użytku domowego i osobistego) w większości krajów miały miejsce relatywnie wysokie wkłady kapitału, a w niektórych krajach były one nawet tu głównym źródłem wzrostu produkcji. W działach 71–74 dodatkowo uwagę zwracają wysokie wkłady pracy.

**Tabele 5.3–5.10.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w poszczególnych działach oraz wyniki ich dekompozycji na wkłady pracy, kapitału i II (w tym IIKIBS1 i IIKIBS2<sup>a</sup>) oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem

**Tabela 5.3.** Finlandia

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1	2	3	4	5	6	7	8
1–5	-1,20	0,09	0,71	0,11	-0,03	1,17	1,57
10–14	0,26	0,62	1,03	0,21	-0,14	1,83	-0,07
15–16	-0,27	0,04	0,68	0,02	-0,10	1,70	1,25
17–18	-1,15	-0,10	-0,80	-0,25	-0,30	-1,28	0,78
19	-1,32	-0,12	-2,22	-0,11	-0,19	-2,39	1,27
20	-0,03	0,14	3,03	0,23	0,13	4,34	1,21
21–22	-0,27	-0,01	1,07	-0,12	-0,14	1,81	1,02
23	-0,08	0,39	1,77	-0,33	-0,34	2,27	0,19
24	-0,04	0,13	1,90	0,39	0,23	3,00	1,01
25	0,29	0,52	2,34	0,13	-0,06	3,60	0,46
26	0,55	0,16	2,70	0,32	0,09	4,77	1,35
27–28	0,51	0,37	2,89	0,25	0,12	4,71	0,94
29	0,33	0,11	2,81	0,43	0,21	4,56	1,30
30–33	0,34	1,30	8,19	2,42	2,26	15,00	5,17
34–35	-0,12	-0,01	2,62	0,41	0,21	2,84	0,36
36–37	0,23	0,08	2,39	0,47	0,11	3,56	0,87
40–41	-0,28	0,57	0,87	-0,29	-0,23	2,20	1,05
45	1,18	0,17	4,10	0,81	0,70	5,33	-0,13
50	1,02	-0,14	3,19	1,40	1,17	5,16	1,09



1	2	3	4	5	6	7	8
51	0,53	0,05	2,05	1,33	1,13	4,84	2,22
52	0,64	0,31	2,57	2,03	1,31	4,70	1,18
55	1,02	0,04	1,31	-0,39	0,13	2,83	0,46
60	0,49	0,09	2,32	0,37	0,17	2,70	-0,20
61	-0,13	0,52	1,98	1,62	0,33	2,90	0,52
62	-0,02	0,42	3,18	1,29	0,17	5,43	1,85
63	0,34	0,54	3,78	-0,11	-0,13	4,58	-0,08
64	-0,13	0,90	3,82	2,12	1,96	8,51	3,93
65-67	-0,32	1,27	2,15	1,60	1,21	3,00	-0,10
70	0,09	1,47	0,97	0,30	-0,03	2,60	0,07
71-74	2,65	0,38	3,37	2,59	2,01	6,68	0,28
75	0,32	0,11	2,01	1,17	0,67	2,51	0,07
80	0,39	0,12	0,66	0,30	-0,08	1,42	0,25
85	1,09	0,09	1,83	0,43	0,13	2,33	-0,68
90-93	1,04	0,29	2,42	0,99	0,58	3,64	-0,12
Wszystkie działy	0,38	0,35	2,63	0,75	0,48	4,53	1,17

<sup>a</sup> wkłady II zostały obliczone na podstawie wzorów 3-6, natomiast wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 na podstawie wzoru 7 (wzory przedstawione są w punkcie 4.2);

<sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych). Wkłady IIKIBS1 – wkłady wydatków na usługi zakupione z działów 64, 65-67, 70, 71-74, natomiast wkłady IIKIBS2 – tylko z działów 72-74.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *H\_EMP* – Total hours worked by persons engaged, in millions, 2012; *K\_GFCF* – Real fixed capital stock, 2012; *EMP* – Number of persons engaged, in thousands, 2012; *LAB* – Labour compensation, in millions of national currency, 2012; *CAP* – Capital compensation, in millions of national currency, 2012; *Time series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices, 2012.*

**Tabela 5.4.** Irlandia

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1	2	3	4	5	6	7	8
1-5	-1,21	0,00	0,32	-0,10	0,00	-1,23	-
10-14	0,71	2,02	4,67	0,95	0,20	7,20	-0,20
15-16	0,01	0,57	2,79	1,27	1,24	4,71	1,35
17-18	-3,02	-0,26	-1,62	-0,32	-0,30	-3,48	1,42
19	-1,12	0,71	-7,00	-0,15	-0,16	-6,70	0,71

Tab. 5.4 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8
20	0,85	0,52	4,77	0,07	-0,10	7,34	1,20
21-22	0,03	1,50	6,57	2,53	2,66	9,12	1,01
23	0,66	0,48	11,25	0,57	0,19	13,37	0,98
24	0,22	4,69	9,25	4,13	4,07	13,56	-0,60
25	0,15	0,46	3,75	0,48	0,19	5,71	1,36
26	0,46	1,02	5,80	0,36	0,06	7,86	0,58
27-28	0,58	0,32	4,01	0,22	-0,01	6,30	1,39
29	-0,24	1,93	-0,23	-0,28	-0,32	1,09	-0,38
30-33	0,20	1,26	8,06	0,88	0,91	9,69	0,16
34-35	0,05	0,29	5,74	0,72	0,29	8,14	2,06
36-37	-0,30	0,48	7,79	0,29	0,06	8,72	0,75
40-41	0,03	1,45	6,34	0,45	0,31	10,15	2,33
45	3,09	0,00	4,65	0,75	0,28	7,21	-0,54
50	1,08	1,34	3,07	0,87	0,57	5,97	0,47
51	2,02	2,17	5,11	2,31	1,31	10,75	1,45
52	1,40	1,08	3,41	1,68	0,71	6,76	0,88
55	1,47	0,93	4,85	1,20	0,73	9,27	2,03
60	0,95	0,65	1,64	1,15	1,00	2,64	-0,60
61	0,58	0,44	0,30	0,22	0,41	0,73	-0,59
62	1,34	0,87	3,04	2,28	2,73	4,64	-0,61
63	1,55	0,98	3,80	2,45	2,03	5,72	-0,62
64	1,21	0,17	5,52	4,56	0,78	8,17	1,27
65-67	1,20	1,82	6,22	5,84	0,71	10,43	1,19
70	0,39	4,72	5,77	2,87	1,12	10,09	-0,79
71-74	1,89	2,44	7,86	6,07	4,79	14,36	2,17
75	1,16	1,08	-1,84	-0,02	-0,07	-1,14	-1,54
80	2,55	0,00	-0,09	0,12	0,09	1,04	-
85	3,37	0,34	3,48	0,64	0,55	5,76	-1,43
90-93	1,73	2,69	2,27	1,14	0,96	3,97	-2,72
Wszystkie działy	0,95	1,42	4,90	2,10	1,28	7,73	0,46

Źródło: jak w tabeli 5.3.

Tabela 5.5. Niemcy

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-1,28	-0,02	0,61	0,53	0,56	1,08	1,77
10-14	-2,31	-0,10	-1,96	-0,86	-0,28	-4,09	0,28
15-16	-0,13	-0,10	0,91	0,30	0,23	0,76	0,08
17-18	-1,57	-0,16	-1,19	-0,11	-0,10	-1,85	1,07
19	-1,27	-0,15	-0,58	-0,45	-0,30	-1,37	0,63
20	-1,07	0,01	0,56	-0,15	-0,23	0,14	0,64
21-22	-0,65	0,25	1,46	0,29	0,30	1,46	0,40
23	-0,09	-0,05	4,77	0,52	0,26	2,68	-1,95
24	-0,57	0,04	1,45	0,58	0,53	2,53	1,62
25	-0,19	0,11	1,47	0,35	0,26	2,48	1,09
26	-0,89	-0,19	-0,36	-0,17	-0,02	-0,48	0,95
27-28	-0,25	0,04	1,64	0,24	0,16	2,24	0,81
29	-0,15	0,09	2,68	0,43	0,37	3,18	0,56
30-33	-0,46	0,08	3,78	0,50	0,36	6,20	2,80
34-35	0,18	0,19	5,38	0,73	0,47	6,56	0,81
36-37	-0,71	-0,01	1,84	0,02	0,02	1,19	0,08
40-41	-0,53	0,25	2,42	0,34	0,22	3,62	1,49
45	-1,08	-0,15	-0,85	-0,22	0,06	-2,25	-0,17
50	0,67	0,17	0,69	0,38	0,08	2,40	0,86
51	-0,56	0,44	-0,03	-0,20	-0,04	1,75	1,89
52	-0,19	0,03	1,09	0,80	0,16	1,14	0,21
55	0,65	-0,01	-0,53	-0,05	0,11	0,02	-0,10
60	-0,69	-0,02	1,08	0,41	0,15	0,63	0,26
61	-0,13	1,66	7,11	0,45	0,05	11,89	3,24
62	0,30	0,31	3,76	0,28	0,07	4,75	0,38
63	0,58	0,67	2,04	0,60	0,24	4,16	0,86
64	-0,66	-0,02	3,98	3,66	0,70	5,95	2,65
65-67	-0,29	0,13	3,56	2,97	0,84	3,65	0,25
70	0,08	1,30	-0,45	-0,05	-0,46	1,80	0,87
71-74	1,52	2,63	1,57	1,17	1,16	3,26	-2,46
75	-0,86	0,13	0,60	0,15	0,12	0,61	0,74
80	0,87	0,05	0,80	-0,03	0,03	1,06	-0,66
85	0,80	0,42	0,52	0,11	0,14	2,97	1,23
90-93	0,39	-0,01	0,78	0,40	0,26	1,03	-0,13
Wszystkie działy	-0,04	0,30	1,49	0,51	0,28	2,35	0,60

Źródło: jak w tabeli 5.3.

Tabela 5.6. Wielka Brytania

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-0,44	-0,09	-1,14	-0,05	-0,04	-0,16	1,51
10-14	-0,27	0,19	-0,06	-0,04	0,10	-2,37	-2,23
15-16	-0,52	0,03	-0,47	-0,02	0,04	-0,15	0,81
17-18	-2,61	-0,15	-2,29	-0,27	-0,05	-4,19	0,86
19	-4,04	-0,69	-4,68	-0,87	-0,14	-7,85	1,55
20	-0,35	0,11	0,56	0,07	0,04	0,67	0,35
21-22	-0,88	0,04	-0,06	0,18	0,23	-0,21	0,69
23	-0,15	0,05	0,22	-0,15	-0,05	-0,20	-0,32
24	-0,61	0,15	-0,93	-0,01	0,01	-0,50	0,89
25	-0,43	-0,02	0,51	-0,06	0,03	0,95	0,89
26	-0,94	0,10	-0,46	-0,13	-0,07	0,27	1,56
27-28	-1,17	-0,04	-0,28	-0,11	-0,04	-0,21	1,27
29	-1,04	-0,04	-0,21	-0,08	0,03	0,23	1,52
30-33	-1,22	0,02	-0,41	-0,27	-0,11	0,13	1,74
34-35	-0,55	0,08	1,40	0,15	0,12	2,13	1,19
36-37	-0,52	0,25	0,73	0,04	0,02	0,93	0,47
40-41	-0,20	0,39	0,35	0,15	0,16	1,86	1,32
45	0,45	0,26	1,72	0,63	0,30	2,34	-0,09
50	0,75	1,10	3,34	1,38	0,91	6,08	0,89
51	-0,10	0,77	2,76	0,96	0,57	4,28	0,85
52	0,34	0,86	2,43	1,39	0,87	4,57	0,94
55	0,73	0,48	3,11	1,05	0,68	4,35	0,04
60	-0,33	0,44	1,48	0,83	0,49	2,91	1,33
61	0,96	0,83	3,30	0,77	0,53	6,45	1,37
62	-0,56	0,37	0,77	0,46	0,39	1,89	1,30
63	0,16	0,59	2,23	1,10	0,75	4,32	1,35
64	0,14	1,03	3,36	1,76	0,55	8,06	3,54
65-67	0,21	1,31	3,08	2,69	1,41	5,79	1,20
70	0,48	0,93	1,93	1,52	0,26	2,63	-0,71
71-74	1,42	4,23	2,87	2,45	2,11	8,01	-0,51
75	-0,14	0,04	1,66	0,91	0,56	1,74	0,17
80	0,82	-0,10	1,02	0,43	0,46	1,07	-0,67
85	0,84	0,15	5,43	1,12	0,85	6,74	0,32
90-93	1,14	1,11	1,67	0,85	0,72	2,61	-1,30
Wszystkie działy	0,24	0,50	1,81	0,98	0,63	3,26	0,71

Źródło: jak w tabeli 5.3.

Tabela 5.7. Czechy

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-1,21	0,27	0,16	0,13	0,09	-0,02	0,75
10-14	-1,27	0,24	0,18	0,25	0,29	-1,73	-0,87
15-16	-0,13	0,42	1,53	-0,16	-0,09	1,70	-0,11
17-18	-1,03	0,11	0,84	-0,23	-0,13	1,06	1,14
19	-1,64	-0,10	-1,95	-0,59	-0,30	-3,49	0,20
20	0,19	0,76	5,60	0,12	0,07	7,84	1,29
21-22	0,13	0,64	4,85	-0,02	-0,05	6,98	1,35
23	-0,21	0,08	-1,42	-0,10	-0,01	-2,71	-1,16
24	-0,07	0,52	3,46	0,08	0,04	4,41	0,50
25	0,79	0,94	11,52	0,49	0,21	16,05	2,80
26	-0,22	0,55	3,28	0,13	0,10	5,47	1,85
27-28	-0,07	0,27	3,45	0,02	0,00	3,63	-0,02
29	-0,10	0,60	6,78	0,12	0,05	8,74	1,47
30-33	0,40	0,80	15,90	0,19	0,14	18,54	1,45
34-35	0,33	0,87	13,56	0,39	0,29	16,98	2,23
36-37	0,05	0,61	5,70	0,04	0,02	6,59	0,23
40-41	-0,22	0,38	0,78	0,17	0,06	0,79	-0,14
45	-0,14	0,48	2,93	0,98	1,11	2,54	-0,74
50	0,74	1,42	1,44	0,30	0,08	2,70	-0,89
51	0,06	1,37	2,32	0,49	0,20	6,87	3,11
52	-0,53	0,77	2,42	1,52	0,24	7,22	4,57
55	0,32	0,27	2,29	2,17	1,19	-0,87	-3,75
60	-0,08	0,94	2,50	0,77	0,41	4,81	1,46
61	-2,07	-1,81	-5,11	-0,49	-0,96	-10,33	-1,34
62	0,11	0,73	5,40	0,67	0,38	9,81	3,57
63	0,32	0,80	4,38	0,82	0,58	3,48	-2,02
64	-0,34	3,77	3,97	3,53	0,45	7,12	-0,28
65-67	0,14	0,73	2,70	2,24	1,23	5,60	2,03
70	0,17	0,98	4,56	1,58	0,77	4,25	-1,47
71-74	0,75	0,68	4,47	2,42	1,88	5,79	-0,11
75	0,08	-0,14	1,61	1,21	0,68	2,22	0,67
80	0,15	-0,13	0,87	0,10	0,16	2,64	1,74
85	0,00	0,44	1,83	0,85	0,28	-0,39	-2,67
90-93	0,41	0,52	3,07	1,07	0,82	3,62	-0,37
Wszystkie działy	-0,03	0,45	4,31	0,71	0,43	5,63	0,90

Źródło: jak w tabeli 5.3.

Tabela 5.8. Polska

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-	-	0,48	0,03	-0,07	0,86	-
10-14	-1,47	-0,39	-1,69	0,10	0,06	-3,64	-0,10
15-16	-0,05	0,45	7,01	0,20	0,20	8,81	1,41
17-18	-1,10	0,04	2,87	-0,47	-0,25	3,49	1,69
19	-1,20	-0,14	1,30	-0,23	0,00	1,22	1,27
20	0,63	0,61	7,21	0,31	0,19	9,68	1,22
21-22	0,60	0,61	6,82	1,07	1,13	9,53	1,50
23	-0,20	0,47	10,35	0,08	0,04	12,08	1,46
24	-0,25	0,72	7,10	-0,54	-0,22	8,93	1,36
25	0,36	1,23	10,14	0,55	0,38	13,39	1,67
26	0,29	0,85	6,94	0,16	0,20	10,12	2,04
27-28	0,07	0,29	7,23	0,22	0,14	9,36	1,77
29	-0,34	0,34	6,89	0,52	0,51	9,41	2,52
30-33	0,27	0,39	9,03	0,30	0,36	11,60	1,91
34-35	0,41	1,27	12,52	0,77	0,59	15,12	0,93
36-37	0,37	0,76	8,49	0,39	0,26	11,11	1,49
40-41	-0,36	1,07	1,19	0,69	0,70	1,55	-0,35
45	0,30	1,68	3,22	0,13	-0,04	4,36	-0,85
50	0,32	0,32	2,12	1,40	0,54	4,71	1,95
51	0,64	1,84	2,68	0,90	0,51	5,96	0,81
52	-0,13	0,56	1,48	0,48	0,33	3,26	1,35
55	0,58	1,44	2,08	-0,20	0,09	4,71	0,60
60	0,23	0,44	5,30	0,78	0,23	7,38	1,42
61	-2,44	-	-3,77	0,17	-0,16	-4,23	-
62	0,24	-	6,55	1,93	0,15	7,41	-
63	-0,24	0,08	4,76	0,46	0,02	5,34	0,73
64	0,99	4,38	6,06	3,36	2,84	11,27	-0,16
65-67	0,87	3,62	6,32	4,09	0,59	14,61	3,80
70	0,43	0,54	1,43	-0,47	-0,23	2,11	-0,29
71-74	1,17	3,74	3,20	1,99	1,48	6,08	-2,03
75	4,34	0,27	1,62	0,17	-0,05	4,42	-1,81
80	2,10	0,62	0,40	0,07	0,16	1,95	-1,16
85	-0,64	1,23	0,19	0,20	0,09	0,61	-0,16
90-93	1,59	1,37	1,17	0,81	0,35	2,11	-2,03
Wszystkie działy	-0,07	0,30	4,30	0,54	0,27	6,44	1,91

Źródło: jak w tabeli 5.3.

Tabela 5.9. Słowacja

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-1,13	0,88	0,63	0,06	0,12	2,78	2,39
10-14	-1,27	1,27	-2,55	-0,24	0,03	-2,41	0,14
15-16	-0,28	0,58	2,18	0,16	0,41	3,39	0,92
17-18	-0,64	0,13	0,60	-0,04	0,07	1,62	1,53
19	-0,64	0,44	1,42	0,01	0,07	2,03	0,82
20	0,33	1,20	6,38	0,30	0,29	10,81	2,90
21-22	-0,17	1,58	3,34	0,05	0,21	4,85	0,10
23	-0,13	0,46	0,82	0,03	0,09	-0,68	-1,83
24	-0,38	0,03	5,05	0,06	0,18	4,88	0,18
25	0,27	1,73	8,88	0,36	0,34	12,03	1,16
26	-0,21	1,22	6,03	0,13	0,18	9,48	2,44
27-28	0,02	0,70	2,75	0,12	0,15	5,54	2,07
29	-0,53	0,84	9,69	-0,01	0,16	12,19	2,19
30-33	0,39	1,08	17,64	0,75	0,83	21,16	2,04
34-35	0,24	2,48	23,44	0,33	0,27	27,11	0,95
36-37	0,04	1,10	14,28	0,39	0,38	18,36	2,94
40-41	-0,11	2,01	-3,56	0,10	0,08	-4,54	-2,88
45	0,16	0,78	0,80	0,08	0,11	2,50	0,76
50	1,07	2,63	2,28	0,96	0,57	6,18	0,20
51	0,71	1,06	3,63	0,21	0,21	7,71	2,31
52	0,84	1,47	1,13	0,57	0,31	4,92	1,48
55	0,43	1,65	-1,29	0,15	-0,04	-1,12	-1,91
60	-0,29	0,73	-1,23	0,59	0,09	-2,51	-1,71
61	-1,09	0,15	-7,70	-0,19	-0,14	-11,04	-2,41
62	0,63	2,35	20,25	3,47	3,42	34,20	10,96
63	0,24	2,43	4,50	0,41	0,18	1,03	-6,14
64	-0,45	5,51	3,79	3,41	0,89	6,99	-1,86
65-67	0,29	0,37	0,36	1,91	0,84	-3,88	-4,90
70	0,03	0,81	-0,22	-0,36	0,06	0,15	-0,46
71-74	1,09	2,07	1,65	1,73	1,53	5,63	0,82
75	0,06	0,46	0,63	-0,45	-0,11	4,75	3,59
80	-1,55	0,55	0,79	0,20	0,22	3,06	3,26
85	-0,61	2,03	-0,12	0,25	0,17	0,10	-1,21
90-93	-0,34	1,61	0,43	-0,01	0,27	3,38	1,67
Wszystkie działy	-0,02	0,90	4,66	0,32	0,27	6,88	1,34

Źródło: jak w tabeli 5.3.



Tabela 5.10. Węgry

Działy	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	W tym wkład IIKIBS1	W tym wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
1-5	-1,50	-0,19	1,03	-0,15	-0,08	1,56	2,22
10-14	-2,55	-0,01	0,79	0,70	0,38	-0,52	1,25
15-16	-0,26	-0,10	-4,24	0,13	0,08	-5,12	-0,52
17-18	-1,19	-0,13	-2,71	-0,55	-0,31	-3,85	0,18
19	-1,69	-0,04	-0,27	0,33	0,27	-1,76	0,25
20	0,35	0,21	3,20	0,06	0,07	3,99	0,24
21-22	-0,10	0,16	3,25	0,66	0,50	5,24	1,93
23	-0,10	0,25	-1,09	0,45	0,40	-3,63	-2,69
24	-0,42	0,95	-1,34	0,04	-0,01	-2,13	-1,32
25	0,60	0,68	7,67	0,71	0,55	10,21	1,26
26	-0,32	0,69	4,32	0,41	0,33	6,35	1,67
27-28	0,27	0,19	4,02	0,17	0,10	5,64	1,17
29	-0,45	0,36	7,32	0,43	0,32	9,92	2,69
30-33	0,79	0,61	23,58	1,01	0,84	28,60	3,62
34-35	0,62	1,00	12,26	0,78	0,66	15,34	1,46
36-37	0,17	0,57	4,15	0,61	0,45	5,59	0,70
40-41	-0,80	0,00	-0,47	0,67	0,36	-1,59	-0,32
45	0,96	0,24	2,12	0,50	0,25	3,46	0,14
50	0,27	0,34	3,92	1,21	0,78	7,55	3,02
51	0,41	0,30	0,74	-0,22	-0,71	2,94	1,49
52	0,63	0,90	0,98	-0,02	-0,21	2,51	0,01
55	0,66	0,41	1,89	0,52	0,12	2,06	-0,90
60	-0,33	-0,13	1,49	0,27	0,05	2,01	0,99
61	-0,52	0,02	-4,16	-0,99	-0,77	-6,37	-1,71
62	-0,12	0,46	9,54	1,14	0,37	9,92	0,03
63	1,48	0,46	0,27	0,63	0,11	3,11	0,89
64	-0,62	0,43	3,04	1,30	0,79	7,64	4,80
65-67	-0,13	0,84	-0,86	1,07	0,27	-3,06	-2,91
70	0,42	4,14	2,90	1,41	0,65	5,38	-2,08
71-74	1,76	1,13	1,46	1,36	0,88	4,05	-0,30
75	0,02	-0,23	0,13	0,30	0,07	1,32	1,40
80	-0,17	0,00	0,88	0,31	0,15	2,95	2,24
85	0,45	-0,06	1,18	0,14	0,10	2,99	1,42
90-93	-0,11	-0,04	0,91	0,94	0,19	1,23	0,47
Wszystkie działy	0,05	0,18	4,68	0,51	0,25	6,63	1,72

Źródło: jak w tabeli 5.3.

W rolnictwie i działach przemysłowych wkłady IIKIBS stanowiły stosunkowo niewielką część II, co jest normalne, gdyż do IIKIBS1 zaliczane jest dziewięć (a do IIKIBS2 – trzy) spośród ogólnej liczby 60 działów. Można tu jednak wskazać kilka działów, w których głównym źródłem wzrostu produkcji były IIKIBS1. Wkład IIKIBS2 na ogół stanowił ok. 50–60% wkładu IIKIBS1 – jedynie w Polsce znaczenie IIKIBS2 było trochę mniejsze (45%), natomiast na Słowacji dużo wyższe, bo wyniosło aż 97%. Większe znaczenie IIKIBS2 jest widoczne w działach przetwórczych niż usługowych. Bardziej szczegółowa analiza dotycząca wartości wkładów IIKIBS1 we wzrosty produkcji w poszczególnych działach jest przeprowadzona w kolejnym punkcie.

## **5.4. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności – analiza porównawcza między krajami**

Analiza porównawcza między krajami objętymi badaniem jest prowadzona w oparciu o wyniki dekompozycji wzrostu produkcji w poszczególnych działach (tabele 5.3–5.10) oraz dla wszystkich działów (ostatni wiersz w tabelach 5.3–5.10 i wykres 5.1). Z uwagi na cele postawione w niniejszym rozdziale w dużym stopniu koncentruje się ona na rozwoju działów wskazanych przez Castellacciego za kluczowe w nowym modelu produkcyjnym oraz poziomie integracji między działami przetwórczymi (w szczególności wysokiej technologii) oraz sektorem KIBS1 w krajach objętych badaniem.

Największy wkład IIKIBS1 we wzrost produkcji w całej gospodarce, na poziomie dużo wyższym niż w innych krajach, notowała Irlandia (2,1 p.p., podczas gdy w innych krajach wartość ta kształtowała się w granicach 1 p.p. w Wielkiej Brytanii do 0,3 p.p. na Słowacji). Przewaga Irlandii jest zauważalna w większości działów, a w sumie dodatni wkład IIKIBS1 we wzrost produkcji miał tu miejsce w 29 działach. W połowie działów przetwórczych wysokim (jak na sektor przetwórczy) wkładem IIKIBS1 towarzyszyły najwyższe w grupie krajów UE1 stopy wzrostu TFP. Do wyjątków należały działy wysokiej i średniowysokiej technologii, gdzie wzrosty TFP były najniższe (w niektórych przypadkach nawet ujemne), ale do tej sytuacji doszło jedynie w działach notujących relatywnie wysokie wkłady nakładów kapitału<sup>1</sup>, co może być interpretowane na trzy sposoby: (1) w działach tych znacznie wzrosły wydatki przedsiębiorstw na zakup aktywów kapitałowych, ale miały one charakter

---

1 Najbardziej było to widoczne w dziale 24, gdzie najwyższemu wkładowi IIKIBS1 w działach przetwórczych we wszystkich krajach towarzyszyła ujemna stopa wzrostu TFP i drugi najwyższy wkład kapitału.

ekstensywny, czyli nie były to inwestycje w nowoczesny kapitał i dlatego nie przyniosły wyraźnego wzrostu produktywności, (2) wzrost produktywności w tych działach ujawni się z dużym opóźnieniem lub (3) wzrost wydatków przedsiębiorstw na zakup aktywów kapitałowych miał tu miejsce pod koniec analizowanego okresu i dlatego jego efekty będą widoczne w latach nieobjętych już analizą. Dwa ostatnie wytłumaczenia wydają się prawdopodobne, bo w działach 34–35, gdzie wkład kapitału osiągnął relatywnie niski poziom, stopa wzrostu TFP była najwyższa w grupie działów przetwórczych w tym kraju. W działach usługowych najwyższe wkłady IIKIBS1 notowały zaś działy z sektora KIBS1 (w szczególności 71–74, 65–67 oraz 64) i były to wartości dużo wyższe niż w innych działach przetwórczych i wyższe niż w pozostałych krajach. Działy te charakteryzowały się jednocześnie dodatnimi zmianami TFP, choć na dużo niższym poziomie niż wkłady IIKIBS1, a w dziale 64 również niższym niż w większości pozostałych krajów. Z kolei w działach 71–74 wzrost TFP był najwyższy w porównaniu z innymi krajami przy wysokim wkładzie kapitału. W pozostałych działach usługowych, mimo wysokich wkładów IIKIBS1, TFP na ogół notowało spadek. W sumie wzrost TFP w gospodarce Irlandii był najniższy w całej analizowanej grupie krajów przy zdecydowanie najwyższym wkładzie IIKIBS1 i kapitału.

Drugi największy wkład IIKIBS1 we wzrost produkcji w całej gospodarce miała Wielka Brytania, ale był to efekt wysokich wkładów IIKIBS1 we wzrosty produkcji jedynie w działach usługowych, ponieważ w działach przetwórczych znaczenie IIKIBS1 było tu najniższe w całej analizowanej grupie krajów (wkłady IIKIBS1 były tu na ogół ujemne lub na poziomie poniżej 0,2 p.p.). Podobny wniosek, o słabej integracji między działami przetwórczymi a usługowymi w Wielkiej Brytanii, wynikał z badania Windruma i Tomlinsona (1999) i miało to negatywny wpływ na wzrost produktywności w tym kraju. Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji pokazują natomiast, iż gospodarka Wielkiej Brytanii notowała drugi najwyższy wzrost TFP w grupie krajów UE1, a w 13 na 14 działów przetwórczych miał miejsce wzrost TFP (w wielu przypadkach relatywnie wysoki w porównaniu z innymi krajami UE1), przy ujemnym lub niewielkim wkładzie IIKIBS1. Sytuacja taka wystąpiła również w działach wysokiej technologii, gdzie wkład IIKIBS1 był ujemny, a wzrost TFP najwyższy w grupie działów przetwórczych w tym kraju. W Wielkiej Brytanii można zatem mówić o słabym związku między wkładem IIKIBS1 we wzrost produkcji a stopą wzrostu TFP w działach przetwórczych, co wskazuje na inne źródło wzrostu produktywności w tym obszarze. Jest to wniosek odmienny od wynikającego z badania Windruma i Tomlinsona, choć trzeba mieć na uwadze fakt, iż punktem odniesienia były tu inne kraje (z wyjątkiem Niemiec i Wielkiej Brytanii) i inny okres badawczy. Jeśli chodzi natomiast

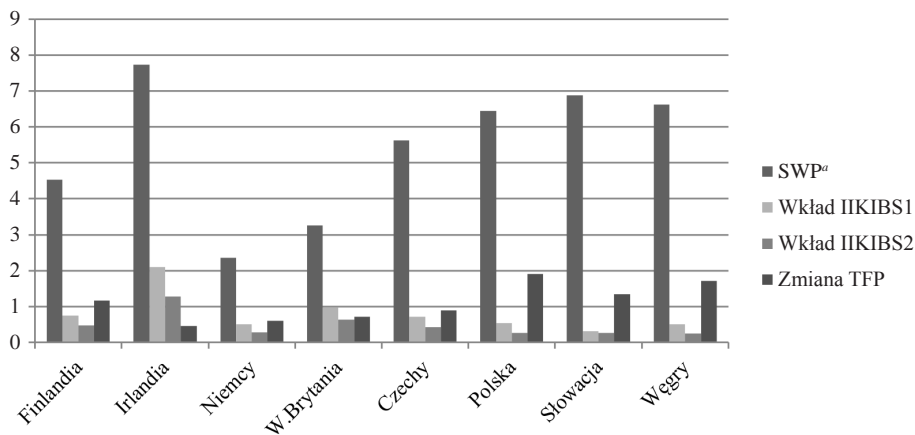
o działy usługowe, to znaczenie IIKIBS1 dla wzrostu produkcji było tu podobne jak w pozostałych krajach UE1, na ogół wyższe niż wzrosty TFP. Sytuacja taka miała miejsce np. w działach 65–67 notujących najwyższy wkład IIKIBS1 i dość wysoki, ale o połowę niższy wzrost TFP. Nieznacznie niższy wkład IIKIBS1 był w działach 71–74, ale przy ujemnej zmianie TFP (choć przy bardzo wysokim wkładzie kapitału – w porównaniu z innymi krajami i w porównaniu z innymi działami w tym kraju).

Finlandia miała dopiero trzeci najwyższy wkład IIKIBS1 we wzrost produkcji w całej gospodarce, przy stopie wzrostu TFP wyższej niż wkład IIKIBS1, a co więcej najwyższej w grupie krajów UE1. Najwyższy wkład IIKIBS1 notowały tu działy 71–74, ale towarzyszyły temu niewielkie zmiany TFP (w porównaniu z innymi działami w Finlandii). Na drugim miejscu znalazły się natomiast działy wysokiej technologii (30–33), z wkładem IIKIBS1 znacznie wyższym niż w pozostałych działach przetwórczych we wszystkich krajach objętych badaniem (jedynie działy 24 oraz 21–22 w Irlandii notowały nieznacznie wyższe wkłady IIKIBS1). Jednocześnie w działach tych były najwyższe wzrosty TFP (w porównaniu ze wszystkimi działami we wszystkich krajach objętych badaniem) i produkcji (w porównaniu ze wszystkimi działami w krajach UE1). W Finlandii można zatem mówić o najwyższym stopniu integracji między działami przetwórczymi wysokiej technologii i sektorem KIBS1, co przełożyło się na najwyższą stopę wzrostu TFP i produkcji w tym obszarze.

Niemcy notowały natomiast najniższy w grupie krajów UE1 wkład IIKIBS1 i prawie najniższy wzrost TFP w całej gospodarce. Generalnie nie widać tu istotnych różnic między działami przetwórczymi i usługowymi w przypadku wkładów IIKIBS1, zaś niższe stopy wzrostu TFP widoczne są w działach przetwórczych. Wyjątek stanowiły działy zaliczane do sektora KIBS1, notujące najwyższe wkłady IIKIBS1. Jedynie w przypadku działu 64 można tu mówić o wysokim wzroście TFP (trochę niższym niż wkład IIKIBS1), podczas gdy w działach 71–74 miał miejsce dość znaczny spadek TFP (choć przy dość wysokim wkładzie kapitału). W przetwórstwie najwyższy wzrost TFP wystąpił w działach 30–33 (wysoka technologia), osiągając drugą najwyższą wartość w grupie krajów UE1 i w dziale 24 (średniowysoka technologia). Z uwagi na stosunkowo niski wkład IIKIBS1 w działach 30–33, można też wskazać na istotny wpływ jeszcze innych czynników na wzrost TFP.

Wartości wkładów IIKIBS1 dla wszystkich działów osiągnęły niższe wartości w krajach UE2 (jedynie Czechy notowały nieznacznie wyższą wartość niż Niemcy), a w przypadku stóp wzrostu TFP dla wszystkich działów sytuacja była odwrotna. W krajach UE2 wzrosty TFP przewyższały ponad 3-krotnie wkłady IIKIBS1 (wyjątkiem były Czechy, gdzie obydwie zmienne miały podobne wartości).

W Polsce prawie wszystkie działy notowały dodatnie wkłady IIKIBS1. Najwyższe wartości tych wkładów widoczne są w sektorze KIBS1 (szczególnie w działach 65–67 i 64), jednakże jedynie w działach 65–67 towarzyszył temu wysoki wzrost TFP (i to przy wysokim wkładzie kapitału). Natomiast w działach 64 i 71–74 doszło do spadku TFP, choć przy najwyższym wkładzie kapitału. W sektorze przetwórczym najwyższy wkład IIKIBS1 miał miejsce w działach 21–22 (wyższą wartość wkładu IIKIBS1 osiągnęła tu jedynie Irlandia), przy wzroście TFP na średnim poziomie (niższym niż wkład IIKIBS1). Wysokie wkłady IIKIBS1 były również w działach średniowysokiej technologii (z wyjątkiem działu 24). Na uwagę zasługuje przede wszystkim dział 29 notujący najwyższy wkład IIKIBS1 (w porównaniu z innymi krajami) oraz najwyższy wzrost TFP (w porównaniu z innymi działami przetwórczymi w Polsce). W Polsce można zatem mówić o wysokim stopniu integracji działów średniowysokiej technologii z sektorem KIBS1, co przekładało się na dość wysoki wzrost produktywności w tym obszarze. Natomiast w przypadku działów wysokiej technologii ten poziom integracji był niski, przy dość wysokim wzroście TFP. Generalnie w działach przetwórczych wzrosty TFP były raczej wysokie, na poziomie znacznie wyższym niż wkłady IIKIBS1, co wskazuje na istnienie jeszcze innych istotnych źródeł wzrostu produktywności.



**Wykres 5.1.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji i zmiany TFP (wartości dla wszystkich działów) w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem

<sup>a</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych).

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie wyników dekompozycji wzrostu produkcji przedstawionych w tabelach 5.3–5.10.

W grupie krajów UE2 najwyższy wkład IIKIBS1 oraz wzrost TFP w działach wysokiej technologii widoczny jest na Węgrzech (wyższe wartości obydwu wskaźników w tym obszarze notowała jedynie Finlandia). Co więcej, również w innych działach przetwórczych w tym kraju miały miejsce stosunkowo wysokie wkłady IIKIBS1 i wzrosty TFP, co wskazuje na duży stopień integracji między sektorem przetwórczym a sektorem KIBS1, przekładający się na wysoki wzrost produktywności w sektorze przetwórczym. Na Węgrzech na uwagę zasługuje ponadto dział 64, notujący najwyższy (w porównaniu z innymi krajami) wzrost TFP, ale przy dość niskim wkładzie IIKIBS1. Generalnie na Węgrzech wartości wkładów IIKIBS1 w sektorze KIBS1, choć wyższe niż w pozostałych działach w tym kraju, w porównaniu z innymi krajami osiągnęły dość niskie wartości.

Relatywnie wysoki poziom integracji między działami wysokiej technologii i sektorem KIBS1 widoczny jest także na Słowacji, gdzie wkład IIKIBS1 i wzrost TFP osiągnął drugie najwyższe wartości w grupie krajów UE2. Natomiast w pozostałych działach przetwórczych wkłady IIKIBS1 na ogół kształtowały się na poziomie niższym niż w Polsce i na Węgrzech, a stopy wzrostu TFP były niższe niż w Polsce. Na Słowacji na szczególną uwagę zasługuje zaś dział 62, gdzie wkład IIKIBS1 był wyższy niż w pozostałych krajach, a towarzyszył temu najwyższy wzrost TFP i produkcji (w porównaniu ze wszystkimi działami w całej analizowanej grupie krajów). Wysokie wkłady IIKIBS1 wystąpiły tu też w sektorze KIBS1, ale przy ujemnych zmianach TFP w działach 64 i 65–67 oraz niewielkim wzroście TFP w działach 71–74 (w działach 64 i 71–74 przy wysokim wkładzie kapitału).

W Czechach w dziale 64 była podobna sytuacja jak na Słowacji, a w pozostałych działach z sektora KIBS1 również widoczne są tu wysokie wkłady IIKIBS1 przy ujemnych zmianach TFP (oprócz działów 65–67, gdzie miał miejsce wysoki wzrost TFP). Natomiast w działach przetwórczych stosunkowo niskim wkładom IIKIBS1 towarzyszyły zmiany TFP na średnim poziomie. Wskazuje to na słabą integrację między działami przetwórczymi i sektorem KIBS1 w tym kraju oraz na inne źródła wzrostu produktywności w sektorze przetwórczym. Najbardziej widoczne jest to w działach 25 i 34–35, gdzie najwyższe wzrosty TFP (w porównaniu z innymi działami w Czechach i w porównaniu z innymi krajami) miały miejsce przy niezbyt wysokich wartościach wkładów IIKIBS1.

Reasumując, w krajach objętych badaniem widoczna jest tendencja, iż w działach przetwórczych stopy wzrostu TFP przewyższały wartości wkładów IIKIBS1, a w działach zaliczanych do sektora KIBS1 sytuacja była odwrotna. W rezultacie wzrosty TFP w całej gospodarce były w większości krajów wyższe niż wkłady IIKIBS1 (jedynie w Niemczech obydwie zmienne miały podobną wartość), co wskazuje na istnienie

jeszcze innych istotnych źródeł wzrostu produktywności. Odmienne wyglądała natomiast sytuacja w Wielkiej Brytanii i w Irlandii. W Wielkiej Brytanii na ogół ujemnym wkładom IIKIBS1 w działach przetwórczych towarzyszyły wzrosty TFP (na średnim poziomie w grupie krajów UE1), co oznacza, iż IIKIBS1 nie miały tu wpływu na wzrost produktywności. Irlandia zaś była jedynym krajem notującym wkłady IIKIBS1 na poziomie znacznie wyższym niż w pozostałych krajach, a towarzyszyły temu najniższe wzrosty TFP, głównie za sprawą bardzo niskich, a w wielu przypadkach ujemnych stóp wzrostu TFP w działach usługowych.

Porównując kraje UE1 z UE2 można zauważyć, iż państwa UE1 notowały wyższe wartości wkładów IIKIBS1 (z wyjątkiem Niemiec), natomiast państwa UE2 – wyższe wzrosty TFP i dlatego różnice między obydwiema zmiennymi istotniejsze są w krajach UE2. Widoczna jest także tendencja, iż kraje o wyższych wkładach IIKIBS1 we wzrost produkcji notowały wyższe stopy wzrostu produkcji (wykres 5.1), co wskazuje na pozytywny wpływ wkładów IIKIBS1 na stopy wzrostu produkcji w krajach objętych badaniem.

## **5.5. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy i wzrost produktywności jako źródła wzrostu produkcji w poszczególnych działach**

W poprzednim punkcie analizowano relacje między wkładami IIKIBS1 we wzrost produkcji a stopami wzrostu TFP w poszczególnych działach. Jednakże, z uwagi na różnice w wysokości stóp wzrostu produkcji między działami i między krajami, wartości wkładów IIKIBS oraz stopy wzrostu TFP nie pokazują faktycznego znaczenia IIKIBS oraz wzrostu TFP dla wzrostu produkcji w poszczególnych działach w krajach objętych badaniem. Do takiej analizy potrzebne są względne wartości obydwu wskaźników, gdzie punktem odniesienia są stopy wzrostu produkcji w każdym dziale (w każdym kraju).

Badanie należy rozpocząć od analizy stóp wzrostu produkcji (w cenach stałych) w poszczególnych działach w latach 1995–2007. Jak pokazują wyniki dekompozycji wzrostu przedstawione w tabelach 5.3–5.10 (kolumna 7) w krajach UE1 najwyższe stopy wzrostu produkcji notował sektor KIBS1, pozostałe usługi oparte na wiedzy oraz przetwórstwo wysokiej i średniowysokiej technologii, w tym w szczególności działy: 64, 71–74



(w Irlandii 14,4%, co było najwyższym wzrostem – w porównaniu z innymi działami w Irlandii i w porównaniu z pozostałymi krajami), 65–67, 61 (w Niemczech i Wielkiej Brytanii), 30–33 (w Finlandii 15%, co było najwyższym wzrostem – w porównaniu z innymi działami w Finlandii i w porównaniu z innymi krajami) oraz 34–35. W krajach UE2 stopy wzrostu produkcji były generalnie wyższe niż w krajach UE1, a do działów o najwyższej stopie wzrostu należały tu przede wszystkim działy przetwórcze, w tym w szczególności wysokiej i średniowysokiej technologii, tj.: 30–33 (najwyższy wzrost na Węgrzech 28,6%, najniższy w Polsce 11,6%) i 34–35 (najwyższy wzrost na Słowacji 27%, w Polsce 15%, co było najniższą stopą wzrostu w tym dziale w porównaniu z innymi krajami, ale najwyższą w porównaniu z innymi działami w Polsce), 29 i 25 (średnioniska technologia – najwyższy wzrost w Czechach 16%; w Polsce 13,4%, co było drugą najwyższą stopą wzrostu w tym dziale w porównaniu z innymi krajami i trzecią w porównaniu z innymi działami w Polsce). W usługach najwyższe stopy wzrostu notowały działy zaliczane do sektora KIBS1, a ponadto usługi transportu powietrznego (dział 62 zaliczany do usług opartych na wiedzy – na Słowacji 34% i była to najwyższa stopa wzrostu w porównaniu ze wszystkimi działami w całej analizowanej grupie krajów).

Dla każdego działu obliczono wskaźniki w postaci: (1) relacji wkładu IIKIBS we wzrost produkcji w stosunku do średniorocznej stopy wzrostu produkcji w cenach stałych (określane dalej jako względny wkład IIKIBS) oraz (2) relacji wzrostu TFP w stosunku do średniorocznej stopy wzrostu produkcji w cenach stałych (określane dalej jako względny wzrost lub zmiana TFP) w okresie 1995–2007. Wskaźniki te pokazują, jaka część wzrostu produkcji w poszczególnych działach przypadała na wkład IIKIBS, a jaka na wzrost produktywności. Obliczono je dla wszystkich krajów, ale tylko dla tych działów, które notowały jednocześnie dodatnie wartości wkładów IIKIBS oraz dodatnie zmiany w produktywności<sup>2</sup>.

W większości krajów i w większości działów relatywnie większy wkład we wzrost produkcji miał wzrost TFP niż IIKIBS, co wskazuje na istnienie jeszcze innych (poza IIKIBS) czynników mających istotny wpływ na zmiany w produktywności. Sytuacja taka wystąpiła we wszystkich działach przetwórczych i w większości działów usługowych, a różnice były na ogół znaczne. Względne wkłady IIKIBS osiągnęły wyższe wartości w działach usługowych niż przetwórczych. W przypadku działów, które charakteryzowały się relatywnie wysoką wartością obydwu wskaźników,

---

2 Działy, które notowały ujemny wkład obydwu wartości, pominięto, ponieważ badanie dotyczy wyłącznie źródeł wzrostu produkcji. Ponadto pominięto działy, które notowały dodatni wkład jednej wartości i ujemny drugiej lub odwrotnie, gdyż w takim przypadku porównanie nie jest możliwe.

można powiedzieć, że wkłady IIKIBS i wzrosty TFP były istotnymi źródłami wzrostu produkcji.

Największa liczba działów, w których IIKIBS1 stanowiły główne źródło wzrostu produkcji, miała miejsce w Finlandii i Irlandii. W Finlandii wysokie względne wkłady IIKIBS1 (w granicach 56%–21%) notowała większość działów usługowych. Jedynie w przypadku działów 64, 52, 51, 62, 50, 80 można mówić o relatywnie wysokich względnych zmianach TFP, co wskazuje na najsilniejszy wpływ wzrostu IIKIBS1 na wzrost TFP i stosunkowo duży wkład obydwu we wzrost produkcji w tych działach (w działach 64, 62 i 51 względne wzrosty TFP przewyższały względne wkłady IIKIBS1). Natomiast w działach przetwórczych najwyższe wartości wkładów IIKIBS1 (w granicach 16–13%) notowały działy 30–33, 34–35, 24, 36–37, przy zmianach TFP na średnim poziomie dla działów przetwórczych, ale wyższym niż wkłady IIKIBS1. W działach 30–33 oraz 64 prawie cały wkład IIKIBS1, a w pozostałych działach z sektora KIBS1 większość wkładów IIKIBS1, stanowiły wkłady IIKIBS2.

W Irlandii działy usługowe również notowały najwyższe wartości względnych wkładów IIKIBS1, w tym w szczególności działy z sektora KIBS1 i transportowe (64 i 65 – 67–56%, 71–74, 60 oraz 62–63 – powyżej 40%), ale stosunkowo wysokie względne wkłady IIKIBS1 widoczne są tu także w działach przetwórczych (24 – 31%, 21–22 – 28%, 15–16 – 27%). Jedynie w przypadku działów 15–16 można powiedzieć, iż wkład IIKIBS1 oraz wzrost TFP były głównymi źródłami wzrostu produkcji. W pozostałych działach, szczególnie w przypadku działów usługowych, znaczenie zmian TFP dla wzrostu produkcji było znacznie niższe niż wkładów IIKIBS1 (zmiany TFP były tu nawet często ujemne). Zauważyć należy, iż w większości tych działów (oprócz działów 64 i 15–16) miały miejsce wysokie wkłady kapitału (również w ujęciu względnym), a o możliwych przyczynach i konsekwencjach tego mowa była już w punkcie 5.4. W działach 15–16, 21–22, 24, 60, 63 oraz 71–74 cały (lub prawie cały) wkład IIKIBS1 stanowił wkład IIKIBS2 (w a działach 61–62 oraz 30–33 wkład IIKIBS2 był nawet wyższy niż wkład IIKIBS1).

W Niemczech najwyższy względny wkład IIKIBS1, wynoszący 81%, miał miejsce w działach 65–67, ale towarzyszył temu zaledwie 7% wkład wzrostu TFP, co oznacza, że wkład IIKIBS1, mimo iż był tu głównym źródłem wzrostu produkcji, nie miał wpływu na wzrost produktywności. Wśród pozostałych działów notujących dość wysokie wartości względnych wkładów IIKIBS1 wymienić należy jeszcze działy 52 (70%), 64 (62%), 60 (65%), 90–93 (39%), 71–74 (36%), 75 (25%) i 24 (23%). Tylko w przypadku działów 24, 64, 60 i 75 widoczne jest wysokie znaczenie względnego wzrostu TFP (na poziomie odpowiednio: 64%, 45%, 41% i 121%) i dlatego można tu mówić o wpływie wzrostu IIKIBS1 na wzrost

TFP oraz o istotnym wkładzie obydwu we wzrost produkcji. W wielu działach, szczególnie przetwórczych, znaczną część wkładu IIKIBS1 stanowił wkład IIKIBS2 (w działach 21–22, 24, 29, 71–74, 36–37 był on prawie równy wkładowi IIKIBS1).

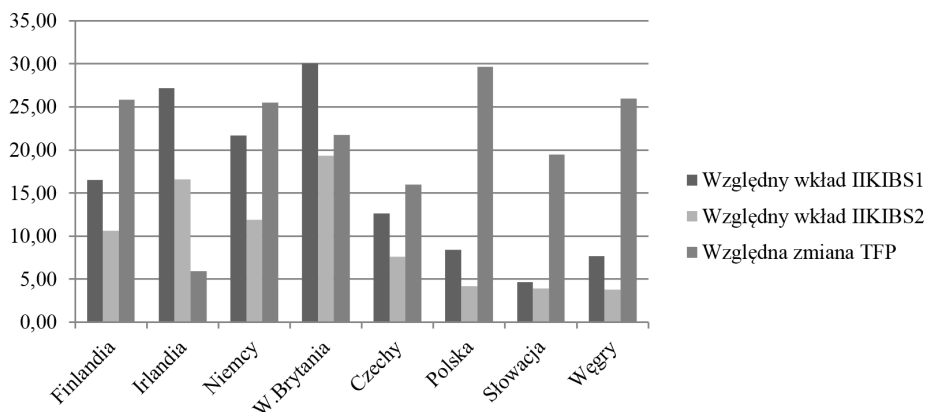
W Wielkiej Brytanii większość działów usługowych notowała wysokie względne wkłady IIKIBS1 (na ogół w granicach 30%–20%), z najwyższymi wartościami w działach: 70 (58%), 75 (52%), 65–67 (47%) i 80 (40%). Najmniejsze różnice między względnymi wkładami IIKIBS1 a względnymi wzrostami TFP miały miejsce w działach: 61, 60 i 63, 64, 65–67 oraz 50–52, co wskazuje na istnienie zależności między obydwoma zmiennymi i największym znaczeniu obydwu dla wzrostu produkcji. W działach 34–35, 61–62, 71–74 prawie cały wkład IIKIBS1 stanowił wkład IIKIBS2, a w działach 80 i 40–41 był on nawet wyższy niż wkład IIKIBS1.

W Czechach najwyższa wartość względnego wkładu IIKIBS1 (55%) miała miejsce w dziale 75, czemu towarzyszył o połowę niższy, ale dość wysoki względny wkład wzrostu TFP (30%). Na uwagę zasługują ponadto działy 65–67, gdzie wartości względnych wkładów IIKIBS1 i wzrostów TFP kształtowały się na podobnym poziomie, wynosząc odpowiednio 40% i 36%. Poza tym wspomnieć można jeszcze o dziale 52, gdzie stosunkowo wysokiemu względnemu wkładowi IIKIBS1 (21%) towarzyszył bardzo wysoki względny wzrost TFP (63%) oraz dziale 60, gdzie obydwa wskaźniki wyniosły odpowiednio 16% i 30%. W przypadku tych działów widoczny jest pozytywny wpływ IIKIBS1 na wzrost TFP, z najsilniejszą relacją w działach 65–67 (w dziale 52 wzrost TFP zdeterminowany jest jeszcze innymi istotnymi czynnikami). W pozostałych działach usługowych też na ogół miały miejsce wysokie względne wkłady IIKIBS1, ale towarzyszyły im ujemne zmiany TFP. W działach przetwórczych znaczenie wkładów IIKIBS1 dla wzrostu produkcji było zaś niewielkie. Na ogół wkłady IIKIBS1 stanowiły połowę lub więcej wkładów IIKIBS2, z wyjątkiem działów 45 (gdzie wkład IIKIBS2 był wyższy niż wkład IIKIBS1) oraz 64 i 52 (gdzie wkłady IIKIBS2 stanowiły niewielką część wkładów IIKIBS1).

W Polsce wysokie względne wkłady IIKIBS1 oraz zmiany TFP widoczne są jedynie w działach 65–67 oraz 50 i właśnie tu można mówić o najsilniejszym wpływie IIKIBS1 na wzrost produktywności, a ponadto, że wzrost IIKIBS1 i TFP były istotnymi źródłami wzrostu produkcji. W pozostałych działach usługowych o wysokich wkładach IIKIBS1 (40–41, 90–93, 85, 71–74, 64 i 62) zmiany TFP były natomiast ujemne (dodatnie zmiany TFP widoczne są jeszcze tylko w działach 51–52, 60 i 63, ale już przy niższych wkładach IIKIBS1). W działach przetwórczych względne wzrosty TFP były dużo wyższe niż względne wkłady IIKIBS1 (za wyjątkiem działów 21–22, gdzie obydwa wskaźniki osiągnęły podobne wartości), a większość wkładów IIKIBS1 stanowiły wkłady IIKIBS2.

Na Słowacji bardzo wysoki względny wkład IIKIBS1 wystąpił w dziale 85 (był on ponad 2 razy wyższy niż stopa wzrostu produkcji w tym dziale), a o wysokim wkładzie IIKIBS1 można też mówić w działach 64 (49%) oraz 63 (40%), lecz we wszystkich przypadkach towarzyszyły im ujemne zmiany TFP. Do działów o wysokim względnym wkładzie IIKIBS1 dodatkowo trzeba zaliczyć działy 71–74, gdzie względna zmiana TFP była dodatnia, ale o połowę niższa. Odwrotna sytuacja miała miejsce w działach 51–52, 62 i 80, gdzie podobnie jak w większości działów przetwórczych, względne zmiany TFP były znacznie wyższe niż względne wkłady IIKIBS1. W działach przetwórczych dominował wkład IIKIBS2 (w 6 działach przewyższał on wkład IIKIBS1), a dominacja IIKIBS2 widoczna jest ponadto w kilku działach usługowych (71–74, 62, 80 i 85).

Na Węgrzech względne wkłady IIKIBS1 osiągnęły niezbyt wysokie wartości, na poziomie na ogół poniżej 20%, a w działach przetwórczych (oprócz 20–21) na poziomie poniżej 10%. Najwyższy względny wkład IIKIBS1 miał miejsce w dziale 55 (23%), ale przy ujemnej zmianie TFP. Stosunkowo wysokie względne wkłady IIKIBS1 (20%) notowały ponadto działy 63 i 64 – w pierwszym przypadku przy podobnym, a w drugim przy znacznie wyższym wzroście TFP. Wysokie względne zmiany TFP wystąpiły też w działach 70–74 i usługach publicznych, ale przy niewielkim znaczeniu IIKIBS1. W działach przetwórczych najwyższe względne wkłady IIKIBS1 notowały działy 21–22, 36–37, przy 3-krotnie wyższej wartości względnych zmian TFP w pierwszym przypadku i podobnej w drugim. W działach przetwórczych wkład IIKIBS2 stanowił większość wkładu IIKIBS1.



**Wykres 5.2.** Względne wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 oraz względne zmiany TFP w latach 1995–2007 (wartości dla wszystkich działów, relacje wyrażone w %) w krajach objętych badaniem

**Źródło:** jak do wykresu 5.1.

Obliczenie wartości względnych wkładów IIKIBS oraz względnych wzrostów TFP jest przydatne przy analizie porównawczej między krajami UE1 i UE2. Warto zauważyć, iż absolutne wartości wkładów IIKIBS we wzrost produkcji (IIKIBS1 i IIKIBS2) oraz stóp wzrostu TFP na ogół były wyższe w krajach UE2 niż UE1 (tabele 5.3–5.10). Biorąc natomiast pod uwagę względne wkłady IIKIBS (IIKIBS1 i IIKIBS2), zdecydowanie wyższe wartości tego wskaźnika widoczne są w krajach UE1 (w przypadku względnych stóp wzrostu TFP nie widać istotnych różnic między krajami UE1 i UE2 – wykres 5.2). Wy tłumaczeniem dla tych różnic w absolutnych i względnych wartościach wkładów IIKIBS są różnice w stopach wzrostu produkcji w obydwu grupach krajów. Kraje UE1 (z wyjątkiem Irlandii) generalnie notowały niższe stopy wzrostu produkcji niż kraje UE2, co jest naturalne z uwagi na proces doganiania przez kraje UE2 krajów UE1 w poziomie rozwoju gospodarczego (szczególnie duże różnice miały miejsce w przetwórstwie przemysłowym – tabele 5.3–5.10 i 5.12).

Najwyższe wartości względnych wkładów IIKIBS1 notowała Wielka Brytania oraz Irlandia i w obydwu krajach przewyższały one względne wzrosty TFP (w Irlandii różnica była bardzo wysoka). W Finlandii i w Niemczech, podobnie jak w krajach UE2, sytuacja była odwrotna, a różnice między względnymi wzrostami TFP i względnymi wkładami IIKIBS1 były znaczące. Należy przy tym zauważyć, iż w Irlandii te wysokie względne wkłady IIKIBS1 miały miejsce przy na ogół najwyższych w grupie krajów UE1 stopach wzrostu produkcji.

## **5.6. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności – analiza porównawcza między działami**

Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji przedstawione w tabelach 5.3–5.10 pozwalają wskazać pewne działy, które najczęściej notowały najwyższe wkłady IIKIBS1. Należą do nich przede wszystkim te zaliczane do sektora KIBS1, tj.: 64, 65–67 oraz 71–74, gdzie wkłady IIKIBS1 stanowiły na ogół główną część wkładów II, a ponadto w większości przypadków IIKIBS1 były głównym źródłem wzrostu produkcji, znacznie przewyższając wartości wkładów IIKIBS1 w innych działach. Spośród pozostałych działów na uwagę zasługują ponadto działy 50–52 (działalności w zakresie handlu i napraw).

W działach należących do przetwórstwa przemysłowego wkłady IIKIBS1 były na ogół niższe niż w działach zaliczanych do sektora KIBS1

i głównym źródłem wzrostu produkcji były tu raczej IIN-KIBS1. Na uwagę zasługują jednak działy wysokiej technologii, które w większości krajów notowały relatywnie wysokie wkłady IIKIBS1 (niższe niż w sektorze KIBS1, ale wyższe niż w pozostałych działach przetwórczych). W krajach UE1 trzeba ponadto wspomnieć o dziale 24 (zaliczanym w większości do średniowysokiej technologii, ale w części również do wysokiej technologii), który w Irlandii notował wkład IIKIBS1 na poziomie 4,1 p.p., co było najwyższą wartością w sektorze przetwórczym, a także o działach 34–35 (średniowysoka technologia) i 21–22 (niska technologia). Natomiast w krajach UE2 na uwagę zasługują dodatkowo działy 34–35 i 29 (średniowysoka technologia), 25 (średnioniska technologia) i 36–37 (niska technologia).

Analizując stopy wzrostu TFP w działach o najwyższych wkładach IIKIBS1, można dostrzec, iż w większości przypadków wysokim wkładom IIKIBS1 towarzyszyły wysokie wzrosty TFP. Prawidłowość ta jest najbardziej widoczna: w sektorze przetwórczym w działach 30–33, które na ogół notowały najwyższy wzrost TFP w grupie działów przetwórczych (w granicach 1,5–3,6 p.p.), a w sektorze usługowym w dziale 64, gdzie w wielu krajach stopy wzrostu TFP osiągnęły wysokie wartości (najwyższą na Węgrzech 4,8 p.p., choć w trzech krajach były to wartości ujemne). Wskazać można tu jeszcze działy 65–67, a szczególnie wysoka stopa wzrostu TFP miała tu miejsce w Polsce (3,8 p.p.). Pozostałe działy o stosunkowo wysokich wkładach IIKIBS1 na ogół również charakteryzowały się wysokimi wzrostami TFP. Należy przy tym zauważyć, iż w działach przetwórczych stopy wzrostu TFP były wyższe niż wkłady IIKIBS1, a szczególnie duże różnice miały miejsce w działach wysokiej technologii. Wskazuje to na istotny wpływ jeszcze innych czynników na zmiany produktywności w tym obszarze. Natomiast w działach zaliczanych do sektora KIBS1 wzrosty TFP były na ogół niższe niż wkłady IIKIBS1 (w działach 71–74 w większości krajów zmiany TFP były nawet ujemne), co oznacza, iż IIKIBS1 miały tu ograniczony wpływ na wzrost TFP. Do takiej sytuacji dochodziło jednak na ogół przy wysokich wkładach kapitału (w krajach UE1 w działach 71–74, a w krajach UE2 w całym sektorze KIBS1), a o możliwych przyczynach i konsekwencjach tego była mowa już w punkcie 5.4 na przykładzie Irlandii.

Analiza przeprowadzona w punkcie 5.5 pozwala wskazać działy, które najczęściej notowały wysokie względne wkłady IIKIBS1 i stopy wzrostu TFP, a należą do nich działy 65–67 i 64 (sektor KIBS1) oraz 50–52 (działalności w zakresie handlu i napraw). Jeśli chodzi o działy 50–52, to dość wysokie względne wkłady IIKIBS1 mogą być tu efektem intensywnego korzystania przez handel z usług reklamowych i marketingowych, a dość wysokie względne wzrosty TFP mogą być następstwem stosunkowo wysokich inwestycji w kapitał związany z ICT (tabela 1 w załączniku 6). W połowie krajów można jeszcze wskazać działy 21–22. Generalnie zaliczane



są one do niskiej technologii, ale dział 22 obejmuje działalność wydawniczą, poligraficzną i reprodukcję zapisanych nośników informacji (reprodukcja nagrań dźwiękowych, reprodukcja nagrań wideo oraz reprodukcja komputerowych nośników informacji), co oznacza, iż zawarte jest tu wytwarzanie produktów określanych jako „wartości niematerialne i prawne” (*intangibles* – np. książki, czasopisma, nagrania muzyczne, filmowe, programy i gry komputerowe) (Hill, 1999, s. 427–428)<sup>3</sup>. W przypadku tych działań można wnioskować, iż wzrosty IIKIBS1 miały silny wpływ na wzrosty TFP, a ponadto obydwie zmienne były istotnymi źródłami wzrostu produkcji.

W przypadku działań 30–33, 34–35, 25 i 36–37 można mówić o średnich wartościach względnych wkładów i zmian TFP, przy wyższych wartościach drugiej zmiennej. Trzeba jednak zauważyć, iż działy 30–33 oraz 34–35 notowały najwyższe w przetwórstwie przemysłowym i jedne z najwyższych w całej gospodarce stopy wzrostu produkcji, co może w pewnym stopniu wyjaśniać tę sytuację. Ponadto w działach tych istotniejszym źródłem wzrostu produkcji mogły być wydatki B&R, które w działach wysokiej i średniowysokiej technologii osiągnęły dużo wyższe wartości niż w pozostałym obszarze (dane pokazujące wielkości wydatków na B&R znajdują się w tabeli 1 w załączniku 5, a wpływ wydatków na B&R na wzrost produktywności jest uwzględniony w modelu regresji).

Analiza prowadzona w oparciu o wkłady IIKIBS2 prowadzi do podobnych wniosków i jedynie w przypadku działań 65–67 nie można wskazać na istotne znaczenie IIKIBS2 dla wzrostu produkcji.

## **5.7. Wydatki na usługi biznesowe oparte na wiedzy a zmiany w produktywności i produkcji – analiza porównawcza między grupami działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy**

W tym punkcie przedmiotem badania jest porównanie relacji między wkładami IIKIBS1 a stopami wzrostu TFP oraz stopami wzrostu produkcji (w cenach stałych) w grupach działów wyróżnionych z uwagi na

---

3 Należy zauważyć, że również w badaniu Tomlinsona (2000b) działy te notowały najwyższe zużycie KIBS1 w grupie działów przetwórczych.



stopień zawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy (grupy te wymieniono w punkcie 4.5.2) w krajach UE1 i UE2. Jest to analiza uzupełniająca w stosunku do analizy prowadzonej w poprzednim punkcie w celu zweryfikowania hipotezy 5 (5.2), zakładającej że: „**intensywność wykorzystania KIBS zwiększa się wraz z przechodzeniem do działań bardziej zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy, co przekłada się na wyższe stopy wzrostu produktywności i produkcji w tych działach**”.

Analizę rozpoczyna porównanie stóp wzrostu IIKIBS1 (w cenach stałych) w grupach działów wyróżnionych według stopnia zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 i UE2 (tabela 5.11). W obydwu grupach krajów najwyższy wzrost IIKIBS1 notował sektor KIBS1. W krajach UE2 na drugim miejscu znalazły się działy wysokiej technologii, natomiast w krajach UE1 działy wysokiej technologii zostały nieznacznie wyprzedzone przez działy średniowysokiej technologii. W sektorze usługowym stopy wzrostu IIKIBS1 były wyższe niż stopy wzrostu II, a w krajach UE2 sytuacja taka miała miejsce również w działach średniowysokiej i niskiej technologii. Generalnie widoczna jest tendencja zmniejszania się stopy wzrostu IIKIBS1 wraz z przechodzeniem do grup działów o niższym poziomie zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy. Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku IIKIBS2, przy czym stopy wzrostu IIKIBS2 były wyższe niż IIKIBS1.

**Tabela 5.11.** Średnioroczne stopy wzrostu nakładów pracy, wydatków na aktywa kapitałowe (w cenach stałych) i II, w tym IIKIBS1 i IIKIBS2 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 i UE2

Grupy działów <sup>a</sup>	Praca	Kapitał	II	IIKIBS1	IIKIBS2
1	2	3	4	5	6
Kraje UE1					
HTM	-1,9	1,9	5,9	4,0	5,1
MHTM	-1,1	2,1	4,9	5,1	6,2
MLTM	-1,6	0,7	2,5	2,2	2,8
LTM	-2,5	0,7	1,7	2,1	3,0
KIBS1	2,4	3,2	6,6	7,5	7,8
OKIS	1,5	3,1	7	5,3	8,5
LKIS	0,3	3	4	4,6	6,2
KIBS2	4,6	8,8	7,3	8,2	10,6

1	2	3	4	5	6
Kraje UE2					
HTM	3,4	8,9	20,9	6,7	9,8
MHTM	0,2	7,3	13,0	3,6	4,9
MLTM	0,6	4,2	8,4	3,7	5,0
LTM	-1,2	3,1	6,1	1,6	3,4
KIBS1	3	2	7,5	7,6	8,2
OKIS	0,03	2,3	3,0	3,8	5,7
LKIS	1,4	1,4	4,4	5,1	4,5
KIBS2	4,50	4,9	6,8	8,4	9,1

<sup>a</sup> grupy działów według stopnia zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy jak w punkcie 4.5.2.

**Źródło:** jak do tabeli 5.1 oraz tabel 1–2 w załączniku 4.

**Tabela 5.12.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy oraz wyniki ich dekompozycji na wkłady pracy, kapitału i II (w tym IIKIBS1 i IIKIBS2) oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem

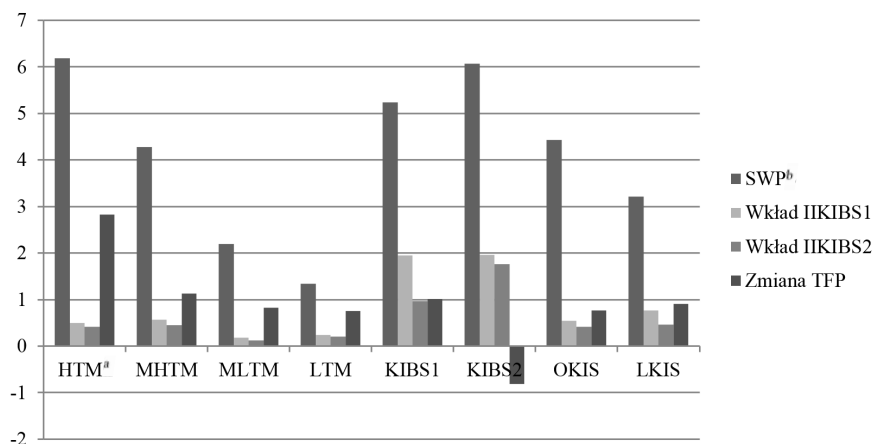
Grupy działów <sup>a</sup>	Wkład pracy	Wkład kapitału	Wkład II	Wkład IIKIBS1	Wkład IIKIBS2	SWP <sup>b</sup>	Zmiana TFP
Kraje UE1							
HTM	-0,53	0,14	3,74	0,50	0,42	6,18	2,83
MHTM	-0,27	0,2	3,22	0,57	0,45	4,28	1,13
MLTM	-0,39	0,06	1,7	0,18	0,12	2,19	0,82
LTM	-0,59	0,07	1,1	0,24	0,21	1,34	0,76
KIBS1	0,64	1,19	2,41	1,95	0,97	5,24	1,01
OKIS	0,81	0,24	2,61	0,54	0,42	4,43	0,77
LKIS	0,14	0,35	1,81	0,77	0,46	3,21	0,91
KIBS2	1,5	2,94	2,44	1,96	1,76	6,07	-0,81
Kraje UE2							
HTM	0,45	0,65	16,16	0,43	0,40	19,52	2,26
MHTM	0,03	0,88	9,69	0,24	0,21	12,04	1,45
MLTM	0,09	0,53	6,11	0,18	0,13	7,99	1,26
LTM	-0,2	0,34	4,47	0,10	0,11	5,82	1,21
KIBS1	0,63	0,7	3,37	1,75	0,87	6,52	1,05
OKIS	0,02	0,3	1,01	0,27	0,15	3,79	0,38
LKIS	0,41	0,3	2,11	0,61	0,24	3,57	1,21
KIBS2	1,3	1,13	3,34	2,02	1,52	5,54	-0,23

<sup>a</sup> grupy działów jak w tabeli 5.11; <sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych).

**Źródło:** jak do wykresu 5.1.

Jeśli chodzi o wzrost produkcji (w cenach stałych) w poszczególnych grupach działów (tabela 5.12 oraz wykresy 5.3 i 5.4), można zauważyć, iż zarówno w sektorze przetwórczym, jak i w usługowym stopa wzrostu produkcji zmniejszała się wraz z przechodzeniem do grup działów o niższym poziomie zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy. W krajach UE1 najwyższe stopy wzrostu notowała produkcja w przetwórstwie wysokiej technologii (6,2%) i sektorze KIBS1 (5,2%), a dalej w grupie pozostałych usług opartych na wiedzy (4,4%) i przetwórstwie średniowysokiej technologii (4,3%). W krajach UE2 wyższe stopy wzrostu produkcji notowały działy przetwórcze, a najwyższy wzrost miał miejsce w przetwórstwie wysokiej technologii (19,5%). Na kolejnych miejscach znalazły się pozostałe działy przetwórcze, a stopa wzrostu produkcji zmniejszała się wraz z przechodzeniem do działów mniej zaawansowanych technologicznie (12%–5,8%). W usługach najwyższą stopę wzrostu produkcji notował sektor KIBS1, ale na poziomie niższym niż stopy wzrostu produkcji w przetwórstwie wysokiej, średniowysokiej i średnioniskiej technologii.

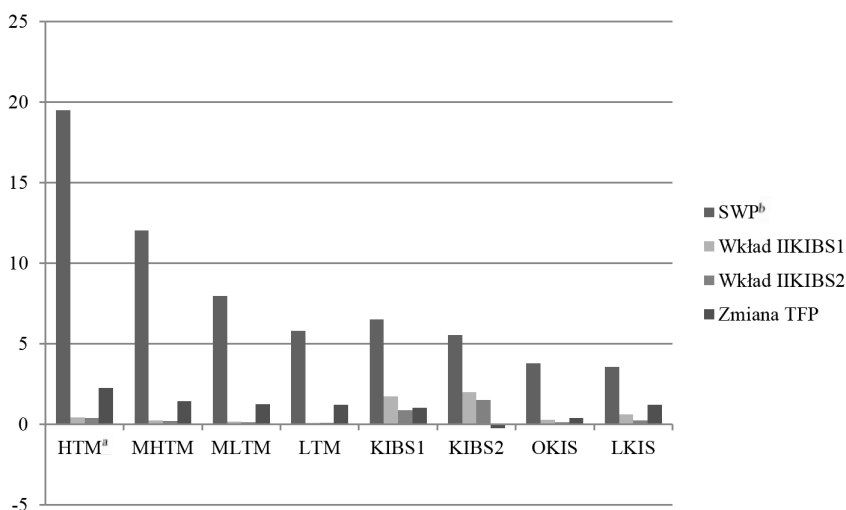
W obydwu grupach krajów najwyższe wkłady IIKIBS1 we wzrost produkcji notował sektor KIBS1 i to zarówno biorąc pod uwagę absolutne, jak i względne wartości tych wkładów, przy stopach wzrostu produkcji wyższych niż w pozostałych działach usługowych (tabele 5.12–5.13). Niestety wysokie wkłady IIKIBS1 w tym obszarze nie przełożyły się na równie wysokie stopy wzrostu TFP, które były prawie dwa razy mniejsze niż wkłady IIKIBS1. Należy mieć jednak na uwadze fakt, iż w działach zaliczanych do sektora KIBS1 często występowały najwyższe wkłady kapitału, a jest to szczególnie widoczne w grupie krajów UE1 (w krajach UE2 wyższe wartości wkładów kapitału widoczne są w przetwórstwie średniowysokiej technologii). W krajach UE2 drugi najwyższy wkład IIKIBS1 notowało przetwórstwo wysokiej technologii, a w krajach UE1 średniowysokiej i dopiero później wysokiej technologii (jedynie w Finlandii na pierwszym miejscu znajdowały się działy wysokiej technologii), przy czym w obydwu grupach krajów wkłady IIKIBS1 w tym obszarze były ok. 4-krotnie niższe niż w sektorze KIBS1. Generalnie znaczenie IIKIBS1 w przetwórstwie było niższe niż w usługach oraz niższe w krajach UE2 niż w krajach UE1. W przetwórstwie wysokiej technologii, odwrotnie niż w sektorze KIBS1, wzrosty TFP osiągnęły wartości znacznie wyższe niż w pozostałych grupach działów i ponad 2-krotnie wyższe niż wkłady IIKIBS1, co wskazuje, iż wzrost TFP był tu zdeterminowany jeszcze innymi istotnymi czynnikami. Wkład IIKIBS2 na ogół stanowił ok. 60–90% wkładu IIKIBS1 (jedynie w sektorze KIBS1 i pozostałych usługach udział IIKIBS2 kształtował się na niższym poziomie, ok. 50%).



**Wykres 5.3.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wartości wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w grupach działań wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1

<sup>a</sup> grupy działań jak w tabeli 5.11; <sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych).

**Źródło:** na podstawie danych z tabeli 5.12.



**Wykres 5.4.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wartości wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w grupach działań wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE2

<sup>a</sup> grupy działań jak w tabeli 5.11; <sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych).

**Źródło:** na podstawie danych z tabeli 5.12.

Należy przy tym zauważyć, że jeśli zostaną wzięte pod uwagę wartości względnych wkładów IIKIBS1 i wzrostów TFP, to wówczas w krajach UE1 na pierwsze miejsce wysuwa się przetwórstwo niskiej technologii. Może się to wydawać zaskakujące, ale wpływ na to mógł mieć częściowo fakt, iż działy niskiej technologii notowały tu najniższe stopy wzrostu produkcji, podczas gdy działy wysokiej technologii – najwyższe. Generalnie w działach przetwórczych widoczna jest jednak tendencja, że wyższym poziomom zaawansowania technologicznego odpowiadają wyższe stopy wzrostu produkcji, wyższe wkłady IIKIBS1 i wyższe stopy wzrostu produktywności. Podobna tendencja miała miejsce w działach usługowych<sup>4</sup>. Wzrosty TFP przewyższały wkłady IIKIBS1 (za wyjątkiem sektora KIBS1), a większe różnice występowały w działach przetwórczych.

**Tabela 5.13.** Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) oraz wartości względnych wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji w porównaniu ze względnymi zmianami TFP w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 i UE2

Grupy działów <sup>a</sup>	Kraje UE1				Kraje UE2			
	SWP <sup>b</sup>	Względny wkład IIKIBS1	Względny wkład IIKIBS2	Względna zmiana TFP	SWP <sup>b</sup>	Względny wkład IIKIBS1	Względny wkład IIKIBS2	Względna zmiana TFP
HTM	6,18	8,09	6,80	45,8	19,52	2,2	2,0	11,6
MHTM	4,28	13,32	10,51	26,4	12,04	2,0	1,7	12,0
MLTM	2,19	8,22	5,48	37,4	7,99	2,3	1,6	15,8
LTM	1,34	17,91	15,67	56,7	5,82	1,7	1,9	20,8
KIBS1	5,24	37,21	18,51	19,3	6,52	26,8	13,3	16,1
OKIS	4,43	12,19	9,48	17,4	3,79	7,1	4,0	10,0
LKIS	3,21	23,99	1,92	28,3	3,57	17,1	6,7	33,9
KIBS2	6,07	32,29	5,45	– <sup>c</sup>	5,54	36,5	27,4	– <sup>c</sup>

<sup>a</sup> grupy działów jak w tabeli 5.11; <sup>b</sup> średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych);

<sup>c</sup> nie można obliczyć względnej zmiany TFP z uwagi na spadek TFP.

**Źródło:** jak do wykresu 5.1.

Reasumując, na podstawie analizy przeprowadzonej w tym i w poprzednim punkcie można wnioskować, iż działy notujące najwyższe stopy wzrostu produkcji należały do najbardziej zaawansowanych technolo-

4 Wyjątek stanowi grupa OKIS, choć należy jednak pamiętać, iż jest to kategoria niepełna, bo obejmuje tylko te KIS, które nie są zaliczane do KIBS1.

gicznie i opartych na wiedzy. Z uwagi na to, iż działy te charakteryzowały się również najwyższymi wartościami wkładów IIKIBS1 we wzrost produkcji, można powiedzieć, że hipoteza 5 (5.2) została pozytywnie zweryfikowana. Prawidłowość ta widoczna jest zarówno w krajach UE1, jak i UE2, przy czym silniejsza relacja między intensywnością wykorzystania KIBS1 a wzrostem produktywności miała miejsce w sektorze KIBS1 niż w przetwórstwie wysokiej technologii. Należy przy tym zauważyć, iż były to jednocześnie działy notujące najwyższe stopy wzrostu IIKIBS1, co oznacza, iż relatywnie wysokie wkłady IIKIBS1 były tu w dużej mierze efektem silnego wzrostu wydatków na te usługi.

Porównując natomiast wyniki dekompozycji wzrostu produkcji dla krajów UE1 i UE2 (tabela 5.12), można zauważyć, iż we wszystkich grupach działów (z wyjątkiem działów 71–74) względne wkłady IIKIBS1 osiągnęły wyższe wartości w krajach UE1 niż UE2. Na tej podstawie można sformułować wniosek, iż w krajach UE1 doszło do silniejszej integracji między działami przetwórczymi a sektorem KIBS1 i przełożyło się to na wyższe względne wzrosty produktywności w sektorze przetwórczym w tej grupie krajów.

Analiza prowadzona w oparciu o wartości wkładów IIKIBS2 prowadzi do podobnych wniosków.

## 5.8. Wpływ wydatków na usługi biznesowe oparte na wiedzy na wzrost produktywności i produkcji

Na podstawie przeglądu badań analizujących wpływ różnych czynników na zmiany TFP (omówiono je w punkcie 4.3) zbudowano model, którego celem jest zbadanie wpływu dynamiki i wielkości IIKIBS na zmiany TFP. Model ten ma następującą postać:

Model 5.1:

$$TFP_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 WIIBS_{ij} + \alpha_3 B\&R_{ij} + \alpha_4 WHHS_{ij} + \alpha_5 WKGFCF_{ij} + \alpha_6 Im_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

gdzie:

$TFP_{ij}$  – średnioroczna stopa wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji w latach 1995–2007 w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$B\&R_{ij}$  – intensywność wykorzystania B&R przez poszczególne działy gospodarki (*R&D intensity using production*), w kraju  $i$ , w dziale  $j$  – średnia dla okresu 1995–2007;

$WIKIBS_{ij}$  – wkład IIKIBS w wartość średniorocznej stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w latach 1995–2007, w kraju  $i$ , w dziale  $j$  – w modelu oznaczonym jako (1) wkład IIKIBS1, a w modelu oznaczonym jako (2) wkład IIKIBS2;

$WHHS_{ij}$  – wkład czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w wartość średniorocznej stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w latach 1995–2007, w kraju  $i$ , w dziale  $j$ , obliczony jako średnioroczna stopa wzrostu czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach, ważona średnim udziałem wynagrodzeń pracowników o wysokich kwalifikacjach w wynagrodzeniach ogółem;

$WKGFCF_{ij}$  – wkład wydatków na inwestycje kapitałowe w wartość średniorocznej stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w latach 1995–2007, w kraju  $i$ , w dziale  $j$ ;

$Im_{ij}$  – to relacja wartości importu do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących), w kraju  $i$ , w dziale  $j$  – średnia dla okresu 1995–2007.

W modelu 5.1 jako zmienną objaśniającą wykorzystano wartości wkładów IIKIBS we wzrosty produkcji w poszczególnych działach, ponieważ wkłady IIKIBS, inaczej niż udziały IIKIBS w II, ujmują jednocześnie wielkość i dynamikę IIKIBS. Z tego samego powodu jako zmienne objaśniające wykorzystano wartości wkładów kapitału oraz czasu pracy pracowników wysoko wykwalifikowanych. W przypadku wydatków na B&R oraz na import wykorzystano natomiast średnie udziały wartości tych wydatków w relacji do wartości produkcji globalnej.

Wskaźniki wykorzystane w modelu zostały obliczone na podstawie następujących źródeł:

$TFP_{ij}$ ,  $WIKIBS_{ij}$ ,  $WKGFCF_{ij}$  – wyniki dekompozycji wzrostu produkcji;

$B\&R_{ij}$  – *R&D intensity using production*, OECD;

$WHHS_{ij}$  – *Basic Data on Output and Employment*, WIOD;

$Im_{ij}$  – *National Input-Output tables*, WIOD.

Modele poddano estymacji na próbie składającej się ze wszystkich działów wyróżnionych w tablicach wykorzystania w bazie WIOD (działy te wymienione są w załączniku 1) w krajach objętych badaniem. Z uwagi na możliwe różnice między krajami UE1 i UE2 estymacje modeli przeprowadzono również na próbach ograniczonych do krajów UE1 i UE2.

Wyniki estymacji modelu 5.1 (tabela 5.14) wykazały, iż IIKIBS (w cenach stałych) miały pozytywny wpływ na wzrost TFP w krajach objętych badaniem w analizowanym okresie, co pozwala pozytywnie zweryfikować pierwszą część hipotezy 4 (5.1). Nie stwierdzono istotnych różnic między wpływem IIKIBS1 i IIKIBS2 na wzrost TFP, przy czym w przypadku IIKIBS1 silniejsza zależność widoczna była w krajach UE1,



a w przypadku IIKIBS2 odwrotnie. Intensywność wykorzystania B&R również miała pozytywny wpływ na wzrost TFP, ale ograniczenie próby do krajów UE1 i UE2 wykazało, iż zależność ta występowała jedynie w krajach UE1. Pozostałe zmienne uwzględnione w modelu okazały się nieistotne, za wyjątkiem wkładu czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach, który okazał się ujemnie skorelowany ze zmianami TFP w krajach UE1. Wynik ten jest zaskakujący, ale porównanie wartości wskaźnika HHS i zmian TFP (tabele 1.6–1.7 oraz 5.3–5.10) pozwala zauważyć, iż w większości przypadków najwyższy odsetek zatrudnienia osób o wysokich kwalifikacjach miał miejsce w działach dostarczających KIBS1 (za wyjątkiem działu 64) oraz usługi publiczne (działy 75, 80 i 85). Inaczej sytuacja wyglądała w przypadku zmian TFP, ponieważ najwyższe wzrosty TFP miały miejsce właśnie w dziale 64, a w pozostałych działach zaliczanych do KIBS1 i w usługach publicznych na ogół były niewielkie (w przypadku usług publicznych należy pamiętać o problemach z pomiarem produktywności, o czym była mowa w punkcie 4.5.3). Z kolei na poziomie działów przetwórczych, gdzie wzrosty TFP należały do najwyższych, nie można dokonać takiego porównania, ponieważ w działach przetwórczych powtarzają się te same wartości, co oznacza, że dane dla różnych działów zostały uśrednione.

Należy zwrócić uwagę na niskie wartości  $R^2$  w modelu 5.1, choć jak wyjaśniono już w punkcie 3.3.3, to często spotykana własność w modelach panelowych. Jest jednak wysoce prawdopodobne, iż w modelu nie zostały uwzględnione wszystkie zmienne objaśniające zmiany TFP. Problemem jest także występowanie zróżnicowania między poszczególnymi działami. W rezultacie zmiany TFP w niektórych działach mogą być zdeterminowane przez zestaw innych czynników i dlatego model 5.1 nie jest w stanie ująć wszystkich tych czynników. W związku z powyższym otrzymane wyniki estymacji trzeba interpretować z ostrożnością. Z pewnością należy też wskazać na konieczność dalszych badań dotyczących wpływu KIBS na produktywność na poziomie poszczególnych działów lub grup działów, co wymaga rozszerzenia grupy krajów objętych badaniem. Generalnie nie stwierdzono istotnego zróżnicowania na poziomie poszczególnych krajów (zmienne zero-jedynkowe dla krajów okazały się nieistotne), ale wyższe wartości współczynnika  $R^2$  w krajach UE1 wskazują, iż model 5.1 lepiej objaśnia zmiany TFP w tej grupie krajów. Natomiast z uwagi na niższe wartości  $R^2$  w grupie krajów UE2, wyniki estymacji na próbie ograniczonej do krajów UE2 trzeba traktować jako nie w pełni wiarygodne.

**Tabela 5.14.** Wyniki estymacji modelu 5.1 na próbie składającej się ze wszystkich krajów objętych badaniem oraz na próbach ograniczonych do krajów UE1 i UE2 (dane dla okresu 1995–2007)

Parametr	Model 5.1.1		Model 5.1.1(UE1)		Model 5.1.1(UE2)	
	R <sup>2</sup> = 0,1		R <sup>2</sup> = 0,3		R <sup>2</sup> = 0,06	
	Liczba obserwacji = 248		Liczba obserwacji = 122		Liczba obserwacji = 126	
	Wartość	t Stat	Wartość	t Stat	Wartość	t Stat
$\alpha_1$	0,48	2,33	0,57	3,38	0,28	0,66
$\alpha_2$	0,47	<b>3,70</b>	0,43	<b>4,42</b>	0,61	<b>2,19</b>
$\alpha_3$	0,22	<b>2,27</b>	0,25	<b>3,87</b>	0,11	0,21
$\alpha_4$	-0,27	-2,83	-0,34	-4,03	-0,12	-0,61
$\alpha_5$	-0,24	-1,84	-0,14	-1,06	-0,37	-1,58
$\alpha_6$	1,15	1,24	0,29	0,32	2,24	1,30
Parametr	Model 5.1.2		Model 5.1.2(UE1)		Model 5.1.2(UE2)	
	R <sup>2</sup> = 0,1		R <sup>2</sup> = 0,21		R <sup>2</sup> = 0,11	
	Liczba obserwacji = 248		Liczba obserwacji = 122		Liczba obserwacji = 126	
	Wartość	t Stat	Wartość	t Stat	Wartość	t Stat
$\alpha_1$	0,58	2,81	0,68	3,93	0,39	0,94
$\alpha_2$	0,68	<b>3,80</b>	0,37	<b>2,43</b>	1,31	<b>3,48</b>
$\alpha_3$	0,20	<b>1,99</b>	0,24	<b>3,46</b>	0,02	0,03
$\alpha_4$	-0,25	-2,69	-0,24	-2,90	-0,17	-0,92
$\alpha_5$	-0,23	-1,80	-0,13	-0,87	-0,38	-1,81
$\alpha_6$	0,78	0,84	0,04	0,04	1,52	0,91

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie wyników dekompozycji wzrostu produkcji przedstawionych w tabelach 5.3–5.10 (kolumny 3, 5–6, 8), a ponadto na podstawie danych pochodzących z: *National Input-Output table in current prices for 2000–2009*, *National Input-Output tables*, 2012; *H\_HS – Hours worked by high-skilled persons engaged (share in total hours)*, 2012; *LABHS – High-skilled labour compensation, share in total labour compensation*, 2012.

Istnienie wysokiej korelacji między wartościami średniorocznych stóp wzrostu IIKIBS i produkcji (w cenach stałych) pozwala pozytywnie zwerfikować drugą część hipotezy 4 (5.1) – współczynnik korelacji wyniósł 0,6 zarówno w przypadku IIKIBS1, jak i IIKIBS2. Należy tu jednak zwrócić uwagę, iż IIKIBS są częścią produkcji globalnej (częścią kosztów), w związku z tym ich wzrost powoduje automatycznie wzrost produkcji globalnej. Udział IIKIBS w produkcji globalnej jest jednak niewielki, więc bezpośrednie przełożenie ich wzrostu na wzrost produkcji globalnej jest również niewielkie. Jeśli zatem występuje wysoka korelacja pomiędzy wzrostem IIKIBS a wzrostem produkcji globalnej, można przypuszczać,

że rola IIKIBS w napędzaniu produkcji jest znacznie większa niż wynika to z ich niewielkiego udziału w produkcji globalnej.

Reasumując, można mówić o pozytywnej weryfikacji hipotezy 4 (5.1), ale ze wskazaniem na konieczność kontynuowania badań w tym obszarze.

## **5.9. Stopień zaawansowania przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego w krajach objętych badaniem**

Analizy przeprowadzone w punktach 5.4–5.6 pozwalają stwierdzić, iż w analizowanym okresie wszystkie kraje objęte badaniem dokonywały przeobrażeń w swoich gospodarkach w kierunku nowego modelu produkcyjnego opartego na ICT, gdzie kluczową rolę odgrywają przemysły na dużą skalę, takie jak: elektroniczny czy producenci sprzętu komputerowego (działy 30–33), wspierane przez rozwój sektora KIBS1, głównie usług telekomunikacyjnych (dział 64) oraz zaawansowanych dostawców wiedzy (działy 71–74) (Castellacci, 2008a, s. 986–987; 2008b, s. 4–20). W poszczególnych krajach widoczny jest jednak różny stopień zaawansowania tych przeobrażeń.

Jeśli chodzi o rozwój działów 30–33, to najwyższe stopy wzrostu produkcji notowały one na Węgrzech (27%), a w krajach UE1 w Finlandii (15%) (generalnie w krajach UE2 stopy wzrostu produkcji były tu wyższe niż w krajach UE1, za wyjątkiem Polski, gdzie wzrost produkcji był niższy niż w Finlandii). W rezultacie dynamicznego rozwoju tych działów zwiększyły one swój udział w wytwarzaniu wartości dodanej z 2% do 17% na Węgrzech oraz z 3% do 16% w Finlandii, osiągając znacznie wyższe udziały w wartości dodanej niż w gospodarkach pozostałych krajów (tabele 1–2 w załączniku 2). Dynamicznemu wzrostowi produkcji w tych działach towarzyszyły najwyższe stopy wzrostu produktywności (5,2 p.p. w Finlandii i 3,6 p.p. na Węgrzech). Z analizy wsparcia działów 30–33 przez sektor KIBS1, a dokładnie przez działy 64 i 71–74, wynika, że w obydwu krajach widoczny jest dynamiczny rozwój działu 64, biorąc pod uwagę stopę wzrostu produkcji i udział w wartości dodanej w 2007 roku oraz stopę wzrostu produktywności. Jeśli chodzi natomiast o rozwój działów 71–74, to w Finlandii notowały one wysoką stopę wzrostu, przy niewielkim wzroście TFP, ale w 2007 roku udział tych działów w wartości dodanej był najniższy w grupie krajów UE1. Z kolei na

Węgrzech wzrost produkcji w działach 71–74 nie należał do najwyższych, a zmiana TFP była ujemna, ale w 2007 roku udział tych działów w wartości dodanej był najwyższy w grupie krajów UE2 i wyższy niż w Finlandii.

Podobne tendencje, jeśli chodzi o rozwój działów 30–33, 64 i 71–74, choć na mniejszą skalę, zauważalne były w pozostałych krajach. Jedynie Wielka Brytania i Irlandia doświadczyły trochę innego modelu przemiany strukturalnej. W Wielkiej Brytanii działy 30–33 notowały najniższą stopę wzrostu produkcji (0,13%) i w 2007 roku najniższy (w porównaniu z innymi krajami) wkład w wartość dodaną w całej gospodarce (2,2%), przy dość wysokim (w porównaniu z innymi działami w tym kraju) wzroście TFP (1,7 p.p.). Jednocześnie Wielka Brytania notowała wysokie stopy wzrostu produkcji w działach 64 oraz 71–74 i w 2007 roku wkład tych działów w całkowitą wartość dodaną był najwyższy w całej analizowanej grupie krajów, przy wysokiej stopie wzrostu TFP w dziale 64. W działach 71–74 miał miejsce niewielki spadek TFP, ale przy bardzo wysokim wkładzie kapitału. Z kolei w Irlandii wzrost produkcji w działach 30–33 był dość wysoki (w porównaniu z innymi krajami UE1), ale towarzyszył temu najniższy (w całej analizowanej grupie krajów) wzrost produktywności (0,2 p.p.). Na uwagę w tym kraju zasługuje natomiast najwyższa stopa wzrostu TFP w działach 71–74 (przy wysokim wkładzie kapitału), podczas gdy większość krajów notowała tu spadek TFP.

Jeśli chodzi o spadek produktywności w działach 71–74, to podobne rezultaty, pokazujące spadek produktywności w latach 1988–2005 w grupie określanej jako „zaawansowani dostawcy wiedzy” (obejmującej właśnie działy 71–74), wynikały z badania Castellacciego (2008b, s. 21). Castellacci interpretował te wyniki w ten sposób, iż analizowane lata to początkowa faza okresu opartego na dominacji nowego zestawu technologii ogólnego przeznaczenia (ICT) i dlatego dyfuzja tych technologii oraz ich pełen potencjał, w zakresie produktywności, zostanie osiągnięty w dłuższym przedziale czasu. Z uwagi na to, iż okres objęty analizą w niniejszej pracy jest podobny, można uznać, że wyjaśnienia te mogą odnosić się również do wyników przeprowadzonego tu badania. Dodatkowo mogą na to wskazywać relatywnie wysokie wkłady kapitału w tych działach w większości krajów objętych badaniem, co jest prawdopodobnie związane z inwestycjami w ICT, a efekty tych inwestycji mogą być widoczne w dłuższej perspektywie czasu.

Warto zauważyć, iż w większości krajów wysokie stopy wzrostu produktywności i produkcji notowały również działy uznawane za dominujące w fordowskim modelu produkcyjnym – przede wszystkim dotyczy to działów 34–35 (szczególnie w krajach UE2), a ponadto 25 i 29.

Wysoki stopień zaawansowania przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego powinien przekładać się na wy-

soki poziom integracji między działami 30–33 i sektorem KIBS1. Potwierdzają to najwyższe wartości wkładów IIKIBS1 we wzrost produkcji w działach 30–33 w krajach o najbardziej zaawansowanej przemianie strukturalnej, czyli w Finlandii (2,4 p.p.) i na Węgrzech (1 p.p.)<sup>5</sup>. W obydwu krajach działy 30–33 notowały jednocześnie najwyższe stopy wzrostu produktywności (5,2 p.p. i 3,6 p.p., co było najwyższymi wzrostami TFP we wszystkich działach przetwórczych w krajach objętych badaniem) i produkcji (15% i 28,6% – w pierwszym przypadku była to najwyższa stopa wzrostu produkcji we wszystkich działach w krajach UE1, a w drugim przypadku druga najwyższa we wszystkich działach w krajach UE2). Trzeba dostrzec, iż przewaga Finlandii nad innymi krajami (w tym również nad Węgrami) jest jeszcze większa, jeśli weźmie się pod uwagę względne wartości obydwu zmiennych, z uwagi na niższe w tym kraju stopy wzrostu produkcji w analizowanych działach w porównaniu z krajami UE2. Najniższy poziom integracji działów wysokiej technologii z sektorem KIBS1 widoczny jest w Wielkiej Brytanii i w Czechach. W Wielkiej Brytanii działy 30–33 osiągnęły zaś najwyższy wzrost produktywności (w porównaniu z innymi działami przetwórczymi w tym kraju), choć przy słabym wzroście produkcji, a udział tych działów w wartości dodanej ogółem w 2007 roku był najniższy w całej analizowanej grupie krajów. Z kolei w Czechach wzrost produkcji w tych działach był wysoki, a stopa wzrostu produktywności na średnim poziomie, co wskazuje na inne źródło wzrostu produktywności i produkcji w tym obszarze.

## **5.10. Wpływ stopnia zaawansowania przeobrażeń strukturalnych na produktywność gospodarki w krajach objętych badaniem**

Przedmiotem analizy jest tu ocena wpływu stopnia zaawansowania przeobrażeń strukturalnych i stopnia integracji między działami wysokiej technologii i sektorem KIBS1, omówionych w poprzednim punkcie, na produktywność całej gospodarki w analizowanej grupie krajów. Nowy model produkcyjny oparty jest na ICT, dlatego dodatkowo uwzględniono wpływ inwestycji powiązanych z ICT na produktywność gospodarek analizowanych krajów. Z uwagi na to, iż różnice w produktywności

---

5 Wkłady te należały do najwyższych również w porównaniu z innymi działami przetwórczymi w krajach objętych badaniem.

w poszczególnych krajach mogą wynikać także z poziomu ich innowacyjności (Castellacci, 2008c, s. 13), w analizie wzięto pod uwagę poziom innowacyjności krajów objętych badaniem.

W grupie krajów UE1 najwyższy wzrost produktywności<sup>6</sup> w całej gospodarce notowała Finlandia, a więc kraj najbardziej zaawansowany w procesie przeobrażeń strukturalnych i charakteryzujący się najwyższym stopniem integracji między działami wysokiej technologii i sektorem KIBS1. Ponadto jest tam widoczny wpływ jeszcze innych czynników na wzrost TFP, ponieważ stopa wzrostu TFP była tu wyższa niż wkład IIKIBS1.

W krajach UE2 najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce notowała Polska, gdzie stopień zaawansowania przemiany strukturalnej można ocenić jako średni. W Polsce stopa wzrostu produkcji w działach 30–33 była najniższa w grupie krajów UE2 i w rezultacie udział tych działów w wartości dodanej był tu dużo niższy niż w pozostałych krajach (niższą wartość notowała jedynie Wielka Brytania). W działach 64 i 71–74 stopy wzrostu produkcji w Polsce były najwyższe w grupie krajów UE1, ale udział działu 64 w wartości dodanej (2,7%) nie należał do wysokich (niższy niż na Węgrzech i w krajach UE1, za wyjątkiem Irlandii), a działów 71–74 był najniższy w całej analizowanej grupie krajów. W obydwu grupach działów miały miejsce ujemne stopy wzrostu TFP, choć przy bardzo wysokich wkładach kapitału. W Polsce wyróżniały się zaś działami 65–67, notujące najsilniejszy wzrost produkcji i produktywności (w porównaniu z innymi krajami i innymi działami w Polsce) oraz najwyższy wzrost udziału w wartości dodanej (osiągając w 2007 roku wartość niższą jedynie w porównaniu z Irlandią i Wielką Brytanią). W Polsce można też mówić o średnim poziomie integracji między działami 30–33 i sektorem KIBS1 oraz średnim wzroście TFP w działach 30–33. Inaczej sytuacja wyglądała w przypadku całego sektora przetwórczego, który charakteryzował się najwyższym stopniem integracji z sektorem KIBS1. Można zatem uznać, iż w Polsce głównym źródłem wysokiego wzrostu produktywności w gospodarce był raczej wysoki poziom integracji działów średniowysokiej technologii z sektorem KIBS1<sup>7</sup>. Według Castellacciego (2008b, s. 44) dzięki takiej integracji możliwe jest podtrzymanie konku-

---

6 Porównanie stóp wzrostu TFP między krajami UE1 i UE2 nie jest zasadne z uwagi na generalnie wyższe stopy wzrostu produkcji oraz produktywności w krajach UE2.

7 W Polsce należy jeszcze zwrócić uwagę na ujemny wkład we wzrost produkcji nakładów pracy (podobna sytuacja, choć na mniejszą skalę, miała też miejsce w Czechach, na Słowacji i w Niemczech) oraz raczej niski wkład nakładów kapitału. Oznacza to, iż w Polsce istotnym źródłem wzrostu produktywności był wzrost produktywności pracy, ale niewynikający głównie ze wzrostu kapitałochłonności produkcji.



rencyjności takich działów, jak: przemysły na dużą skalę, usługi oparte na infrastrukturze fizycznej czy działy zdominowane przez dostawcę, które odgrywały kluczową rolę w fordowskim modelu produkcyjnym, a w modelu produkcyjnym opartym na ICT mają mniejsze możliwości rozwoju (zob. punkt 4.4.2).

W grupie krajów UE2 proces przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego oraz najwyższy stopień integracji między działami przetwórczymi wysokiej technologii a sektorem KIBS1 widoczny był na Węgrzech, a towarzyszył temu drugi najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce (nieznacznie niższy niż w Polsce).

W Wielkiej Brytanii natomiast przemiana strukturalna nie w pełni odpowiadała nowemu modelowi produkcyjnemu, ponieważ był tam widoczny jedynie rozwój działów 64 i 71–74, z pominięciem działów 30–33. Ponadto w tym kraju działy wysokiej technologii charakteryzowały się słabym poziomem integracji z sektorem KIBS1, a co więcej sytuacja ta dotyczyła całego sektora przetwórczego. Co ciekawe, nie przekładało się to na słabe efekty w zakresie wzrostu produktywności, gdyż działy przetwórcze w Wielkiej Brytanii notowały dość wysoki wzrost produktywności (tylko trochę niższy niż w Finlandii). Można zatem powiedzieć, iż w Wielkiej Brytanii inne czynniki były źródłem wzrostu produktywności w działach przetwórczych. Do czynników takich, wydaje się, że można zaliczyć wysoki wzrost funkcji usługowych w brytyjskich firmach przetwórczych w analizowanym okresie, mierzony za pomocą czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w całkowitym czasie pracy (mowa o tym w punkcie 1.4.3). Pokazuje to, iż firmy przetwórcze w Wielkiej Brytanii faktycznie zwiększyły swoje zapotrzebowanie na funkcje usługowe (stąd wzrost produktywności), ale dostarczały je w większym stopniu w ramach własnej organizacji niż od zewnętrznych firm usługowych (stąd niski poziom integracji między działami przetwórczymi i sektorem KIBS1). Z kolei w Czechach można mówić o najniższym poziomie integracji między całym sektorem przetwórczym a sektorem KIBS1, co przełożyło się na niższą stopę wzrostu TFP w tym kraju niż w pozostałych krajach UE2. Można zatem powiedzieć, iż widoczny jest pozytywny wpływ przemiany strukturalnej w kierunku nowego modelu produkcyjnego, wspieranej przez wysoki stopień integracji między działami wysokiej technologii i sektorem KIBS1 na efektywność całego systemu gospodarczego.

Według Castellacciego (2008b, s. 22–28), ogólna efektywność systemu gospodarczego powinna być dodatkowo wspierana przez zdolność kraju do innowacyjności oraz inwestycje w ICT.

W analizowanym okresie najwyższą wartość sumarycznego wskaźnika innowacyjności (*Summary Innovation Index – SII: European Innovation*



*Scoreboard, Comparative Analysis of Innovation Performance*, 2008, s. 7) notowała Finlandia<sup>8</sup> (0,64), a więc kraj UE1 o najwyższym wzroście produktywności w całej gospodarce. Zaliczona została do grupy określanej jako liderzy innowacji, osiągający wartość wskaźnika SII znacznie powyżej średniej dla UE (0,45) i wyższą niż większość krajów. Cztery miejsca niżej niż Finlandia, znalazły się Niemcy (0,59), a za nimi Wielka Brytania (0,55). Najniższą wartość wskaźnika SII w grupie krajów UE1 notowała Irlandia (0,48), czyli kraj o najniższym wzroście produktywności. Należy jednak zauważyć, że wartość SII w Irlandii, mimo iż najniższa w grupie krajów UE1, w całej grupie UE(27) była dość wysoka (była to siódma najwyższa wartość w UE(27), na poziomie wyższym niż średnia unijna). Dlatego w Irlandii nie można mówić o niskim poziomie innowacyjności, co oznacza, że na tak niski wzrost produktywności w tym kraju większy wpływ mogły mieć wysokie wartości wkładów kapitału lub/i jeszcze inne czynniki. Z kolei w grupie krajów UE2 zupełnie nie widać związku między poziomem innowacyjności a wzrostem produktywności w gospodarce. Najwyższy wskaźnik SII osiągnęły Czechy (0,36), czyli kraj o najniższym wzroście produktywności, podczas gdy Polska, mająca najwyższy wzrost produktywności, notowała najniższy poziom innowacyjności (0,24)<sup>9</sup>. Poza tym generalnie we wszystkich krajach UE2 poziom innowacyjności był niższy niż w krajach UE1, a wzrosty produktywności wyższe niż w krajach UE1. Świadczy to o tym, iż w krajach UE2, inaczej niż w krajach UE1, źródłem wzrostu produktywności w niewielkim stopniu była innowacyjność gospodarki (najbardziej jest to widoczne w Polsce i na Słowacji).

Dla połowy analizowanych krajów niestety nie ma danych dotyczących inwestycji w kapitał powiązany z ICT. Jak wynika z danych dla czterech pozostałych krajów (tabela 1 w załączniku 6), w większości przypadków inwestycje tego typu stanowiły największą część całkowitych inwestycji w działach charakteryzujących się największymi zmianami TFP.

Na uwagę zasługuje przede wszystkim Wielka Brytania, gdzie we wszystkich działach przetwórczych inwestycje powiązane z ICT osiągnęły większy udział w inwestycjach ogółem niż w pozostałych krajach (Finlandia, Niemcy i Czechy) i mogło to być ważnym źródłem wzrostu produktywności w działach przetwórczych w tym kraju. Wysoki udział inwestycji powiązanych z ICT, szczególnie w działach usługowych, widoczny jest także w Finlandii, gdzie miał miejsce najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce. Zdecydowanie niższy udział tego typu inwestycji widoczny jest w Czechach.

---

8 W całej grupie 38 krajów (włączając spoza Europy: Izrael, USA i Japonię) wyższą wartość tego wskaźnika notowała jedynie Szwecja i Szwajcaria.

9 Jedynie Chorwacja, Bułgaria, Łotwa, Rumunia i Turcja miały niższą wartość wskaźnika SII.

## 5.11. Podsumowanie

1. Badanie za pomocą modelu regresji wykazało, iż dynamika i wielkość IIKIBS miały pozytywny wpływ na wzrost TFP, co pozwala pozytywnie zweryfikować pierwszą część hipotezy 4 (5.1). Wysoka korelacja między wartościami średniorocznych stóp wzrostu IIKIBS i produkcji (w cenach stałych) pozwala pozytywnie zweryfikować drugą część hipotezy 4 (5.1). Z uwagi na występowanie zróżnicowania wewnątrz próby objętej badaniem (na poziomie poszczególnych działów) i wynikającą stąd możliwość nieuwzględnienia wszystkich zmiennych objaśniających zmiany TFP, otrzymane wyniki należy jednak interpretować z ostrożnością, szczególnie w przypadku próby ograniczonej do krajów UE2. Wskazana jest także kontynuacja badań w tym obszarze na poziomie działów lub grup działów w oparciu o próbę rozszerzoną o większą liczbę krajów. Pozytywny wpływ na wzrost TFP, ale tylko w grupie krajów UE1, wykazywały również wydatki na B&R. Natomiast ujemna korelacja między wkładem czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach i zmianami TFP wynika z tego, iż najsilniejszy wzrost produktywności miał miejsce w działach o stosunkowo niskim udziale zatrudnienia pracowników o wysokich kwalifikacjach oraz ze słabej jakości danych w przypadku wskaźnika HHS.

2. Wpływ IIKIBS na produktywność i produkcję był podobny, bez względu na to, czy definiowano je jako IIKIBS1 czy jako IIKIBS2.

3. Najintensywniejszymi użytkownikami KIBS1 okazały się działy zaliczane do sektora KIBS1, a w przetwórstwie przemysłowym działy wysokiej technologii. Nie stwierdzono istotnych różnic między krajami UE1 i UE2, choć w Polsce w przetwórstwie przemysłowym najwyższy poziom wykorzystania KIBS1 notowały działy średniowysokiej technologii. Jest to wniosek odmienny od wynikających z dotychczasowych badań (Tomlinson, 2000b; Drejer, 2002), iż najwyższe zużycie tych usług miało miejsce w działach usługowych, ale nienasyconych wiedzą oraz w działach przetwórczych niskiej technologii.

4. Najsilniejsza zależność między dynamiką i wielkością IIKIBS1 a wzrostem TFP była widoczna w sektorze KIBS1 (szczególnie w dziale 64 – Poczta i telekomunikacja, zaliczanym przez Eurostat do zaawansowanych technologicznie usług opartych na wiedzy) oraz w działach wysokiej technologii, a ponadto w działach 50–52 (Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli; sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych; Handel hurtowy i komisowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi, motocyklami; Handel detaliczny, z wyłączeniem sprzedaży pojazdów samochodowych, motocykli; naprawa artykułów użytku domowego i osobistego). Działy wysokiej

technologii oraz KIBS1 charakteryzowały się jednocześnie najwyższymi stopami wzrostu produkcji. Można zatem powiedzieć o pozytywnej weryfikacji hipotezy 5 (5.2).

5. IIKIBS1 oraz wzrosty TFP były na ogół ważnym źródłem wzrostu produkcji w dwóch działach KIBS1, tj. 65–67 (Pośrednictwo finansowe) i 64, a ponadto w działach 21–22 (Produkcja masy włóknistej, papieru i wyrobów z papieru i Działalność wydawnicza; Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, gdzie zawarte jest wytwarzanie produktów określanych jako „wartości niematerialne i prawne”) oraz 50 i 52. Natomiast w przypadku działów 30–33 (Produkcja urządzeń elektrycznych i optycznych – przetwórstwo wysokiej technologii), 34–35 (Produkcja sprzętu transportowego – przetwórstwo średniowysokiej technologii), 25 (Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych – przetwórstwo średnioniskiej technologii) oraz 36–37 (Produkcja gdzie indziej niesklasyfikowana – przetwórstwo niskiej technologii), mimo wysokich absolutnych wartości obydwu zmiennych i widocznej zależności między nimi, nie były one kluczowym źródłem wzrostu produkcji.

6. Względny wpływ IIKIBS1 na wzrost TFP (w relacji do stopy wzrostu produkcji globalnej) silniejszy był w krajach UE1 niż UE2, mimo wyższych absolutnych wartości obydwu wskaźników w krajach UE2.

7. W latach 1995–2007 wszystkie kraje objęte badaniem przechodziły proces przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego opartego na działach przetwórczych wysokiej technologii (30–33), wspieranych przez sektor KIBS1, w szczególności działy 64 i 71–74 (Wynajem maszyn i urządzeń oraz pozostała działalność gospodarcza). Proces integracji działów przetwórczych wysokiej technologii z sektorem KIBS1 był jednak najbardziej zaawansowany w Finlandii, a w krajach UE2 na Węgrzech, choć tu już na znacznie niższym poziomie. Jako miernik stopnia powiązań między działami przetwórczymi a sektorem KIBS1 po raz pierwszy zastosowano wkłady IIKIBS1 we wzrosty produkcji w poszczególnych działach przetwórczych. W obydwu krajach działy 30–33 notowały wyższe stopy wzrostu produktywności i produkcji niż w pozostałych krajach objętych badaniem, co wskazuje na pozytywny wpływ tej integracji na produktywność i produkcję.

8. Poziom zaawansowania przeobrażeń strukturalnych, połączone ze stopniem integracji między działami przetwórczymi i sektorem KIBS1 miał również pozytywny wpływ na stopę wzrostu produktywności w całej gospodarce, co oznacza pozytywną weryfikację hipotezy 6 (5.3). W krajach UE1 stopa wzrostu produktywności w całej gospodarce była również pozytywnie zdeterminowana poziomem innowacyjności gospodarki. Było to najbardziej widoczne w Finlandii, która notowała najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce, z jednej strony przy

najmniejszym znaczeniu sektora KIBS1 w gospodarce, a z drugiej – największym znaczeniu wydatków na B&R oraz najwyższym poziomie innowacyjności gospodarki. W krajach UE2, które charakteryzowały się dużo niższym poziomem innowacyjności, nie widać związku między innowacyjnością a wzrostem produktywności w gospodarce.

9. Polska notowała drugi najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce, przy czym jej model produkcyjny oparty był w większym stopniu na rozwoju przetwórstwa średniowysokiej technologii, którego konkurencyjność podtrzymywał rozwijający się sektor KIBS1.

10. Trochę odmienną ścieżką transformacji strukturalnej podążała Wielka Brytania, gdzie dynamiczny rozwój notowały jedynie działy zaliczane do sektora KIBS1 (64 i 71–74). Była ona już przedmiotem badania (Windrum, Tomlinson, 1998; 1999; Tomlinson 2000a), które wykazało słaby poziom integracji między sektorem przetwórczym i usługowym w tym kraju. Jednakże, jak wynika z badania przeprowadzonego w pracy, nie przełożyło się to na słabe efekty w zakresie wzrostu produktywności, a źródłem tego mógł być wysoki wzrost znaczenia funkcji usługowych wykonywanych wewnątrz firm przetwórczych (co wykazano w rozdziale 1).

11. W krajach, dla których dostępne są dane na temat inwestycji powiązanych z ICT w poszczególnych działach (Finlandia, Niemcy, Wielka Brytania i Czechy), widać związek między inwestycjami w ICT a stopą wzrostu produktywności. Na szczególną uwagę zasługuje Wielka Brytania, gdzie we wszystkich działach przetwórczych inwestycje powiązane z ICT osiągnęły największy udział w inwestycjach ogółem i mogło to być również ważnym źródłem wzrostu produktywności w działach przetwórczych w tym kraju.

12. Wkłady IIKIBS2 stanowiły średnio w granicach 50–65% wartości wkładów IIKIBS1 (jedynie na Słowacji 84%), a analizy w oparciu o wartości wkładów IIKIBS2 prowadzą do podobnych wniosków.



## Rozdział 6

# **Intensywność wykorzystania w gospodarce krajowych usług biznesowych opartych na wiedzy a ich konkurencyjność międzynarodowa na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej**

### **6.1. Wprowadzenie**

W rozdziale 5 wykazano pozytywny wpływ wzrostu intensywności wykorzystania KIBS przez firmy z różnych działów oraz związanego z tym wzrostu powiązań między działami przetwórczymi i usługowymi na tempo wzrostu produktywności, a tym samym na konkurencyjność poszczególnych działów i całej gospodarki. Pozytywne efekty dla produktywności gospodarki mogą również wynikać z udziału w międzynarodowej wymianie usługami, która powinna zwiększać efektywność krajowego sektora usług (w wyniku wzrostu konkurencji), a dodatkowo wzmacniać efektywność wszystkich działów wykorzystujących importowane usługi. Usługi wykorzystywane przez przedsiębiorstwa są obecnie w dużym stopniu oparte na wiedzy, zatem wymiana ta powinna przyczyniać się także do wzrostu przepływu wiedzy i technologii między krajami. Kwestia ta jest szczególnie istotna z uwagi na dynamiczny rozwój międzynarodowego handlu usługami, gdzie najwyższą dynamiką rozwoju charakteryzują się usługi produkcyjne, z których większość to KIBS (zob. punkt 1.5.4).

Warto zauważyć, iż intensywność wykorzystania KIBS przez poszczególne działy w gospodarce może mieć również wpływ na konkurencyjność

międzynarodową samego sektora KIBS. Skoro, jak wykazano w rozdziale 5, najintensywniejszymi użytkownikami KIBS są działy zaawansowane technologicznie i oparte na wiedzy, można zakładać, że kraje najbardziej zaawansowane w transformacji swojej gospodarki w kierunku nowego modelu produkcyjnego powinny wykazywać się wyższym poziomem konkurencyjności w eksporcie KIBS.

Przedmiotem analizy w tym rozdziale jest konkurencyjność międzynarodowa w eksporcie KIBS w krajach objętych badaniem oraz zidentyfikowanie czynników determinujących tę konkurencyjność. W tym celu wykorzystano model ekonometryczny, w którym zmienną objaśnianą jest konkurencyjność w eksporcie KIBS, a zmiennymi objaśniającymi są: poziom wykorzystania KIBS w gospodarce (krajowych i importowanych), koszty pracy (wydajność pracy) i poziom wykorzystania kapitału ludzkiego, oraz wydatki na B&R. W badaniu wykorzystano dane pochodzące z bazy WTO, WIOD i OECD. Okres badawczy obejmuje lata 2000–2009, ponieważ dane dotyczące wielkości światowego eksportu usług w poszczególnych kategoriach KIBS dostępne są od 2000 roku, a dane dotyczące kapitału ludzkiego i na ogół również wydatków na B&R do 2009 roku. Wyniki estymacji tego modelu pozwalają na weryfikację hipotezy 7 (6.1), iż: **„poziom wykorzystania krajowych KIBS, ma obok innych czynników, takich jak: (a) poziom wykorzystania importowanych KIBS, (b) koszty pracy (wydajność pracy) i poziom wykorzystania kapitału ludzkiego (c) wydatki na B&R, pozytywny wpływ na konkurencyjność międzynarodową samego sektora KIBS”**. Sektor KIBS definiowany jest w tym rozdziale trochę inaczej niż sektor KIBS1 w punkcie 2.3.5, ponieważ z uwagi na brak w bilansie płatniczym pozycji odpowiadającej działowi 70 (Obsługa nieruchomości), obejmuje on jedynie działy 64 (Poczta i telekomunikacja), 65–67 (Pośrednictwo finansowe) oraz 71–74 (Wynajem maszyn i urządzeń i pozostała działalność biznesowa). W rozdziale tym nie jest stosowane rozróżnienie na KIBS definiowane w ujęciu szerokim i wąskim, dlatego nie jest używane określenie KIBS1 i KIBS2, lecz jedynie KIBS.

Na koniec należy podkreślić, iż analiza konkurencyjności poszczególnych krajów w eksporcie KIBS oraz czynników ją determinujących jest pomocna przy porównywaniu konkurencyjności gospodarek różnych krajów, ponieważ, jak zauważył Bieńkowski (2008, s. 29), konkurencyjność gospodarki można oceniać również na podstawie konkurencyjności działów najbardziej zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy, które w danym okresie uznawane są za kluczowe dla rozwoju gospodarki. Jak wykazano we wcześniejszych rozdziałach, rolę taką pełni obecnie m.in. sektor KIBS.



## 6.2. Międzynarodowy handel usługami biznesowymi opartymi na wiedzy w świetle statystyk bilansu płatniczego

W rozdziale 2 przedstawiono definicję usług opartych na wiedzy (KIS), zgodnie z którą w krajach europejskich zbierane są dane dotyczące produkcji i zatrudnienia oraz podstawowe informacje o działalności firm świadczących KIS. Natomiast dane dotyczące transakcji handlu międzynarodowego klasyfikowane są według odmiennych kategorii. Co więcej, nie ma oficjalnej definicji handlu KIS (ani handlu KIBS) i nie ma żadnych statystyk dotyczących tego handlu<sup>1</sup>. Chen (2011, s. 343) używa określenia *knowledge intensive* lub *knowledge service trade*, definiując go w następujący sposób: „usługodawca charakteryzujący się wysokim poziomem wiedzy i umiejętności zaopatruje konsumentów w kraju ich pochodzenia w interaktywne i innowacyjne produkty usługowe charakteryzujące się wysokim poziomem wiedzy i nasyconia technologią, otrzymując za taką działalność odpowiedni dochód”.

Zgodnie z definicją GATS (*General Agreement on Trade in Services. Annex 1b*, s. 285–286 – „Układ ogólny w sprawie handlu usługami”) usługi mogą uczestniczyć w handlu międzynarodowym na cztery różne sposoby:

1. Dostawa transgraniczna – odnosi się do następujących kategorii usług: usługi komunikacyjne, ubezpieczeniowe, finansowe, prawa autorskie i opłaty licencyjne, większość transakcji zaliczanych do kategorii usług transportowych oraz część usług informatycznych i informacyjnych, pozostałych usług oraz usług osobistych, kulturalnych i rekreacyjnych.
2. Konsumpcja za granicą – odnosi się do usług określanых jako podróże oraz części usług transportowych (usługi wspierające i uzupełniające dla przewoźników w zagranicznych portach).
3. Obecność handlowa w kraju przyjmującym – może odnosić się do wszystkich rodzajów usług. Jednak sposób 3 jest wyłączony z transakcji międzynarodowego handlu usługami zapisanymi w bilansie płatniczym, ponieważ dane dotyczące usług dostarczanych w ten sposób zapisywane są oddzielnie jako „Statystyki dotyczące zagranicznych filii” (*Foreign affiliates statistics – FATS*)<sup>2</sup>.

---

1 W przypadku przetwórstwa przemysłowego dostępne są dane dotyczące handlu produktami wysokiej technologii.

2 Dane te są dostępne dla krajów europejskich (Eurostat), ale dla większości krajów są one niepełne.

4. Obecność osób fizycznych w kraju przyjmującym – transakcje te są tylko częściowo uwzględnione w statystykach bilansu płatniczego, a mogą odnosić się do usług budowlanych oraz części: usług informatycznych i informacyjnych, pozostałych usług biznesowych oraz usług osobistych, kulturalnych i rekreacyjnych. Pozostałe usługi dostarczane w ramach tego sposobu zapisywane są w bilansie płatniczym w przepływach powiązanych z pracą<sup>3</sup> lub jako statystyki FATS (Brandicourt *et al.*, 2008, s. 3).

Bilans płatniczy ujmuje transakcje między rezydentami danego kraju i nierezydentami, co zgodnie z definicją GATS, w różnym stopniu obejmuje trzy sposoby udziału usług w handlu międzynarodowym. W niniejszym rozdziale analiza odnosi się dlatego tylko do tej części międzynarodowego handlu usługami opartymi na wiedzy, która odbywa się poprzez transakcje transgraniczne (sposób 1), przemieszczanie się usługobiorców (sposób 2) oraz tymczasowe przemieszczanie się osób fizycznych (usługodawców – część sposobu 4). Tym samym wyłączono transakcje dokonywane poprzez obecność handlową w kraju przyjmującym (sposób 3) oraz tymczasowe zatrudnienie w kraju przyjmującym (część sposobu 4). Wyłączenie z handlu usługami wartości transakcji usługowych realizowanych za pomocą sposobu 3 powoduje znaczne niedoszacowanie wartości międzynarodowego handlu usługami, ponieważ z szacunków Banku Światowego wynika, iż statystyki bilansu płatniczego ujmują jedynie ok. 60% wartości międzynarodowego handlu usługami (pozostała część to przede wszystkim usługi dostarczane za pomocą 3 sposobu, ponieważ wartość transakcji dostarczanych za pomocą 4 sposobu jest niewielka).

W świetle definicji KIBS w ujęciu szerokim (przedstawionej w punkcie 2.3.5) oraz dostępnych statystyk bilansu płatniczego międzynarodowy handel KIBS powinien obejmować transakcje handlowe w następujących kategoriach:

1. Usługi komunikacyjne<sup>4</sup>;
2. Usługi ubezpieczeniowe;
3. Usługi finansowe;
4. Usługi informatyczne i informacyjne;

---

3 Jeśli rezydent jednego kraju pracuje w innym kraju przez okres krótszy niż 1 rok, przychód z pracy za granicą zapisywany jest w bilansie płatniczym na rachunku Wynagrodzenia pracowników, dlatego też uważa się, że dane te można w przybliżeniu wykorzystywać do oszacowania wartości międzynarodowego handlu usługami w tej formie (Borchsenius *et al.*, 2010, s. 7).

4 Usługi komunikacyjne obejmują usługi telekomunikacyjne, pocztowe i kurierskie – do usług opartych na wiedzy powinny być włączone tylko usługi telekomunikacyjne, ale dane dotyczące samych usług telekomunikacyjnych są niekompletne (np. w przypadku Polski dostępne są dopiero od 2004 roku).

5. Prawa autorskie i opłaty licencyjne;
  6. Pozostałe usługi gospodarcze<sup>5</sup>.
- Do pozostałych usług gospodarczych należą:
- 6a. Pośrednictwo handlowe i pozostałe usługi związane z handlem;
  - 6b. Usługi leasingu operacyjnego;
  - 6c. Pozostałe usługi biznesowe, specjalistyczne i techniczne, a w tym:
    - Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i badanie ksiąg;
    - Doradztwo podatkowe;
    - Reklama, badanie rynku i opinii publicznej;
    - Usługi badawczo-rozwojowe;
    - Usługi architektoniczne, inżynierskie i pozostałe doradztwo techniczne;
    - Usługi rolnicze, wydobywcze i przetwórstwo na miejscu;
    - Pozostałe usługi gospodarcze, specjalistyczne i techniczne;
    - Usługi między przedsiębiorstwami powiązаныmi, n.i.e.

Z definicji handlu KIBS stosowanej w niniejszym rozdziale wyłączono kategorię „Opłaty licencyjne i prawa autorskie”, ponieważ nie odpowiada ona żadnemu działowi według NACE Rev. 1.1 (PKD-2004). Faktycznie nie jest to kategoria ujmująca konkretne produkty, a jedynie dochody uzyskane z tytułu wprowadzenia nowych produktów lub technologii i dlatego brak jest dla niej danych, które są potrzebne do estymacji modelu wykorzystanego w dalszej części rozdziału.

### 6.3. Przegląd badań dotyczących konkurencyjności w eksporcie usług opartych na wiedzy

Międzynarodowa konkurencyjność w handlu KIS lub KIBS jest zagadnieniem bardzo słabo zbadanym, ponieważ można wymienić zaledwie kilka prac podejmujących tę problematykę. Zauważyć należy przy tym, iż wymienione poniżej prace na ogół analizowały konkurencyjność w handlu KIS, a nie KIBS.

---

5 „Pozostałe usługi gospodarcze” – w ramach tej kategorii pozycje: „Pośrednictwo handlowe i pozostałe usługi związane z handlem” oraz niektóre z „Pozostałych usług biznesowych” powinny być wyłączone z handlu KIBS, ale dane dotyczące transakcji handlowych w ramach tych pozycji dostępne są tylko w Eurostacie, dlatego też dla zapewnienia porównywalności z danymi WTO cała kategoria jest włączona do handlu KIBS.

Przykładem badań w tym obszarze jest analiza konkurencyjności Wielkiej Brytanii w międzynarodowym handlu usługami opartymi na wiedzy (Brinkley, 2007). Gospodarka Wielkiej Brytanii doświadczyła istotnej zmiany strukturalnej w swojej wymianie handlowej, jako że od połowy lat 90. miało tam miejsce przesunięcie w kierunku eksportu usług opartych na wiedzy. Zmiana ta była napędzana rosnącym popytem globalnym na tego typu usługi i była osiągnięta poprzez: (a) konsolidację tradycyjnych mocnych stron, takich jak londyńskie City, usługi biznesowe i wyższa edukacja; (b) przesunięcie w kierunku dynamicznie rozwijających się obszarów, takich jak: usługi informatyczne i informacyjne oraz przemysły kreatywne; (c) transformację części przetwórstwa przemysłowego od czystej produkcji do oferowania pakietów składających się z towarów przetwórstwa przemysłowego i usług; (d) rozwoju globalnych marek i fachowej wiedzy w wielu dziedzinach opartych na wiedzy. Wielka Brytania stała się światowym liderem w handlu usługami opartymi na wiedzy, ale istnieje zagrożenie wzrastającą konkurencją zarówno ze strony krajów o wysokich płacach (Europa i Ameryka Północna), jak i o niskich płacach (np. Indie) (Brinkley, 2007, s. 25–26).

Wyniki największych krajów wschodzących w eksporcie KIBS były przedmiotem oceny i porównania w pracy takich autorów, jak Javalgi, Gross, Joseph i Granot (2011, s. 178). Wskazali oni, iż wszystkie analizowane kraje budują swoją przewagę konkurencyjną, opierając się na KIBS, ale ich postęp w tym obszarze różni się znacząco – przewodzą Chiny, a za nimi Indie, Brazylia, Rosja, Meksyk, Turcja i Indonezja, podczas gdy mniejsze kraje pozostają w tyle. Jednocześnie zauważyli oni, iż liderzy w tej grupie krajów nie osiągnęli poziomu rozwoju krajów wysoko uprzemysłowionych.

Kolejne dwa badania odnoszą się do Chin. W pracy pochodzącej z University of International Business & Economics (*Services trade technology spillover effects and the mechanism through which it affects China's economic growth*, 2010, s. 3–4) wynika, iż większy wkład w rozwój ekonomiczny Chin wniósł handel usługami opartymi na wiedzy niż handel usługami pracochłonnymi i kapitałochłonnymi. Chen (2011, s. 343–46), wykorzystując indeks TC i MI<sup>6</sup>, wykazała natomiast, iż Chiny nie są konkurencyjne

---

6 TC (*trade competitiveness index*) =  $\frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}$ , gdzie  $X_{ij}$  – eksport dobra  $i$  z kraju  $j$ , a  $M_{ij}$  – import dobra  $i$  z kraju  $j$  – używany do analizy konkurencyjności międzynarodowej danego przemysłu w określonym kraju (Chen, 2011, s. 343–344). MI (*Michaely index* lub *Michaely volatility index*) =  $\frac{X_{ij}}{\sum X_i} - \frac{M_{ij}}{\sum M_i}$ , gdzie:  $X_{ij}$  i  $M_{ij}$  jak przy TC,

w eksporcie usług opartych na wiedzy. W pewnym stopniu wynika to z niedojrzałości tego sektora, ale również z braku zdolności tworzenia własnych innowacji oraz z niedostatecznej wiedzy na temat zagranicznego prawa, konwencji międzynarodowych i otoczenia rynkowego, co jest niezbędne do osiągnięcia konkurencyjności w świadczeniu takich usług, jak: ubezpieczeniowe, doradcze, finansowe i inne specjalistyczne.

Z kolei Warf (2012, s. 38), na przykładzie wymiany handlowej USA w obszarze usług opartych na wiedzy pokazał, iż sposób, w jaki usługi te uczestniczą w handlu międzynarodowym, zależy od zawartego w nich udziału ukrytej i niestandardowej wiedzy. Analizował również czynniki, które przyczyniły się do międzynarodowego rozwoju tej dziedziny w USA w latach 1996–2007, wymieniając wśród nich duży i konkurencyjny rynek krajowy, rozwój amerykańskich korporacji transnarodowych (wiele usług jest z nimi powiązanych) oraz porozumienie GATS, które otworzyło nowe rynki dla amerykańskiego eksportu. Jednocześnie w pewnych obszarach usług opartych na wiedzy miało miejsce pogorszenie bilansu handlowego USA, czego przykładem były usługi informatyczne, początkowo notujące wysoką nadwyżkę handlową, która z czasem przekształciła się w deficyt. Innym obszarem generującym ogromne straty były usługi ubezpieczeniowe, podczas gdy pozytywnym przykładem były usługi edukacyjne. Reasumując, mimo utrzymywania się dodatniego salda w wymianie handlowej w zakresie usług opartych na wiedzy, Warf podał w wątpliwość, czy USA będą w stanie utrzymać tu odpowiednio wysoką nadwyżkę, tak aby była ona w stanie zrównoważyć rosnący deficyt w handlu towarami przetwórczymi.

Camacho i Rodriguez (2008, s. 12–13) badali natomiast wpływ postępującej internacjonalizacji działalności w zakresie KIBS na międzynarodową dyfuzję wiedzy. Wzrost wykorzystania usług zaawansowanych technologicznie i wzrost nasycenia tych usług B&R sprawiają, iż rośnie rola dyfuzji B&R zawartych w tych usługach. Rodriguez i Camacho stwierdzili, iż import usług zaawansowanych technologicznie jest istotnym kanałem dyfuzji B&R, a w niektórych przypadkach nawet ważniejszym niż wykorzystywanie krajowych usług. Sytuacja taka miała miejsce przede wszystkim w Niemczech i Belgii, gdzie stosunkowo niskie nasycenie krajowymi B&R było rekompensowane importem pośrednich usług komputerowych i badawczo-rozwojowych.

Ostatnie dwie prace analizują konkurencyjność Polski w eksporcie usług opartych na wiedzy (Wyszowska-Kuna, 2014a, s. 86–95; 2014b, s. 149–156). Pierwsza wskazuje na wysoką dynamikę wzrostu eksportu

---

a  $\sum X_j$  to całkowity eksport kraju  $j$ , a  $\sum M_j$  to całkowity import kraju  $j$  – dodatnia wartość wskazuje przewagę komparatywną (Chen, 2011, s. 344–345).

w tym obszarze po akcesji Polski do UE, choć znaczenie KIS w polskim eksporcie wciąż było ok. 2-krotnie niższe niż średnio w UE. Polska generalnie notowała ujemne saldo transakcji usługami opartymi na wiedzy, za wyjątkiem kategorii „Pozostałe usługi biznesowe”, gdzie od 2007 roku pojawiło się saldo dodatnie (przy wysokiej tendencji wzrostowej w kolejnych latach) oraz przewaga komparatywna. Co istotne, kryzys finansowy nie wpłynął negatywnie na tę przewagę, wręcz odwrotnie można było obserwować jej umocnienie, ale głównie na rynkach krajów spoza UE. Druga praca koncentruje się na zidentyfikowaniu czynników determinujących konkurencyjność Polski w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” oraz „Usług informatycznych i informacyjnych”, wskazując następujące źródła przewagi komparatywnej w tym obszarze: produktywność pracy dostosowana o płace; zasoby kapitału ludzkiego; wydatki na działalność innowacyjną oraz publiczne wsparcie (tylko w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych”); napływ BIZ.

## 6.4. Mierniki konkurencyjności w eksporcie usług

W niniejszym rozdziale przedmiotem analizy jest konkurencyjność w handlu międzynarodowym, dlatego istotna jest definicja i wskaźniki mierzące ten obszar konkurencyjności. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele objaśnień konkurencyjności w handlu międzynarodowym, co wynika z faktu, iż konkurencyjność, inaczej niż przewaga komparatywna, nie została dokładnie zdefiniowana w literaturze przedmiotu. Z tego powodu, mimo wielu prób definicyjnych, pojęcie to pozostaje niejednoznacznie zdefiniowane (Siggel, 2007, s. 5).

Zgodnie z definicją OECD konkurencyjność w handlu międzynarodowym jest miarą korzyści lub niekorzyści, jakie kraj odnosi ze sprzedaży swoich produktów na rynkach międzynarodowych (*Competitiveness in International Trade*, 2005, s. 3). Można ją mierzyć za pomocą wielkości lub wzrostu udziału w rynku (np. Mandeng, 1991, cyt. za: Siggel, 2007, s. 7; De la Guardia, Molero, Valadez, 2004, s. 5–7), wyników eksportowych (np. Balassa, 1964), relacji cen (np. Durand, Giorno, 1987, s. 153), konkurencyjności kosztowej (np. Turner, Gollup, 1997, s. 5–7; Cockburn *et al.*, 1999, s. 496–500) lub za pomocą bardziej złożonych wskaźników (wielowymiarowe wskaźniki, np. Porter, 2006, s. 73–91; Oral, 1993, s. 9–22). Bieńkowski (2008, s. 23–29) podzielił te wskaźniki na trzy grupy: (a) wskaźniki mierzące korzyści z handlu międzynarodowego (czyn-



nikowe lub cenowe *terms of trade*, produktywność pracy i kapitału, udział sektora w całkowitym eksporcie kraju); (b) wskaźniki mierzące dominację rynkową (wyniki eksportowe, udziały w rynku, względne udziały w rynku, indeks hipotetycznego eksportu, stałe udziały w rynku, ujawniona przewaga komparatywna); (c) wskaźniki łączące dwie wcześniejsze kategorie (złożony wskaźnik konkurencyjności – *composite competitiveness indicator*).

Badania teoretyczne dotyczące międzynarodowego handlu usługami nie są zbyt liczne, ale na ogół dowodzą, iż wskaźniki konkurencyjności oparte na eksporcie można wykorzystywać do badania konkurencyjności w eksporcie usług (Misala, 2001, s. 153–168; Wyszowska-Kuna, 2005, s. 15–30).

Jednym z najczęściej używanych wskaźników konkurencyjności w handlu międzynarodowym jest wskaźnik RCA (*revealed comparative advantage indicator* – wskaźnik ujawnionej przewagi komparatywnej, Balassa, 1965, cyt. za: Wysokińska, 1995, s. 106; zob. też: Misala, 2001, s. 245; Bieńkowski, 2008, s. 28). Wskaźnik RCA ujmuje zarówno wymiar relatywnego popytu, jak i podaży oraz odzwierciedla pozycję kraju netto na światowym rynku w danym obszarze, relatywnie do rozmiarów kraju, dlatego może być uważany za indeks konkurencyjności<sup>7</sup> (Woerz, 2008, s. 10).

Wskaźnik RCA został zaprojektowany do analizy konkurencyjności w eksporcie produktów przemysłowych. Wykazano jednak, iż zasada przewagi komparatywnej znajduje zastosowanie również w międzynarodowym handlu usługami (Hindley, Smith, 1984, s. 374–377; Nusbaumer, 1987, s. 60–61; Peterson, Barras, 1987, s. 139–140; Deardorff, 1985, s. 42–60; Deardorff, 2005, s. 1013), a Barras i Peterson stwierdzili, iż wskaźnik RCA oraz skorygowane udziały eksportu (*adjusted export shares*) są koncepcyjnie najlepszymi wskaźnikami mierzącymi konkurencyjność w eksporcie usług. Z tych powodów w niniejszej pracy konkurencyjność w eksporcie KIBS badana jest za pomocą wskaźnika RCA.

Należy podkreślić, iż możliwości mierzenia konkurencyjności – nawet w ramach dobrze zdefiniowanych ram koncepcyjnych – w dużym stopniu zależą od dostępności danych (Durand, Giorno, 1987, s. 153;

---

7 W związku z powyższym zyskał on również określenie *relative trade advantage* lub *revealed competitive advantage*. Według Siggela RCA odzwierciedla sukces kraju w eksporcie w relacji do światowego eksportu, gdzie sukces ten może być rezultatem subsydiowania produkcji lub innych ułatwień, a takie ułatwienia mogą wyjaśniać konkurencyjność, a nie przewagę komparatywną. Również Wysokińska, Misala i Siggel uważają, iż indeks RCA mierzy konkurencyjność w handlu międzynarodowym, podczas gdy zdaniem Bieńkowskiego (2008, s. 28) RCA mierzy raczej specjalizację w danym dziale, a nie konkurencyjność (zob. też Laursen, 1998, s. 1–2).



Durand, Simon, Webb, 1992, s. 6; Chen, 2011, s. 342). Jest to szczególnie widoczne w przypadku międzynarodowego handlu usługami, gdzie jest mniej danych, często są one niekompletne, bardziej zagregowane i trudne do porównania, jeśli pochodzą z różnych źródeł – generalnie dane dotyczące międzynarodowego handlu usługami są dużo gorsze jakościowo niż w przypadku międzynarodowego handlu towarami. Ponadto, jak zauważyli Peterson i Barras (1987, s. 137–142), mierzenie konkurencyjności w eksporcie usług jest ograniczone przez problemy związane z dokładnym pomiarem wartości produkcji usługowej.

## **6.5. Konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy w krajach objętych badaniem**

Definicja handlu KIBS stosowana w niniejszym rozdziale obejmuje pięć kategorii z bilansu płatniczego (wartości wskaźników RCA dla tych kategorii przedstawiono w tabeli 6.2), tj.:

1. Usługi komunikacyjne (CS);
2. Usługi ubezpieczeniowe (IS);
3. Usługi finansowe (FS);
4. Usługi informatyczne i informacyjne (C&IS);
5. Pozostałe usługi biznesowe (OBS).

Statystyki bilansu płatniczego opracowywane są na bazie produktu, podczas gdy pozostałe dane wykorzystane w pracy klasyfikowane są na podstawie działu, do którego należy firma. W związku z powyższym, w celu poprawy dopasowania statystyk pochodzących z bilansu płatniczego do pozostałych danych, „Usługi ubezpieczeniowe” i „Usługi finansowe” połączono w jedną kategorię, a „Usługi informatyczne i informacyjne” włączono do kategorii „Pozostałe usługi biznesowe”. W rezultacie powstały trzy kategorie KIBS (wskaźniki RCA dla tych trzech kategorii KIBS przedstawiono w tabeli 6.1), tj.:

1. Usługi komunikacyjne (CS) – odpowiadają działowi 64;
2. Usługi pośrednictwa finansowego (FI) – połączone usługi ubezpieczeniowe i finansowe, odpowiadają działom 65–67;
3. Pozostałe usługi biznesowe\* (OBS\*) – połączone pozostałe usługi biznesowe oraz usługi informatyczne i informacyjne, co jest zgodne z klasyfikacją działalności gospodarczej NACE Rev. 1.1 – odpowiadają działom 71–74.

W tabeli 6.1 przedstawiono też wartości wskaźników RCA w eksporcie KIBS ogółem, wykorzystane w dalszej części pracy w modelu ekonometrycznym.

Wartości wskaźników RCA obliczono na podstawie danych pochodzących z bazy WTO, z uwagi na to, iż są tam dostępne dane przedstawiające wartości światowego eksportu usług (ogółem i w poszczególnych kategoriach usług), potrzebne do obliczania przewagi komparatywnej w eksporcie KIBS.

Analiza wartości wskaźników RCA przedstawionych w tabeli 6.1 i 6.2 pokazuje, iż jedynym krajem notującym przewagę komparatywną w eksporcie we wszystkich kategoriach KIBS przez cały analizowany okres była Wielka Brytania (wyjątkiem był tylko okres 2008–2012 w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych”, gdzie RCA spadło nieznacznie poniżej 1). Największa przewaga Wielkiej Brytanii wystąpiła w eksporcie „Usług pośrednictwa finansowego” i była ona efektem przewagi (na mniej więcej podobnym poziomie) zarówno w eksporcie „Usług ubezpieczeniowych”, jak i „Usług finansowych”. Jeśli chodzi natomiast o przewagę w eksporcie KIBS ogółem, to Wielką Brytanię wyprzedziła Irlandia, która posiadała wysoką i trwałą przewagę komparatywną w eksporcie „Usług pośrednictwa finansowego” i „Pozostałych usług biznesowych”. W przypadku „Usług pośrednictwa finansowego” Irlandia cieszyła się przewagą w obydwu podkategoriach, choć większą w „Usługach ubezpieczeniowych” (tu przewaga Irlandii była najwyższa w obszarze usług finansowych). Natomiast w przypadku „Pozostałych usług biznesowych”, na uwagę zasługuje przewaga Irlandii w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych”, ponieważ była ona najwyższa w porównaniu ze wszystkimi kategoriami w całej analizowanej grupie krajów. Przez cały analizowany okres trwała przewaga w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” oraz „Usług informatycznych i informacyjnych” notowały Finlandia i Niemcy. Przewaga Finlandii była wyższa niż Niemiec, przy czym w przypadku „Usług informatycznych i informacyjnych” dopiero od 2005 roku, osiągając szczególnie wysoką wartość od 2008 roku. Ponadto w eksporcie „Usług komunikacyjnych” zauważyć można niewielką przewagę w Finlandii (w latach 2000–2001 i 2005–2006) i w Niemczech (w 2004, 2006 i 2012 roku, przy czym w ostatnim roku przewaga Niemiec była tu dość wysoka). Przez większość analizowanego okresu Niemcy cieszyły się także przewagą w eksporcie „Usług ubezpieczeniowych” (w latach 2001–2004 oraz w 2007 i 2010 roku), ale w eksporcie KIBS ogółem ich przewaga była najniższa w tej grupie krajów. Generalnie kraje UE1 posiadały przewagę w eksporcie w wielu kategoriach KIBS i przez cały okres objęty badaniem w eksporcie KIBS ogółem.

**Tabela 6.1.** Wartości wskaźników RCA w eksporcie w trzech kategoriach KIBS (wyróżnionych w celu zwiększenia porównywalności z pozostałymi danymi wykorzystywanymi w pracy) oraz KIBS ogółem w krajach objętych badaniem w latach 2000–2012

Kategoria usług <sup>a</sup>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Finlandia													
CS	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	0,8	0,9	<b>1</b>	<b>1</b>	0,8	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6
FI	-0,1	-0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
OBS*	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>
KIBS	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>
Irlandia													
CS	0,9	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>	0,7	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
FI	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,5</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>
OBS*	<b>2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>
KIBS	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>
Niemcy													
CS	0,8	0,9	0,9	0,9	<b>1</b>	0,9	<b>1</b>	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	<b>1,8</b>
FI	0,6	0,7	<b>1,3</b>	<b>1</b>	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
OBS*	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
KIBS	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
Wielka Brytania													
CS	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
FI	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>	<b>2,7</b>	<b>2,9</b>	<b>3,2</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
OBS*	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
KIBS	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
Czechy													
CS	0,8	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	0,5	<b>1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1</b>	0,9	0,9
FI	0,7	0,4	0,3	0,2	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
OBS*	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
KIBS	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9
Polska													
CS	<b>1</b>	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6
FI	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
OBS*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
KIBS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Słowacja													
CS	<b>1</b>	0,8	0,9	<b>1</b>	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	0,7	<b>1,1</b>
FI	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2
OBS*	0,9	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9
KIBS	0,8	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
Węgry													
CS	0,5	0,6	0,8	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	0,9	0,9	0,7	0,6
FI	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
OBS*	0,9	0,7	0,9	0,9	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
KIBS	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9

<sup>o</sup> CS – Usługi komunikacyjne (*Communication services*); FI – Pośrednictwo finansowe (*Financial intermediation*); OBS\* – Pozostałe usługi biznesowe (*Other business services*) z włączeniem usług informatycznych i informacyjnych; KIBS – RCA obliczone dla zsumowanej wartości eksportu w kategoriach CS, FI i OBS\*.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Time series on international trade: Trade in commercial services*, 2014.

**Tabela 6.2.** Wartości wskaźników RCA w eksporcie w poszczególnych kategoriach KIBS w krajach objętych badaniem w latach 2000–2012

Kategoria usług <sup>a</sup>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Finlandia													
CS	<b>1,2</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	0,8	0,9	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	0,8	0,6	0,4	0,4	0,5	0,6
IS	-0,4	-0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2
FS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
C&IS	0,9	0,9	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>2,2</b>	<b>1,9</b>	<b>1,7</b>	<b>5,2</b>	<b>4,7</b>	<b>4,3</b>	<b>4,0</b>	<b>3,4</b>
OBS	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>
Irlandia													
CS	0,9	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>	0,7	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
IS	<b>3,6</b>	<b>5,4</b>	<b>4,6</b>	<b>7,1</b>	<b>7,4</b>	<b>7,4</b>	<b>7,1</b>	<b>5,8</b>	<b>5,5</b>	<b>3,9</b>	<b>4,2</b>	<b>4,0</b>	<b>4,2</b>
FS	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>
C&IS	<b>10,7</b>	<b>11,0</b>	<b>10,0</b>	<b>8,4</b>	<b>8,7</b>	<b>8,0</b>	<b>7,3</b>	<b>7,1</b>	<b>6,9</b>	<b>6,6</b>	<b>6,8</b>	<b>6,7</b>	<b>6,6</b>
OBS	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>

Tab. 6.2 cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Niemcy													
CS	0,8	0,9	0,9	0,9	<b>1,0</b>	0,9	<b>1,0</b>	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	<b>1,8</b>
IS	0,4	<b>1,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	0,7	0,9	<b>1,2</b>	0,8	0,8	<b>1,0</b>	0,9	0,9
FS	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
C&IS	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
OBS	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>
Wielka Brytania													
CS	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
IS	<b>2,6</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
FS	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>
C&IS	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
OBS	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
Czechy													
CS	0,8	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	0,5	<b>1,0</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	0,9	0,9
IS	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6
FS	0,9	0,5	0,4	0,3	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C&IS	0,5	0,5	0,6	0,2	0,4	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>
OBS	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
Polska													
CS	<b>1,0</b>	0,8	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6
IS	<b>1,1</b>	0,9	0,8	0,7	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,4	0,4
FS	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
C&IS	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>
OBS	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
Słowacja													
CS	<b>1,0</b>	0,8	0,9	<b>1,0</b>	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	0,7	<b>1,1</b>
IS	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3
FS	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
C&IS	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>
OBS	0,9	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,8
Węgry													
CS	0,5	0,6	0,8	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	0,9	0,9	0,7	0,6
IS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
FS	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
C&IS	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,1</b>
OBS	<b>1,0</b>	0,6	0,9	0,9	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>

<sup>a</sup> CS – Usługi komunikacyjne (*Communication services*); IS – Usługi ubezpieczeniowe (*Insurance services*); FS – Usługi finansowe (*Financial services*); C&IS – Usługi informatyczne i informacyjne (*Computer and information services*); OBS – Pozostałe usługi biznesowe (*Other business services*) (to samo w pozostałych wierszach).

**Źródło:** jak do tabeli 6.1.

Odmienne wyglądała sytuacja w krajach UE2, ponieważ żaden z tych krajów nie osiągnął przewagi w eksporcie KIBS ogółem. Należy zauważyć, iż Czechy, Węgry i Polska były jednak blisko zdobycia takiej przewagi pod koniec analizowanego okresu. Kraje UE2 posiadały przewagę jedynie w poszczególnych kategoriach, choć niestety w żadnym przypadku nie była ona na tyle silna, aby utrzymywać się przez cały analizowany okres. Najlepiej sytuacja wyglądała w Czechach i na Węgrzech. W eksporcie „Usług komunikacyjnych” Czechy notowały przewagę w latach 2001–2010 (oprócz 2003 roku), a Węgry w latach 2004–2008, w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych” Czechy od 2005 roku, a Węgry od 2007 roku, a w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” Czechy od 2008 roku, a Węgry od 2004 roku. Polska osiągnęła przewagę komparatywną w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych” od 2010 roku, i w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” od 2007 roku. Najgorzej sytuacja wyglądała na Słowacji, która posiadała przewagę komparatywną w eksporcie „Usług komunikacyjnych” (przez większość analizowanego okresu), a ponadto w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych” od 2010 roku, ale wartość wskaźnika RCA w eksporcie KIBS ogółem była tu najniższa przez cały okres objęty badaniem.

## **6.6. Czynniki determinujące konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy**

W tradycyjnych modelach handlu międzynarodowego przewaga komparatywna firmy jest zdeterminowana kosztami produkcji, tj. kosztami wykorzystania czynników produkcji (które zależą od względnej obfitości poszczególnych czynników) oraz wydajnością ich wykorzystania. W działalności usługowej kluczową rolę odgrywa praca, a w działalności w zakresie KIBS kapitał ludzki, dlatego w modelu przedstawionym w punkcie 6.6.2.2 uwzględniono koszty (wydajność pracy) oraz wyposażenie w kapitał ludzki.

Nowsza literatura przedmiotu wskazała na istotną rolę działalności w zakresie B&R i wynikającej stąd zdolności do wprowadzania nowych technologii i innowacji jako źródła przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw przemysłowych (Welfens, 1987; Fagerberg, 1988; 1996; Dosi *et al.*, 1990; Amable, Verspagen, 1995; Wolff, 1995; Landesmann, Pfaffermayr, 1997; Verspagen, Wakelin, 1997; Amendola *et al.*, 1998; Clark,

Guy, 1998; Carlin *et al.*, 1999; Hamel, Prahalad, 1999; Laursen, 1999; Madden, Savage, Thong, 1999; Laursen, Meliciani, 2000; 2002; 2010; Meliciani, 2001; Miozzo, Soete, 2001; Porter, 2001; Montobbio, 2003; Cantwell, 2005; Pianta, Vaona, 2007; Andersson, Ejeremo, 2008; Dosso, 2011; Lewandowska, 2014; Lewandowska, Gołębiowski, 2014). Biorąc pod uwagę fakt, iż wiele firm usługowych (szczególnie w sektorze KIBS) prowadzi własną działalność innowacyjną, a ICT odgrywają kluczową rolę w procesie internacjonalizacji działalności usługowej (Miozzo, Soete, 2001, s. 174–178; Freund, Weinhold, 2002, s. 181–188), można przyjąć, iż innowacyjność i poziom zaawansowania technologicznego w sektorze KIBS są ważnymi determinantami jego konkurencyjności eksportowej (Guerrieri, Meliciani, 2005, s. 490–491).

Wśród czynników determinujących konkurencyjność międzynarodową wymieniany jest jeszcze jeden, kluczowy z punktu widzenia tematyki całej pracy, tj. intensywność wykorzystania KIBS przez przemysły krajowe. Czynnik ten jest szczegółowo omówiony w punkcie 6.6.1<sup>8</sup>.

### **6.6.1. Intensywność wykorzystania w gospodarce krajowych usług biznesowych opartych na wiedzy jako czynnik determinujący ich konkurencyjność międzynarodową**

Wpływ krajowego popytu na specjalizację w eksporcie jako pierwszy badał Linder (1961). W swojej analizie uwzględnił popyt na towary finalne pochodzące z przetwórstwa przemysłowego (Wysokińska, 1995, s. 40–42), lecz jego praca stała się podstawą do rozwoju badań, które wzięły pod uwagę wpływ popytu na produkty pośrednie na kierunki specjalizacji w eksporcie. Badania prowadzone w tym obszarze wykazały, iż:

1. Intensywność wykorzystania KIBS przez firmy z różnych działów (przetwórczych i usługowych) ma pozytywny wpływ na ich innowacyjność i produktywność, co z kolei determinuje ich konkurencyjność międzynarodową (dowodzą tego prace omówione w rozdziałach 3 i 4 oraz wyniki badania przeprowadzonego w rozdziale 5), co z kolei determinuje ich konkurencyjność międzynarodową.

---

8 W literaturze przedmiotu analizowano wpływ jeszcze innych czynników na kształtowanie się przewagi konkurencyjnej w eksporcie, np.: Clark i Guy (1998) uwzględnili czynniki menadżerskie i organizacyjne, Woerz (2008) i Marel (2011) uwzględnili otwartość (deregulację) sektora usług (w badanej grupie krajów poziom otwartości i deregulacji jest podobny), Bulduk i Shyti (2011) uwzględnili przepływy netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych (okazały się nieistotne).



2. Eksport towarów przetworzonych stymuluje pośredni eksport usług produkcyjnych zawartych w tych towarach, a intensywność nasycenia eksportu usługami produkcyjnymi wzrasta wraz ze wzrostem poziomu rozwoju gospodarczego kraju (Francois, Woerz, 2008, s. 203–214).
3. Intensywność wykorzystania usług biznesowych przez działy przetwórcze ma pozytywny wpływ na ich konkurencyjność międzynarodową (Evangelista, Lucchese, Meliciani, 2013, s. 13–18)<sup>9</sup>.
4. Liberalizacja handlu usługami produkcyjnymi i wynikający stąd wzrost ich importu mają pozytywny wpływ na konkurencyjność międzynarodową przemysłów przetwórczych wykorzystujących te usługi, na co wskazały następujące badania: Amity, Konings (2005, s. 15–16)<sup>10</sup>; Francois, Woerz (2007, s. 134–138; 2008, s. 215–221); Wolfmayr (2008, s. 29–36)<sup>11</sup>; Arnold, Javorcik, Mattoo (2011, s. 136–145)<sup>12</sup>. Na podkreślenie zasługuje przy tym fakt, iż międzynarodowej wymianie KIBS towarzyszą przepływy wiedzy, które dodatkowo wzmacniają konkurencyjność przemysłów krajowych.

Pozytywny wpływ poziomu wykorzystania KIBS przez firmy z różnych działów na konkurencyjność międzynarodową firm świadczących KIBS wynika z modelu opracowanego przez Guerrieri i Meliciani (2005, s. 489–502)<sup>13</sup>. Wykazali oni, iż zdolność kraju do rozwinięcia konkurencyjnych działów usługowych, takich jak: usługi komunikacyjne, biznesowe

- 
- 9 Badanie prowadzone było na grupie pięciu krajów: Niemcy, Włochy, Francja, Hiszpania, Wielka Brytania.
  - 10 Dowiedli istnienia w sektorze przetwórczym silnej pozytywnej relacji między liberalizacją handlu produktami pośrednimi (bez rozróżniania produktów materialnych i usługowych) a produktywnością firmy – 10-procentowy spadek taryf celnych na produkty pośrednie prowadził do 3-procentowego wzrostu produktywności we wszystkich firmach i 11-procentowego wzrostu produktywności w firmach importujących.
  - 11 Badania Francois i Woerza były prowadzone na grupie 30 krajów OECD w latach 1994–2004, a badanie Wolfmayra na grupie 16 krajów OECD w latach 1995–2000. We wszystkich badaniach wpływ ten był pozytywny w eksporcie zaawansowanych technologicznie towarów przetwórczych, takich jak: maszyny, pojazdy motorowe, chemikalia czy sprzęt elektryczny, a negatywny – w pracochłonnych działach przetwórczych.
  - 12 Wśród innych badań wskazujących na pozytywne efekty wynikające z liberalizacji wymiany usługami produkcyjnymi wymienić należy m.in.: Melvin (1989); Markusen (1989); Jones, Kierzkowski, (1990); Francois (1990a; 1990b); Marrewijk *et al.* (1997); Deardorff (2001); Arnold, Javorcik, Mattoo (2006); Brandicourt *et al.* (2008).
  - 13 Model ten wywodzi się z podejścia określanego jako teoria luki technologicznej, uwzględniając dodatkowo wpływ wykorzystania KIBS przez firmy z różnych działów na specjalizację eksportową lub konkurencyjność międzynarodową (Guerrieri, Meliciani, 2005, s. 497).

i finansowe (grupa usług określana jako FCBS – tożsama z KIBS1), zależy od struktury sektora przetwórstwa przemysłowego, ponieważ niektóre działy przetwórcze wykorzystują te usługi w większym stopniu niż inne. W badaniu Guerrieri i Meliciani najintensywniejszymi użytkownikami tych usług były działy przetwórcze oparte na wiedzy (produkcja: maszyn biurowych i komputerowych, specjalistycznych towarów, aparatury elektrycznej i radiowej, sprzętu telewizyjnego i komunikacyjnego, chemikaliów przemysłowych i leków) i dlatego kraje specjalizujące się w takiej produkcji miały tendencję do rozwijania przewagi komparatywnej oraz absolutnej w eksporcie FCBS. Guerrieri i Meliciani zauważyli ponadto, iż specjalizacja kraju w produkcji tych usług, które w dużym stopniu wykorzystywały FCBS również miała pozytywny wpływ na specjalizację międzynarodową w tym obszarze<sup>14</sup>, przy czym dotyczyło to raczej przewagi komparatywnej, a nie absolutnej w eksporcie FCBS. Należy przy tym podkreślić, iż według wiedzy autorki jest to jedyna praca badająca czynniki determinujące konkurencyjność w eksporcie w analizowanej grupie usług<sup>15</sup>.

Analiza wpływu poziomu wykorzystania KIBS w gospodarce na ich konkurencyjność międzynarodową stanowi również nawiązanie do badań zwracających uwagę na międzysektorowe powiązania i związane z tym międzysektorowe przepływy technologii, wiedzy oraz innowacji (omówione szeroko w poprzednich rozdziałach) jako istotne źródło konkurencyjności międzynarodowej (Laursen, Drejer, 1997; Laursen, Meliciani, 2000; 2002; 2010; Evangelista, Lucchese, Meliciani, 2013, s. 9).

### **6.6.2. Czynniki determinujące konkurencyjność w eksporcie usług biznesowych opartych na wiedzy – analiza empiryczna na przykładzie krajów objętych badaniem**

W celu zidentyfikowania czynników determinujących konkurencyjność w eksporcie KIBS w krajach objętych badaniem wykorzystano model ekonometryczny zbudowany przez Guerrieri i Meliciani (2005, s. 497), który poddano różnym modyfikacjom.

---

14 Guerrieri i Meliciani mierzyli specjalizację za pomocą udziału eksportu w danym dziale w całkowitym eksporcie kraju, natomiast konkurencyjność za pomocą udziału eksportu danego kraju w danym dziale w całkowitym eksporcie (wszystkich krajów) w tym samym dziale (indeks przewagi absolutnej) (Guerrieri, Meliciani, 2005, s. 11–12).

15 Woerz (2008, s. 17–20) analizowała czynniki determinujące konkurencyjność krajów UE w eksporcie usług w latach 1995–2005, natomiast Wyszowska-Kuna (2014b, s. 149–156) – konkurencyjność Polski w eksporcie usług opartych na wiedzy po akcesji do UE.

### 6.6.2.1. Założenia modelu i źródło danych wykorzystanych w modelu

Jak wspomniano już w poprzednim punkcie, model Guerrieri i Meliciani pozwala na zweryfikowanie hipotezy badawczej postawionej w tym rozdziale, iż „wyższy poziom wykorzystania krajowych KIBS ma pozytywny wpływ na konkurencyjność w eksporcie tych usług”. Guerrieri i Meliciani wykazali istnienie takiej zależności w wybranych krajach OECD. W pracy empiryczna weryfikacja tego modelu zostanie przeprowadzona w oparciu o dane dla wszystkich krajów objętych badaniem, co oznacza iż po raz pierwszy w badaniu zostały uwzględnione dane dla krajów transformacji systemowej z Europy Środkowej. Ponadto w modelu (6.1) dokonano różnych zmian w celu poprawy jakości otrzymanych wyników. Zmienne objaśniające zmodyfikowano w następujący sposób:

1. Praca – Guerrieri i Meliciani uwzględnili jednostkowe koszty pracy, natomiast model 6.1 poddano estymacji w dwóch wersjach: 6.1.1. – tak jak w modelu Guerrieri i Meliciani, czyli z wykorzystaniem jednostkowych kosztów pracy i 6.1.2. z uwzględnieniem poziomu wykorzystania pracy wysoko wykwalifikowanej<sup>16</sup>.
2. Kapitał i technologia – Guerrieri i Meliciani uwzględnili całkowite wydatki poszczególnych krajów na inwestycje powiązane z ICT (*ICT gross fixed capital formation*), wskazując na słabą dostępność danych dotyczących wydatków na B&R oraz na możliwy słabszy wpływ tych wydatków na konkurencyjność międzynarodową analizowanej grupy usług. Z kolei według Bulduk i Shyti (2011) zależność między wydatkami na B&R a poziomem zaawansowania technologicznego i innowacyjności powinna być szczególnie silna w sektorze ICT, ponieważ produkty i technologie ICT charakteryzują się krótkim cyklem życia, co pociąga za sobą ich silne oparcie na stałych inwestycjach w B&R (Bulduk, Shyti, 2011, s. 8). Dlatego też, z uwagi na kluczową rolę ICT w działalności usługowej i w procesie jej internacjonalizacji, w modelu 6.1 wykorzystano wielkość wydatków na B&R w sektorze KIBS jako miernik ich wyposażenia w innowacje i technologię (ICT)<sup>17</sup>.

---

16 Obydwo zmiennych nie można wykorzystać jednocześnie z uwagi na ich współliniowość.

17 Wskazane byłoby również wykorzystanie poziomu inwestycji powiązanych z ICT, jednakże z uwagi na brak takich danych dla połowy krajów objętych badaniem, nie zdecydowano się na włączenie tej zmiennej do modelu. Do modelu próbowano wprowadzić natomiast zmienną objaśniającą w postaci wydatków na aktywa niematerialne w formie oprogramowania komputerowego w sektorze KIBS (*Gross fixed capital formation: Computer software*, 2014), jako przybliżony miernik wyposażenia w ICT. Jednakże zmienna ta, inaczej niż pozostałe zmienne uwzględnione w modelu, okazała się stacjonarna, co uniemożliwia wprowadzenie jej do modelu regresji koinegującej.

3. Poziom wykorzystania KIBS w gospodarce – Guerrieri i Meliciani uwzględnili całkowity poziom wykorzystania KIBS w gospodarce, natomiast w modelu 6.1 całkowity popyt na KIBS podzielono na dwie części: popyt na KIBS zaspokojony przez krajowe firmy świadczące KIBS i popyt na KIBS zaspokojony przez import. Dzięki temu można zbadać wpływ poziomu wykorzystania KIBS krajowych i importowanych na konkurencyjność międzynarodową sektora KIBS. Miernikiem poziomu wykorzystania KIBS krajowych jest udział wydatków na zakup KIBS pochodzenia krajowego (IIKIBS<sup>D</sup>) w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług też pochodzenia krajowego poniesionych w danym roku w całej gospodarce (II<sup>D</sup>), natomiast miernikiem poziomu wykorzystania KIBS importowanych jest udział wydatków na zakup KIBS importowanych (IIKIBS<sup>Im</sup>) w całkowitych wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług importowanych (II<sup>Im</sup>) w danym roku w całej gospodarce<sup>18</sup>. Jak wspomniano już we wstępie do rozdziału w bilansie płatniczym nie ma pozycji odpowiadającej działowi 70, dlatego aby zapewnić lepszą porównywalność z wartościami wskaźników RCA w eksporcie KIBS, IIKIBS<sup>D</sup> i IIKIBS<sup>Im</sup> obejmują zsumowane wartości wydatków dla całej gospodarki jedynie w wierszach oznaczonych kodami: 64, 65–67 i 71–74.

Miernikiem międzynarodowej konkurencyjności krajowych firm świadczących KIBS jest wskaźnik RCA.

#### 6.6.2.2. Wyniki estymacji modelu ekonometrycznego

W celu empirycznej weryfikacji hipotezy badawczej postawionej w niniejszym rozdziale wykorzystano następujący model ekonometryczny:

Model 6.1:

$$RCA_{ii} = \alpha_1 + \alpha_2 UIIKIBS_{ii}^D + \alpha_3 UIIKIBS_{ii}^{Im} + \alpha_4 L_{ii} + \alpha_5 B\&R_{ii} + \varepsilon_{ii}$$

gdzie:

$RCA_{ii}$  – to wskaźnik ujawnionej przewagi komparatywnej w eksporcie KIBS w kraju  $i$ ;

$UIIKIBS_{ii}^D$  – to udział wartości wydatków na zakup KIBS pochodzenia krajowego (IIKIBS<sup>D</sup>) w wartości całkowitych wydatków przedsiębiorstw

18 Guerrieri i Meliciani (2005, s. 496) mierzyli znaczenie popytu przedsiębiorstw na FCBS za pomocą wskaźnika specjalizacji w przetwórstwie i usługach, ważonego wykorzystaniem FCBS przez przetwórstwo i usługi.

na zakup surowców, materiałów i usług pochodzenia krajowego ( $II^D$ ) w całej gospodarce (w cenach bieżących) w kraju  $i$ ;

$UIIKIBS_{ii}^{im}$  – to udział wartości wydatków na zakup KIBS importowanych ( $IIBS^{im}$ ) w wartości całkowitych wydatków przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług importowanych ( $II^{im}$ ) w całej gospodarce (w cenach bieżących) w kraju  $i$ ;

$L_{ii}$  – to praca, z tym że ujęto ją na dwa sposoby:

- w modelu 6.1.1 to jednostkowy koszt pracy (wartość wynagrodzenia na jednego pracującego) w sektorze KIBS w kraju  $i$  – zmienna  $L_{ii}$  występuje w postaci wskaźnika  $ULC_{ii}$  (*unit labour cost*);
- w modelu 6.1.2 to poziom wykorzystania kapitału ludzkiego (udział czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w całkowitym czasie pracy) w sektorze KIBS w kraju  $i$  – zmienna  $L_{ii}$  występuje w postaci wskaźnika  $HHS_{ii}$ ;

$B\&R_{ii}$  – to relacja wartości wydatków na B&R do wartości produkcji globalnej w sektorze KIBS (w cenach bieżących) w kraju  $i$ <sup>19</sup>.

Wskaźniki wykorzystane w modelu zostały obliczone na podstawie danych pochodzących z następujących źródeł:

$RCA_{ii}$  – wartości z tabeli 6.1;

$UIIKIBS_{ii}^D$  i  $UIIKIBS_{ii}^{im}$  – *National Input-Output tables*, WIOD;

$ULC_{ii}$  i  $HHS_{ii}$  – *Basic Data on Output and Employment*, WIOD;

$B\&R_{ii}$  – *STAN R&D expenditures in Industry*, OECD (wartość produkcji – *Basic Data on Output and Employment*, WIOD; *National Accounts by 60 branches – aggregates at current prices*, 2014);

Model poddano estymacji, na próbie składającej się ze wszystkich krajów objętych badaniem. Do estymacji wykorzystano metodę regresji kointegrującej (Charemza, Deadman, 1997, s. 103–144) z uwagi na to, iż większość testów wskazała niestacjonarność zmiennych wykorzystanych w modelu. Wyniki większości testów potwierdziły, że zmienne są skointegrowane, co również stanowi wskazanie dla zastosowania tej metody. Regresja kointegrująca zrobiona jest z uwzględnieniem stałych efektów dla krajów. Estymacji poddano różne specyfikacje modelu, a najlepsze wyniki uzyskano w przypadku modelu bez wyrazu wolnego i z opóźnieniami (opóźnienia są uwzględniane w modelach ekonometrycznych, aby wziąć pod uwagę fakt, iż w niektórych przypadkach produkcja może reagować z opóźnieniem na zmiany innych wielkości ekonomicznych, a eksport jest częścią produkcji).

19 Z uwagi na brak danych dotyczących wydatków na B&R w dziale 64 (Poczta i telekomunikacja), uwzględniono wydatki na B&R dla grupy 64.2 (Telekomunikacja).

**Tabela 6.3.** Testy pierwiastka jednostkowego dla zmiennych uwzględnionych w modelu 6.1 (wartości probabilities<sup>a</sup>)

Rodzaj testu	$RCA_{ti}$	$UIIKIBS_{ti}^D$	$UIIKIBS_{ti}^{Im}$	$ULC_{ti}$	$ALP_{ti}$	$HHS_{ti}$	$B\&R_{ti}$
Levin, Lin & Chu t	0,0012	0,0833	0,5309	0,1562	0,1045	0,7578	0,3158
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,3166	0,6990	0,9004	0,9744	0,9742	0,9979	0,9639
ADF – Fisher Chi-square	0,1768	0,8217	0,8928	0,9964	0,9961	0,9961	0,8601
PP – Fisher Chi-square	0,0548	0,4104	0,8983	0,9916	0,9492	0,8554	0,8564

<sup>a</sup> probabilities dla testów Fishera zostały obliczone przy użyciu rozkładu asymptotycznego Chi-square, a pozostałe testy zakładają asymptotyczną normalność.

Liczba obserwacji 70–72, a w przypadku B&R 66–68.

**Źródło:** obliczenia własne w programie E-views na podstawie danych z tabeli 6.1 oraz: *National Input-Output table in current prices for 2000–2009, National Input-Output tables, 2012; H\_HS – Hours worked by high-skilled persons engaged (share in total hours), 2012; LAB – Labour compensation, in millions of national currency, 2012; EMP – Number of persons engaged (thousands), 2012; Gross value added at current basic price (in millions of national currency), 2012; VA\_P – Price levels of gross value added, 1995 = 100, 2012; Exchange rates used in constructing the International SUTs and WIOTs: Exchange rates, 2012; STAN R&D expenditures in Industry, ISIC Rev. 3, National currency, 2009; STAN R&D expenditures in Industry, ISIC Rev. 4, National currency, 2015.*

**Tabela 6.4.** Testy kointegracji (*Pedroni Residual Cointegration Test*) dla zmiennych  $RCA_{it}$ ,  $UIIKIBS_{it}^D$ ,  $UIIKIBS_{it}^{Im}$ ,  $ULC_{it}$  i  $B\&R_{it}$ 

Rodzaj testu	Statistic	Probability	Weighted Statistic	Probability
	Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)			
Panel v-Statistic	-1,386617	0,9172	-1,273013	0,8985
Panel rho-Statistic	1,617607	0,9471	1,635588	0,9490
Panel PP-Statistic	-6,373448	0,0000	-7,966546	0,0000
Panel ADF-Statistic	-4,441840	0,0000	-4,781812	0,0000
Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)				
Group rho-Statistic	2,764617	0,9972		
Group PP-Statistic	-9,925439	0,0000		
Group ADF-Statistic	-5,766429	0,0000		

Liczba obserwacji 80.

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.

**Tabela 6.5.** Wyniki estymacji modelu 6.1.1 (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009)

R <sup>2</sup> = 0,924636		Liczba obserwacji = 68	
Parametr	Wartość	t- Stat	Probability
$\alpha_2$	1,697100	<b>8,080751</b>	0,0000
$\alpha_3$	2,131686	<b>7,764496</b>	0,0000
$\alpha_4$	0,010900	<b>3,676000</b>	0,0005
$\alpha_5$	32,58786	<b>4,870360</b>	0,0000

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.

Wyniki estymacji modelu 6.1.1 (tabela 6.5 i załącznik 7) pokazują, iż udziały IIKIBS<sup>D</sup> w IP<sup>D</sup> były istotnie i pozytywnie skorelowane z wartościami wskaźnika RCA w eksporcie KIBS, a zależność ta okazała się silniejsza niż w przypadku pozostałych zmiennych objaśniających. Pozytywny wpływ na konkurencyjność w eksporcie KIBS miały również importowane KIBS (korelacja była tu tylko nieznacznie słabsza niż dla krajowych KIBS) oraz wydatki na B&R. Zaskakująca wydaje się natomiast pozytywna zależność między jednostkowym kosztem pracy a konkurencyjnością w eksporcie KIBS, ponieważ wzrost kosztów pracy powinien prowadzić do spadku konkurencyjności. Wyjaśnieniem tego może być fakt, iż koszty pracy mogły wzrosnąć w efekcie wzrostu wydajności pracy i wówczas zależność faktycznie powinna być dodatnia. Dlatego estymacji poddano dodatkową wersję modelu 6.1.1 (6.1.1\*), gdzie zmienna  $ULC_{it}$  została zastąpiona przez zmienną  $ALP_{it}$ .  $ALP_{it}$  (*apparent labour productivity*) to wydajność pracy w sektorze KIBS, równa wartości dodanej brutto (w cenach stałych)<sup>20</sup> na jednego pracującego (*VA – Gross value added at current basic price, in millions of national currency, 2012; VA\_P – Price levels of gross value added, 1995 = 100, 2012; EMP – Number of persons engaged, in thousands, 2012*).

20 Aby zapewnić porównywalność danych wartość dodaną dla krajów objętych badaniem wyrażono w jednej walucie (*Exchange rates used in constructing the International SUTs and WIOTs, 2012*).



**Tabela 6.6.** Testy kointegracji (*Pedroni Residual Cointegration Test*) dla zmiennych  $RCA_{ij}$ ,  $UIIKIBS_{ij}^D$ ,  $UIIKIBS_{ij}^{Im}$ ,  $ALP_{ij}$  i  $B\&R_{ij}$ 

Rodzaj testu	Statistic	Probability	Weighted Statistic	Probability
	Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)			
Panel v-Statistic	-0,966480	0,8331	-1,208947	0,8867
Panel rho-Statistic	1,755064	0,9604	1,950003	0,9744
Panel PP-Statistic	-5,579239	0,0000	-6,787820	0,0000
Panel ADF-Statistic	-3,896728	0,0000	-3,616677	0,0001
	Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)			
Group rho-Statistic	2,878538	0,9980		
Group PP-Statistic	-8,586394	0,0000		
Group ADF-Statistic	-5,235090	0,0000		

Liczba obserwacji 80.

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.

**Tabela 6.7.** Wyniki estymacji modelu 6.1.1\* (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009)

$R^2 = 0,938788$		Liczba obserwacji = 68	
Parametr	Wartość	t- Stat	Probability
$\alpha_2$	1,673153	<b>9,507856</b>	0,0000
$\alpha_3$	2,029197	<b>8,588392</b>	0,0000
$\alpha_4$	0,005018	<b>4,878967</b>	0,0000
$\alpha_5$	36,82816	<b>6,870130</b>	0,0000

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.

W przypadku modelu 6.1.1\* (tabela 6.7 i załącznik 7) występują pewne problemy z autokorelacją, co wydaje się normalne z uwagi na fakt, iż pozostałe zmienne objaśniające mają pozytywny wpływ na wydajność pracy. Jednakże ta wersja modelu została wprowadzona w celu potwierdzenia wniosków płynących z estymacji modelu 6.1.1. Pozytywna korelacja między wydajnością pracy a konkurencyjnością w eksporcie KIBS wskazuje, iż faktycznie wzrost wydajności pracy był główną siłą sprawczą wzrostu kosztów pracy, prowadząc w efekcie do poprawy konkurencyjności w eksporcie KIBS, co potwierdza wcześniejsze przypuszczenia.

**Tabela 6.8.** Testy kointegracji (*Pedroni Residual Cointegration Test*) dla zmiennych  $RCA_{it}$ ,  $UIIKIBS_{it}^D$ ,  $UIIKIBS_{it}^{Im}$ ,  $HHS_{it}$  i  $B\&R_{it}$ 

Rodzaj testu	Statistic	Probability	Weighted Statistic	Probability
	Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)			
Panel v-Statistic	-0,416406	0,6614	-0,594327	0,7239
Panel rho-Statistic	1,604897	0,9457	1,639116	0,9494
Panel PP-Statistic	-8,752791	0,0000	-6,028947	0,0000
Panel ADF-Statistic	-5,210193	0,0000	-4,167971	0,0000
	Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)			
Group rho-Statistic	2,816651	0,9976		
Group PP-Statistic	-8,249191	0,0000		
Group ADF-Statistic	-5,588605	0,0000		

Liczba obserwacji 80.

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.**Tabela 6.9.** Wyniki estymacji modelu 6.1.2 (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009)

R <sup>2</sup> = 0,913525		Liczba obserwacji = 68	
Parametr	Wartość	t-Stat	Probability
$\alpha_2$	2,765064	<b>8,461383</b>	0,0000
$\alpha_3$	2,694520	<b>9,170719</b>	0,0000
$\alpha_4$	-0,497599	-1,682696	0,0973
$\alpha_5$	52,46356	<b>6,676902</b>	0,0000

**Źródło:** jak do tabeli 6.3.

Wyniki estymacji modelu 6.1.2 (tabela 6.9 i załącznik 7) są podobne do wyników estymacji modelu 6.1.1, z tą różnicą, iż nieznacznie silniejsza zależność miała miejsce między poziomem zużycia KIBS importowanych niż krajowych a ich konkurencyjnością międzynarodową.

Zaskakujący jest natomiast brak zależności, ale przy ujemnej wartości współczynnika, między wartością wskaźnika HHS a konkurencyjnością w eksporcie KIBS<sup>21</sup>. Wynik ten może być efektem tego, iż wyższy wzrost

21 Wcześniejsze badanie w tym obszarze wykazało pozytywny wpływ wyposażenia w pracowników o wysokich kwalifikacjach na wartości wskaźnika RCA (obok wysokiej produktywności i niskich kosztów pracy), ale tylko w grupie krajów nowo

produktywności miał miejsce w działach innych niż te, które notowały najwyższy wzrost wskaźnika HHS. Potwierdzają to wartości przedstawione w tabelach 1.6–1.7 oraz 5.3–5.10, z których wynika, iż w większości krajów objętych badaniem w grupie działów zaliczanych do KIBS najwyższy wzrost produktywności miał miejsce w dziale 64 (Poczta i telekomunikacja), gdzie wartości wskaźnika HHS były najniższe (i notowały relatywnie niewysokie wzrosty w porównaniu z resztą działów KIBS). Nie bez znaczenia dla wyników estymacji może być też słaba jakość danych dotyczących wartości wskaźnika HHS (zob. punkt 5.8).

Silna i pozytywna zależność między poziomem wykorzystania krajowych KIBS a ich konkurencyjnością międzynarodową we wszystkich wersjach modelu 6.1 oznacza pozytywną weryfikację hipotezy 7 (6.1).

Wysoka wartość współczynnika determinacji w tym modelu wskazuje na duży stopień dopasowania danych do modelu.

Wyjaśnienia wymaga wysoka wartość parametru  $\alpha_6$ , stojącego przy zmiennej B&R, co wynika z: (1) charakteru zmiennej objaśnianej, która może przyjmować wartości z przedziału od 0 do  $\infty$  oraz (2) małej zmienności udziału wartości wydatków na B&R w wartości produkcji globalnej. Wartość tego parametru (z estymacji modelu 6.1.1) można interpretować w następujący sposób: wzrost udziału wartości wydatków na B&R w wartości produkcji globalnej w sektorze KIBS o 0,035 przekłada się na wzrost wartości wskaźnika RCA w eksporcie KIBS o 1,12, co w praktyce oznacza, iż kraj osiąga przewagę komparatywną w eksporcie KIBS.

## 6.7. Podsumowanie

1. W eksporcie KIBS ogółem przewagę komparatywną posiadały wszystkie kraje UE1 i żaden kraj UE2. Największą przewagę cieszyła się Irlandia, która posiadała wysoką i trwałą przewagę komparatywną w eksporcie „Usług pośrednictwa finansowego” i „Pozostałych usług biznesowych”. Na szczególną uwagę zasługuje przewaga Irlandii w eksporcie Usług informatycznych i informacyjnych, która osiągnęła najwyższą wartość w porównaniu ze wszystkimi kategoriami w całej analizowanej grupie krajów. Z kolei Wielka Brytania była jedynym krajem, który przez cały analizowany okres posiadał przewagę komparatywną we wszystkich kategoriach

---

przyjętych do UE. Brak takiej zależności w krajach starej UE wskazał na istnienie innych determinant ich konkurencyjności międzynarodowej, takich jak cechy instytucjonalne czy system regulacyjny (Woerz, 2008, s. 21).

KIBS, z największą przewagą w eksporcie „Usług pośrednictwa finansowego”. Finlandia i Niemcy miały trwałą przewagę w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” (szczególnie Finlandia w przypadku „Usług informatycznych i informacyjnych”), a poza tym okresowo w eksporcie „Usług komunikacyjnych” (Niemcy okresowo też w eksporcie „Usług ubezpieczeniowych”). Odmienne sytuacja wyglądała w krajach UE2, ponieważ żaden z nich nie osiągnął przewagi w eksporcie KIBS ogółem, choć Czechy, Węgry i Polska były blisko osiągnięcia takiej przewagi pod koniec analizowanego okresu. Kraje UE2 posiadały przewagę jedynie w poszczególnych kategoriach, choć niestety w żadnym przypadku przewaga ta nie była na tyle silna, by utrzymać się przez cały analizowany okres. Najlepiej sytuacja wyglądała w Czechach i na Węgrzech, a najgorzej na Słowacji. Polska osiągnęła przewagę komparatywną w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych” od 2010 roku i w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” od 2007 roku.

2. Wyniki estymacji modelu badającego wpływ różnych czynników na konkurencyjność w eksporcie KIBS pokazały, iż poziom wykorzystania w gospodarce krajowych KIBS ma pozytywny wpływ na konkurencyjność w eksporcie KIBS, a zależność ta okazała się bardzo silna (wyższa niż w przypadku pozostałych zmiennych objaśniających). Można więc powiedzieć, iż hipoteza 7 (6.1) została pozytywnie zweryfikowana. Dodatnia korelacja widoczna jest także w przypadku importowanych KIBS (na podobnym poziomie) i wydatków na B&R. Natomiast pozytywna zależność w przypadku kosztów i wydajności pracy prowadzi do wniosku, iż konkurencyjność w eksporcie KIBS jest w większym stopniu zdeterminowana konkurencyjnością poszczególnych krajów w zakresie wydajności pracy niż w zakresie ceny (bardziej konkurencyjne są tutaj kraje o wyższej wydajności pracy, co oznacza jednocześnie wyższe koszty pracy). Poziom wykorzystania pracowników o wysokich kwalifikacjach okazał się nieistotną zmienną objaśniającą (przy ujemnej wartości współczynnika), co może być efektem: (1) relatywnie wysokiego wzrostu produktywności w tych działach KIBS, które notowały najniższe wartości i relatywnie słabe wzrosty wskaźnika HHS; (2) słabej jakości danych w przypadku wskaźnika HHS. Wysoka wartość współczynnika determinacji we wszystkich wersjach modelu wskazuje na duży stopień dopasowania danych do modelu.



# Zakończenie

1. Analiza empiryczna wykazała, iż:

- kraje UE1 charakteryzowały się większym znaczeniem sektora KIBS w gospodarce (zarówno definiowanego szeroko, jak i wąsko) niż kraje UE2;
- w analizowanym okresie główną siłą napędową rozwoju działów zaliczanych do sektora KIBS był wzrost wykorzystania KIBS jako wkładu w procesy produkcyjne.

2. Wzrost wykorzystania KIBS jest związany z przeobrażeniami strukturalnymi we współczesnych gospodarkach w kierunku nowego modelu „gospodarki usług”, charakteryzującego się nie tylko dominacją sektora usług w produkcji i zatrudnieniu (jak wskazywał na to trzysektorowy model gospodarki), lecz także wzrastającym znaczeniem:

- usług produkcyjnych – rozwój sektora KIBS;
- funkcji usługowych w firmach przetwórczych – wzrost udziału zatrudnienia osób o wysokich kwalifikacjach w firmach przetwórczych;
- powiązań między sektorem przetwórczym i usługowym – wzrost znaczenia wkładu usługowego w firmach przetwórczych;

Czynniki stymulujące ten proces to przede wszystkim:

- rozwój gospodarki opartej na wiedzy;
- wprowadzenie i rozwój ICT oraz wzrost umiędzynarodowienia działalności gospodarczej prowadzące do reorganizacji procesów gospodarczych, wyrażających się w rozwoju outsourcingu funkcji i procesów usługowych.

3. Badanie przeprowadzone w pracy wykazało, iż gospodarki krajów objętych badaniem ewoluują w kierunku nowego modelu „gospodarki usług”, a proces ten jest bardziej zaawansowany w krajach UE1, charakteryzujących się wyższym poziomem rozwoju gospodarczego. Największy dystans w stosunku do krajów UE1 widoczny był w przypadku Polski, Czech i Słowacji, co oznacza, iż w szczególności te kraje

powinny podjąć działania mające na celu wzmocnienie rozwoju sektora KIBS.

Wnioski w punktach 1–3 stanowią pozytywną weryfikację hipotez 1 (1.1) i 2 (2.1).

4. Z uwagi na to, iż rozwój nowego modelu „gospodarki usług” odbywa się równocześnie z procesem rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, wydaje się zasadne uwzględnienie w szerszym zakresie, we wskaźnikach mierzących stopień zaawansowania budowy gospodarki opartej na wiedzy, poziomu rozwoju i wykorzystania KIBS w procesach produkcyjnych, ponieważ stosowane obecnie mierniki uwzględniają jedynie poziom zatrudnienia w sektorze KIBS (Dworak, 2012, s. 133), pomijając poziom wykorzystania KIBS jako wkładu w procesy produkcyjne.

5. Przegląd literatury przedmiotu wykazał, iż podejmowano już problematykę wpływu KIBS na produktywność i innowacyjność działów wykorzystujących te usługi w swoich procesach produkcyjnych, lecz wszystkie dotychczasowe prace badały te zagadnienia w sposób fragmentaryczny, tzn. koncentrowały się albo na wpływie KIBS na produktywność albo na innowacyjność. Ponadto należy zauważyć, iż badania dotyczące wpływu KIBS na innowacyjność miały charakter badań na poziomie mikro, ponieważ prowadzone były w oparciu o dane pochodzące z firm należących do wybranej branży (lub kilku branż) na ogół w jednym kraju.

Niniejsza praca wypełnia tę lukę, ponieważ jako pierwsza zawiera kompleksowe badania dotyczące wpływu KIBS na konkurencyjność poszczególnych działów wykorzystujących te usługi oraz na konkurencyjność całej gospodarki. W rozprawie uwzględniono dwa główne kanały podnoszenia konkurencyjności – wzrost produktywności oraz poziom innowacyjności. Dodatkowo przedmiotem badania stał się wpływ intensywności wykorzystania KIBS w gospodarce na konkurencyjność międzynarodową samego sektora KIBS. Jest to również pierwsza praca badająca wpływ KIBS na konkurencyjność w odniesieniu do gospodarki Polski, a ponadto pierwsza porównująca znaczenie KIBS w procesie rozwoju „gospodarki usług” oraz wpływ KIBS na konkurencyjność w krajach zaliczanych do najbardziej konkurencyjnych w UE oraz w państwach Grupy Wyszehradzkiej, które przeszły podobną ścieżkę transformacji i integracji z UE.

W literaturze przedmiotu nie ma jednej definicji KIBS i w różnych pracach badających wpływ KIBS na produktywność i innowacyjność często stosowano odmienne podejścia do kwestii definiowania KIBS, począwszy od ujęcia szerokiego, gdzie do KIBS zaliczano usługi komunikacyjne, finansowe i biznesowe, po ujęcie wąskie, gdzie do KIBS zaliczano jedynie część usług biznesowych. W pracy po raz pierwszy podjęto próbę porównania wpływu KIBS definiowanych szeroko oraz wąsko na konkurencyjność.



6. Praca wnosi wkład w badania nad wpływem KIBS na innowacyjność, ponieważ w niej jako pierwszej została zaprezentowana próba zbadania zależności między nakładami na działalność innowacyjną, mierzonymi za pomocą wydatków na zakup KIBS (IIKIBS) oraz wydatków na B&R, a efektami tej działalności, mierzonymi za pomocą dostępnych obecnie mierników, na poziomie poszczególnych działów gospodarki w krajach objętych badaniem. Wyniki przeprowadzonego badania wykazały, iż:

- Wielkość IIKIBS miała niewielki wpływ na efekty działalności innowacyjnej mierzone za pomocą dostępnych mierników – słaba korelacja widoczna jest jedynie w firmach przemysłowych w przypadku innowacji ochraniających za pomocą patentów oraz w firmach usługowych w przypadku innowacji ochraniających za pomocą praw autorskich. Można zatem powiedzieć, iż hipoteza 3 (3.1) została tylko częściowo pozytywnie zweryfikowana. Wydatki na B&R okazały się istotną zmienną objaśniającą w przypadku innowacji ochraniających za pomocą patentów (we wszystkich firmach) oraz praw autorskich (tylko w firmach usługowych). Ujemna korelacja między wielkością IIKIBS a efektami działalności innowacyjnej mierzonymi za pomocą znaków handlowych może być rezultatem słabości tego miernika, jeśli chodzi o możliwość wykorzystania go do oceny poziomu innowacyjności, a w przypadku przychodów ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów może być efektem tego, iż: (1) wzrost poziomu wykorzystania KIBS w firmach przemysłowych prowadzi do wzrostu znaczenia innowacji charakterystycznych dla firm usługowych, takich jak procesowe, organizacyjne i marketingowe, które nie są ujmowane przez analizowany miernik lub/i (2) model ten słabo ujmuje czynniki determinujące innowacje ochraniające za pomocą tego miernika.
- Badanie to ujawniło jednocześnie problemy z dostępnością danych umożliwiających mierzenie efektów działalności innowacyjnej, co znacząco ogranicza możliwości prowadzenia analiz w tym obszarze.

7. Praca wnosi wkład w badania nad wpływem KIBS na wzrost produktywności i produkcji, ponieważ autorka zaproponowała zastosowanie nowej metody badawczej, pozwalającej usunąć problemy występujące w dotychczasowych modelach. W badaniu wykorzystano wyniki dekompozycji wzrostu produkcji obliczone za pomocą metody Jorgensona, Gollopa i Fraumeni. Dekompozycja ta pozwala dokonać alokacji wzrostu produkcji (w poszczególnych działach, grupach działów lub całej gospodarce) na wkłady nakładów pracy, wielkości wydatków na inwestycje kapitałowe i wielkości wydatków na zakup surowców, materiałów i usług oraz zmiany w łącznej produktywności czynników produkcji. W pracy metodę tę poddano modyfikacji polegającej na wyróżnieniu

w wydatkach przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług II, wydatków na zakup KIBS (IIKIBS – w ujęciu szerokim i wąskim), dzięki czemu możliwe było dokonanie alokacji wzrostu produkcji również na wkłady IIKIBS. Wyniki takiej dekompozycji wzrostu produkcji zostały wykorzystane w modelu regresji zbudowanym w celu analizy zależności między wkładami IIKIBS we wzrosty produkcji a stopami wzrostu TFP. W modelu tym zniknął problem współliniowości oraz niekompletności danych, z którymi borykały się stosowane wcześniej modele, a ponadto po raz pierwszy przedmiotem badania była zależność między dynamiką i wielkością IIKIBS (którą jednocześnie ujmują wkłady IIKIBS) a stopą wzrostu łącznej produktywności czynników produkcji (TFP). Wkład IIKIBS we wzrost produkcji pełni także rolę nowego miernika znaczenia IIKIBS dla wzrostu produkcji w różnych działach i grupach działów oraz stopnia powiązań między działami przetwórczymi i sektorem KIBS. Miernik ten jest lepszy od stosowanego wcześniej udziału IIKIBS w II, bo ujmuje on jednocześnie wielkość i dynamikę tych wydatków.

Wyniki dekompozycji wzrostu produkcji dla krajów objętych badaniem w latach 1995–2007, z uwzględnieniem alokacji tego wzrostu na wkłady IIKIBS w oparciu o szeroką definicję KIBS wykazały, iż:

- Istnieje pozytywna zależność między dynamiką i wielkością IIKIBS a stopami wzrostu TFP oraz produkcji, co oznacza pozytywną weryfikację hipotezy 4 (5.1). Jednakże z uwagi na występowanie zróżnicowania wewnątrz próby objętej badaniem (na poziomie poszczególnych działów) i wynikającą stąd możliwość nieuwzględnienia wszystkich zmiennych objaśniających zmiany TFP, otrzymane wyniki należy interpretować z ostrożnością i wskazana jest kontynuacja badań w tym obszarze na poziomie działów lub grup działów w oparciu o próbę rozszerzoną o większą liczbę krajów.
- Najintensywniejszymi użytkownikami KIBS okazały się działy zaliczane do sektora KIBS, a w przetwórstwie przemysłowym – działy wysokiej technologii. Jest to wniosek odmienny od wynikających z dotychczasowych badań (Tomlinson, 2000b; Drejer, 2002), iż najwyższe zużycie KIBS miało miejsce w działach o niskim stopniu zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy. Nie stwierdzono istotnych różnic między krajami UE1 i UE2, choć w Polsce w przetwórstwie przemysłowym najwyższy poziom wykorzystania KIBS notowały działy średniowysokiej technologii.
- Intensywność wykorzystania KIBS zwiększa się wraz z przechodzeniem do działów bardziej zaawansowanych technologicznie i opartych na wiedzy, co przekłada się na wyższe stopy wzrostu produktywności i produkcji w tych działach. Można zatem powiedzieć o pozytywnej weryfikacji hipotezy 5 (5.2).

- IIKIBS i wzrost TFP były kluczowymi źródłami wzrostu produkcji w dwóch obszarach KIBS, tj. w działach 65–67 („Pośrednictwo finansowe”) i 64 („Poczta i telekomunikacja”), a ponadto w działach 21–22, gdzie zawarte jest wytwarzanie produktów określanych jako „wartości niematerialne i prawne” oraz w działalności w zakresie handlu i napraw (działy 50 i 52). Natomiast w przypadku działów wysokiej technologii wzrost TFP zdeterminowany był jeszcze innymi istotnymi czynnikami, w szczególności wydatkami na B&R.
- Względny wpływ IIKIBS na wzrost TFP (w relacji do stopy wzrostu produkcji) był wyższy w krajach UE1 niż UE2, mimo wyższych absolutnych wartości obydwu wskaźników w krajach UE2.
- W latach 1995–2007 wszystkie kraje objęte badaniem przechodziły proces przeobrażeń strukturalnych w kierunku nowego modelu produkcyjnego opartego na działach przetwórczych wysokiej technologii (30–33), wspieranych przez sektor KIBS (definiowany szeroko – w szczególności działy 64 i 71–74), co przekładało się na wysoki stopień integracji między nimi oraz wysokie stopy wzrostu TFP i produkcji w przetwórstwie wysokiej technologii. Proces ten był najbardziej zaawansowany w Finlandii, a z krajów UE2 – na Węgrzech. Jako miernik stopnia powiązań między działami przetwórczymi a sektorem KIBS po raz pierwszy zastosowano wkład IIKIBS we wzrost produkcji w poszczególnych działach przetwórczych.
- Poziom zaawansowania przeobrażeń strukturalnych połączony ze stopniem integracji między działami przetwórczymi i sektorem KIBS miał pozytywny wpływ na stopę wzrostu produktywności w całej gospodarce, co oznacza pozytywną weryfikację hipotezy 6 (5.3). W krajach UE1 stopa wzrostu produktywności w całej gospodarce była również pozytywnie zdeterminowana poziomem innowacyjności gospodarki (szczególnie w przypadku Finlandii), a w krajach dla których dostępne są dane dotyczące inwestycji powiązanych z ICT również przez poziom tych inwestycji.
- Polska notowała drugi najwyższy wzrost produktywności w całej gospodarce, przy czym jej model produkcyjny oparty był w większym stopniu na rozwoju przetwórstwa średniowysokiej technologii, którego konkurencyjność podtrzymywał rozwijający się sektor KIBS.
- Trochę odmienną ścieżką przeobrażeń strukturalnych podążała Wielka Brytania, gdzie dynamiczny rozwój notował jedynie sektor KIBS (działy 64 i 71–74). Wielka Brytania była już przedmiotem badania (Windrum, Tomlinson, 1998; 1999; Tomlinson, 2000a), które wykazało słaby poziom integracji między działami przetwórczymi

i usługowymi w tym kraju. Jak wynika z badania przeprowadzonego w pracy, nie przełożyło się to jednak na słabe efekty w zakresie wzrostu produktywności, a źródłem tego mógł być wysoki wzrost znaczenia funkcji usługowych wykonywanych wewnątrz firm przetwórczych oraz wysoki poziom inwestycji powiązanych z ICT.

Wkłady IIKIBS obliczone w oparciu o wąską definicję KIBS stanowiły średnio w granicach 50–65% wkładów IIKIBS obliczonych w oparciu o szeroką definicję KIBS, a analizy oparte na wartościach tych wkładów prowadzą do podobnych wniosków jak te przedstawione powyżej w tym punkcie.

8. Przeprowadzone badania wykazały, iż mimo wyższej dynamiki rozwoju podsektora KIBS w ujęciu wąskim, wpływ KIBS na konkurencyjność był podobny, bez względu na to, czy KIBS były definiowane szeroko czy wąsko.

9. Kraje UE1 były zdecydowanie bardziej konkurencyjne w eksporcie KIBS niż kraje UE2, a największą przewagą cieszyła się Irlandia i Wielka Brytania. Kraje UE2 osiągały przewagę jedynie w poszczególnych kategoriach KIBS, choć niestety w żadnym przypadku przewaga ta nie była na tyle silna, by utrzymać się przez cały analizowany okres. Najlepiej sytuacja wyglądała w Czechach i na Węgrzech, a najgorzej na Słowacji. Polska osiągnęła przewagę komparatywną w eksporcie „Usług informatycznych i informacyjnych” od 2010 roku, i w eksporcie „Pozostałych usług biznesowych” od 2007 roku.

10. Praca wnosi wkład w badania nad zidentyfikowaniem czynników determinujących przewagę komparatywną w eksporcie KIBS. Według wiedzy autorki są tylko dwie prace w tym obszarze badań (Guerrieri, Meliciani, 2005; Wyszowska-Kuna, 2014b). W niniejszej rozprawie nawiązano do badania Guerrieri i Meliciani, wykorzystując podobny model, w którym wprowadzono jednak różne zmiany. Polegają one przede wszystkim na wyodrębnieniu poziomu wykorzystania KIBS pochodzenia krajowego i importowanych oraz na uwzględnieniu produktywności pracy i wydatków na B&R w sektorze KIBS. Ponadto model poddano estymacji za pomocą innej metody (regresji kointegrującej), zalecanej z uwagi na niestacjonarność zmiennych wykorzystanych w modelu.

11. Na podstawie wyników estymacji modelu ekonometrycznego dowiedziono, iż wszystkie uwzględnione w modelu zmienne miały pozytywny wpływ na przewagę komparatywną w eksporcie KIBS, przy czym największa (i bardzo wysoka) zależność widoczna jest w przypadku poziomu wykorzystania krajowych KIBS w gospodarce. Można więc mówić o pozytywnej weryfikacji hipotezy 7 (6.1). Dodatkowo wykazano, iż konkurencyjność w eksporcie KIBS jest w większym stopniu zdeterminowana konkurencyjnością poszczególnych krajów w zakresie wydajności pracy niż w zakresie ceny.

12. Badania przeprowadzone w pracy wykazały, iż w analizowanych okresach KIBS miały pozytywny wpływ na konkurencyjność działań wykorzystujących je w swoich procesach produkcyjnych poprzez ich pozytywny wpływ głównie na produktywność. Stopień wykorzystania w gospodarce krajowych KIBS miał również pozytywny wpływ na konkurencyjność międzynarodową samego sektora KIBS. Oznacza to pozytywną weryfikację głównej hipotezy badawczej postawionej w pracy. Intensywność wykorzystania KIBS miała najsilniejszy wpływ na konkurencyjność w eksporcie KIBS, a najsłabszy na innowacyjność. Istotną determinantą produktywności i innowacyjności gospodarki oraz konkurencyjności międzynarodowej sektora KIBS były również wydatki na B&R.

13. Z uwagi na wykazany w pracy istotny wpływ KIBS na konkurencyjność gospodarki polityka państwa oraz polityka UE nakierowana na podnoszenie konkurencyjności powinna wspierać nie tylko działalność w zakresie B&R, lecz także w równym stopniu powinna wspierać rozwój sektora KIBS oraz tworzenie efektywnych powiązań między działami przetwórczymi, w szczególności działami wysokiej technologii a sektorem KIBS.



# Bibliografia

- Aarikka-Stenroos L., Jaakkola E. (2012), *Value Co-creation in Knowledge Intensive Business Services: A Dyadic Perspective on the Joint Problem Solving Process*, "Industrial Marketing Management", Vol. 41, No. 1, s. 15–26.
- Abramovitz M. (1993), *The Search for the Sources of Growth: Areas of Ignorance, Old and New*, "The Journal of Economic History", 53 (2), s. 217–243.
- Alvesson M. (1995), *Management of Knowledge-intensive Companies*, Walter de Gruyter, Berlin–New York.
- Amable B., Verspagen B. (1995), *The role of technology in market shares dynamics*, "Applied Economics", Vol. 27, s. 197–204, <https://atmire.com/labs/bitstream/.../file14491.pdf> (dostęp: 20.01.2015).
- Amendola G., Guerrieri P., Padoan E. (1998), *International Patterns of Technological Accumulation and Trade*, [w:] D. Archibugi, J. Michie (eds.), *Trade, Growth and Technical Change*, Cambridge University Press, s. 83–97.
- Amiti M., Konings J. (2005), *Trade Liberalization, Intermediate Inputs and Productivity: Evidence from Indonesia*, CEPR Discussion Paper (5104).
- Andersson M., Ejeremo O. (2008), *Technology Specialization and the Magnitude and Quality of Exports*, "Economics of Innovation and New Technology", 17 (4), s. 355–375.
- Antonelli C. (1998), *Localized Technological Change, New Information Technology and the Knowledge-based Economy: the European Evidence*, "Journal of Evolutionary Economics", Vol. 8, s. 177–198.
- Antonelli C. (2000), *New Information Technology and Localized Technological Change in the Knowledge Based Economy*, [w:] M. Boden, I. Miles (eds.), *Services and the Knowledge-based Economy*, Continuum, London, s. 170–191.
- Archibugi D., Lundvall B. A. (eds.), (2002), *The Globalizing Learning Economy*, Oxford University Press, Oxford.
- Ark van B., Monnikhof E., Mulder N. (1999), *Productivity in Services: an International Comparative Perspective*, "Canadian Journal of Economics", Canadian Economics Association, Vol. 32 (2), s. 471–499.
- Arnold J., Javorcik B. S., Mattoo A. (2011), *Does Services Liberalization Benefit Manufacturing Firms?: Evidence from the Czech Republic*, "Journal of International Economics", Vol. 85, Issue 1, s. 136–146.
- Arundel A., Kanerva M., Van Cruysen A. and Hollanders H. (2007), *Innovation Statistics for the European Service Sectors. Final Report*, Pro Inno Europe.
- Baker D. (2007), *The Impact of Business-services Use on Client Industries: Evidence from Input Output Data*, [w:] L. Rubalcaba, H. Kox (eds.), *Business Services in European Economic Growth*, Palgrave MacMillan, New York, s. 97–115.
- Balassa B. (1964), *The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal*, "Journal of Political Economy", No. 72, s. 564–596, [digamo.free.fr/balassa64.pdf](http://www.free.fr/balassa64.pdf) (dostęp: 10.03.2014).
- Baláz V. (2003), *Knowledge Intensive Business Services in a Transition Economy*, "Journal of Economics", Issue 4, s. 475–488, [www.cceol.com](http://www.cceol.com) (dostęp: 26.06.2013).



- Baláž V. (2004a), *Knowledge-intensive Business Services in Transition Economies*, "The Service Industries Journal", Vol. 24, Issue 4, s. 83–100.
- Baláž V. (2004b), *Patterns of Intermediate Consumption and Productivity in the Knowledge Intensive Services in Transition Economies*, "Journal of Economics", Issue 3, s. 298–314, www.ceeol.com (dostęp: 26.06.2013).
- Barras R. (1986), *Towards a Theory of Innovation in Services*, "Research Policy", Vol. 15, No. 4, s. 161–173.
- Baum Ch. F. (2008), *Using Instrumental Variables Technique in Economics and Finance*, German Stata Users Group Meeting, Boston College and DIW Berlin, Berlin.
- Baumol W. J. (1967), *Macroeconomics of Unbalanced Growth: the Anatomy of Urban Crisis*, "The American Economic Review", 57, s. 415–426.
- Baumol W. J., Blackman S. A. B., Wolff E. N. (1985), *Unbalanced Growth Revisited: Asymptotic Stagnancy and New Evidence*, "American Economic Review", 75 (4), s. 806–817.
- Baumol W. J., Blackman S. A. B., Wolff E. N. (1989), *Productivity and American Leadership: The Long View*, MIT Press, Cambridge.
- Baumol W. J. (2002), *Services as Leaders and the Leader of the Services*, [w:] J. Gadrey, F. Galloj (eds.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services, New Economic and Socio-economic Approaches*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 147–163.
- Baumol W. J., Litan R. E., Schramm C. J. (2007), *Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity*, Yale University Press, New Haven & London.
- Bell D. (1973), *The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, London.
- Bertalanffy L. (1984), *Ogólna teoria systemów*, PWN, Warszawa.
- Bessant J., Rush H. (1995), *Building Bridges for Innovation: The Role of Consultants in Technology Transfer*, "Research Policy", 24 (1), s. 97–114.
- Bessant J., Rush H. (2000), *Innovation Agents and Technology Transfer*, [w:] M. Boden, I. Miles (eds.), *Services, Innovation and Knowledge-based Economy*, Continuum, London, s. 155–169.
- Bettencourt L. A., Ostrom A. L., Brown S. W., Roundtree R. I. (2002), *Client Co-production in Knowledge-intensive Business Services*, "California Management Review", Vol. 44, s. 100–128.
- Bhagwati J. N. (1984a), *Splintering and Disembodiment of Services and Developing Nations*, "The World Economy", Vol. 7, No. 1, s. 133–143.
- Bhagwati J. N. (1984b), *Why Are Services Cheaper in Poor Countries?*, "The Economic Journal", Vol. 94, No. 374, s. 279–286.
- Bhagwati J. N. (1987), *International Trade in Services and its Relevance for Economic Development*, [w:] O. Giarini (ed.), *The Emerging Service Economy*, Pergamon Press, Oxford, s. 3–34.
- Biege S., Lay G., Zanker Ch., Schmall T. (2013), *Challenges of Measuring Service Productivity in Innovative, Knowledge-intensive Business Services*, "The Service Industries Journal", Vol. 33, Issue 3–4, Special Issue: *Productivity of Services Next Gen – Beyond Output/Input*, s. 378–391.
- Bieńkowski W. (2008), *Konkurencyjność gospodarki kraju; Próba rewizji determinant i miar; Przyczyny zmian znaczenia czynników konkurencyjności*, [w:] W. Bieńkowski, Z. Czajkowski, M. Gomułka, B. Brocka-Palacz, E. Latoszek, J. Misala, M. J. Radło, M. Weresa, *Czynniki i miary międzynarodowej konkurencyjności gospodarek w kontekście globalizacji*, SGH, Instytut Gospodarki Światowej, Warszawa, s. 14–30, [http://akson.sgh.waw.pl/~zczejk/IGS\\_homepage/documents/WorkingPapers/wp284.pdf](http://akson.sgh.waw.pl/~zczejk/IGS_homepage/documents/WorkingPapers/wp284.pdf) (dostęp: 7.10.2013).
- Bilderbeek R., Hertog den P. (1997), *The Interactiveness and Innovative Role of Technology-based Knowledge-intensive Business Services (T-KIBS)*, TSER-SI4S-project, TNO-SI4S report, No. 3, Apeldoorn.
- Bilderbeek R., Hertog den P., Marklund G., Miles I. (1998), *Services in Innovation: Knowledge Intensive Business Services (KIBS) As Co-producers of Innovation*, SI4S Synthesis Paper, S3.
- Biliński W., Ceraficki J., Nowakowski A. (1973), *Analiza wartości*, PWE, Warszawa.

- Blind K., Hipp Ch., Liso de N., Cainelli G. (2002), *Innovation in the Service Sector. Analysis of data collected under the Community Innovation Survey (CIS-2)*, "CRIC Working Paper", No. 11, ESRC Centre for Research on Innovation and Competition, the University of Manchester, Manchester.
- Blind K., Edler J., Schmoch U., Andersen B., Howells J., Miles I., Roberts J., Green L., Evangelista R., Hipp Ch., Herstatt C. (2003), *Patents in the Service Industries, Final Report Prepared for the European Commission*, Fraunhofer ISI, Karlsruhe, EUR 20815.
- Bloch C. (2007), *Service Innovation in the Nordic Countries: An Analysis using CIS4 data*, w ramach projektu: the ServINNo – Service Innovation in the Nordic Countries: Key Factors for Policy Design, Nordic Innovation Centre.
- Bobirca A. (2007), *Assessing the Competitiveness of Tourism Services Trade*, "Romania Economic Journal", No. 23.
- Bobirca A., Miclaus P. G. (2007), *A Multilevel Comparative Assessment Approach to International Services Trade Competitiveness: The Case of Romania and Bulgaria*, "International Journal of Social and Human Sciences", 2–5.
- Bolisani E., Scarso E. (2009), *The Role of KIBS in the Technological Renovation of Local Economies. Evidence from the Computer Services Sector*, "International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management", Vol. 9, No. 1/2, s. 29–46.
- Borchsenius V., Malchow-Møller N., Munch J. R., Skaksen J. R. (2010), *International Trade in Services – Evidence from Danish Micro Data*, "Nationaløkonomisk Tidsskrift", Vol. 148, No. 1, s. 86–107.
- Brandicourt V., Schweltnus C., Woerz J. (2008), *Austria's Potential for Trade in Services*, "FIW Studien – FIW Research Reports", No. 002, The Vienna Institute for International Economic Studies, Vienna.
- Bresnahan T. F., Trajtenberg M. (1992), *General Purpose Technologies: Engines of Growth?*, "NBEAR Working Paper", No. 4148, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Bresnahan T. F., Brynjolfsson E., Hitt L. M. (1999), *Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-level Evidence*, "NBER Working Papers", No. 7136, National Bureau of Economic Research, [www.nber.org/papers/w7136.pdf](http://www.nber.org/papers/w7136.pdf) (dostęp: 12.11.2014).
- Brinkley I. (2007), *Trading in Ideas and Knowledge. A Report Prepared for the Knowledge Economy Programme*, The Work Foundation, London, [www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/62\\_ke\\_trading.pdf](http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/62_ke_trading.pdf) (dostęp: 28.08.2012).
- Broersma L., Ark van B. (2007), *ICT, Business Services and Labour Productivity Growth*, "Economics of Innovation and New Technology", Vol. 16, Issue 6, s. 433–449.
- Brouwer E., Kleinknecht A. (1995), *An Innovation Survey in Services: the Experience with the CIS Questionnaire in the Netherlands*, "OECD: STI (Science Technology Industry) Review", 16, s. 141–148.
- Browning H., Singelmann J. (1978), *The Transformation of the U.S. Labor Force: The Interaction of Industry and Occupation*, "Politics and Society", Vol. 8, No. 3–4, s. 481–509.
- Buigues P., Ilzkovitz F., Lebrun J. F., Sapir A. (1993), *Market Services and European Integration. The Challenges for the 1990s*, "European Economy, Social Europe", No. 3.
- Bulduk B., Shyti N. (2011), *Determinants of Comparative Advantage in ICT Goods Market – A Cross Country Analysis*, Jönköping University, <http://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:427175/ATTACHMENT02.pdf> (dostęp: 10.06.2015).
- Business Services, Structural Business Statistics* (2015), Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/structural-business-statistics/business-services> (dostęp: 5.02.2015).
- Business services as actors of knowledge transformation and diffusion: some empirical findings on the role of KIBS in regional and national innovation systems* (2001), "Working Papers Firms and Region", No. R2, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe.
- Bywalec Cz. (1989), *Usługi w świetle teorii ekonomii politycznej*, „Folia Economica Cracoviensis”, Vol. XXXII.
- Cagno di D., Meliciani V. (1994), *A Classification According to Technology of the Service*

- Industry: Implications for Convergence*, "Economia, Società e Istituzioni", 3, s. 581–597.
- Cagno di D., Meliciani V. (2005), *Do Inter-sectoral Flows of Services Matter for Productivity Growth? An Input/Output Analysis of OECD Countries*, "Economics of Innovation and New Technology, Vol. 14 (3), s. 149–171.
- Camacho J. A., Rodriguez M. (2007), *Integration and Diffusion of KIS for Industry Performance*, [w:] L. Rubalcaba, H. Kox (eds.), *Business Services in European Economic Growth*, Palgrave MacMillan, New York, s. 128–143.
- Camacho J. A., Rodriguez M. (2008), *Are KIBS More than Intermediate Inputs? An Examination into their R&D Diffuser Role in Europe*, "International Journal of Services Technology and Management", Vol. 10, No. 2/3/4, [www.globelicsacademy.org/2008/2008\\_student\\_presentations/Rodriguez\\_GA08.pdf](http://www.globelicsacademy.org/2008/2008_student_presentations/Rodriguez_GA08.pdf) (dostęp: 27.12.2014).
- Camacho J. A., Rodriguez M. (2010), *Are Knowledge-intensive Business Services so 'Hard' Innovators? Some Insights Using Spanish Microdata*, "Journal of Innovation Economics", Vol. 1, Issue 5, s. 41–65.
- Cantwell J. (2005), *Innovation and Competitiveness*, [w:] J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford.
- Carlin W., Glyn A., Van Reenen J. (1999), *Export Market Performance of OECD Countries: an Empirical Examination of the Role of Cost Competitiveness*, "Working Paper Series", No. W99/21, The Institute for Fiscal Studies, [www.ifs.org.uk/wps/wp9922.pdf](http://www.ifs.org.uk/wps/wp9922.pdf) (dostęp: 20.01.2015).
- Carlaw K. I., Lipsey R. G., Webb R. (2007), *Has the ICT Revolution Run its Course*, "Discussion Papers", No. 07.18, Department of Economics, Simon Fraser University.
- Castaldi C., Faber J., Krishna M. (2010), *Co-innovation by KIBS in Environmental Services: A Resource-based view*, "Working Paper", No. 10.05, Eindhoven Centre for Innovation Studies (ECIS), School of Innovation Sciences, Eindhoven University of Technology, Eindhoven.
- Castellacci F. (2006), *Innovation and the International Competitiveness of Manufacturing and Service Industries: a Survey*, "DIME Working paper", No. 06.05 in the series on "Dynamics of Knowledge Accumulation, Competitiveness, Regional Cohesion and Economic Policies", Norwegian Institute of International Affairs (NUPI) and ICT Centre, University of Oslo, Oslo.
- Castellacci F. (2008a), *Technological Paradigms, Regimes and Trajectories: Manufacturing and Service Industries in a New Taxonomy of Sectoral Patterns of Innovation*, "Research Policy", 37, s. 978–994.
- Castellacci F. (2008b), *Structural Change and the Growth of Industrial Sectors: Empirical Test of a GPT Model*, "NUPI Working Paper", 745, Norwegian Institute of International Affairs (NUPI), Oslo.
- Castellacci F. (2008c), *Innovation and Competitiveness of Industries: Comparing the Mainstream and the Evolutionary Approaches*, "MPRA Paper", No. 27523, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/27523/> (dostęp: 25.11.2014).
- Castellacci F., Zheng J. (2010), *Technological Regimes, Schumpeterian Patterns of Innovation and Firm Level Productivity Growth*, "MPRA Paper", No. 27588, Norwegian Institute of International Affairs (NUPI), Oslo, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/27588/> (dostęp: 25.11.2014).
- Charemza W. W., Deadman D. F. (1997), *Nowa ekonometria*, przeł. E. M. Syczewska, PWE, Warszawa.
- Chen L. (2011), *Research on Knowledge-intensive Services Trade Competitiveness, Advances in Education and Management*, "Communications in Computer and Information Science", No. 211.
- Chen M. N., Chang Y. Ch. (2011), *Service Regime and Sectoral Patterns of Innovation in Services: a Reinvestigation using Miozzo & Soete Taxonomy*, Paper for the DRUID 2011 Conference on Innovation, Strategy, and Structure – Organizations, Institutions, Systems and Regions at Copenhagen Business School.
- Chesbrough H., Davies A. (2010), *Advancing Services Innovation: Five Key Concepts*, [w:] P. P. Maglio, C. A. Kieliszewski, J. C. Spohrer (eds.), *Handbook of Service Science*, Springer, New York.
- Clark C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan, London.

- Clark J., Guy K. (1998), *Innovation and Competitiveness: a Review*, "Technological Analysis and Strategic Management", 10 (3), s. 363–395.
- Cockburn J., Siggel E., Coulibaly M., Vezina S. (1999), *Measuring Competitiveness and its Sources: The Case of Mali's Manufacturing Sector*, "Canadian Journal of Development Studies", Vol. XX, No. 3, s. 491–519.
- Coe D. T., Helpman E. (1995), *International R&D Spillovers*, "European Economic Review", No. 39, s. 859–887.
- Coe D. T., Hoffmaister A. (1999), *Are There International Spillovers Among Randomly Matched Trade Partners? A Response to Keller*, "IMF Working Paper", No. WP/99/18.
- Coe D. T., Helpman E., Hoffmaister A. W. (2008), *International R&D Spillovers and Institutions*, "Working Paper", 14069, National Bureau of Economic Research, Cambridge, www.nber.org/papers/w14069.pdf (dostęp: 10.05.2014).
- Coe D. T., Helpman E., Hoffmaister A. W. (2009), *International R&D Spillovers and Institutions*, "European Economic Review", No. 53, Issue 7, s. 723–741.
- Competitiveness in International Trade* (2005), *The OECD Economic Outlook: Sources and Methods*, OECD, Paris.
- Corrado C., Hulten C., Sichel D. (2009), *Intangible Capital and U.S. Economic Growth*, "The Review of Income and Wealth", 55 (3), s. 661–685.
- Crespi F. (2007), *IT Services and Productivity in European Industries*, [w:] L. Rubalcaba, H. Kox (eds.), *Business Services in European Economic Growth*, Palgrave MacMillan, New York, s. 116–127.
- Crespi F., Pianta M. (2008), *Demand and Innovation in Productivity Growth*, "International Review of Applied Economics", 22 (6), s. 655–672.
- Crespi F., Pianta M. (2009), *Diversity in Innovation and Productivity in Europe*, [w:] U. Cantner, J. L. Gaffard, L. Nesta (eds.), *Schumpeterian Perspectives on Innovation, Competition and Growth*, Springer, Berlin-Heidelberg, s. 259–275.
- Cruysen van A., Hollanders H. (2008), *Are Specific Policies Needed to Stimulate Innovation in Services?*, INNO Metrics 2007 report, European Commission, DG Enterprise, Brussels.
- Cyrek M. (2013), *Dysproporcje w rozwoju usług wiedzochłonnych zaawansowanych technologicznie barierą konwergencji gospodarek Unii Europejskiej*, [w:] G. Wolska (red.), *Współczesne problemy ekonomiczne. Polityka państwa a proces globalizacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, www.ue.katowice.pl/uploads/media/SE\_139.pdf (dostęp: 10.11.2015).
- Czarnitzki D., Spielkamp A. (2000), *Business Services in Germany: Bridges for innovation*, "ZEW Discussion Paper", No. 00-52, <http://econstor.eu/bitstream/10419/24400/1/dp0052.pdf> (dostęp: 22.10.2014).
- Czubała A., Jonas A., Smoleń T., Wiktor J. W. (2012), *Marketing usług*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa.
- Dachs B. (2010), *Sectoral Innovation Foresight, Knowledge Intensive Services. Final Report Task 2*, Europe INNOVA, European Commission.
- Dachs B., Biege S., Borowiecki M., Lay G., Jäger A., Schartinger D. (2013), *Servitisation in European manufacturing industries: empirical evidence from a large-scale database*, "The Service Industries Journal", Vol. 34, No. 1, s. 5–23.
- Daszkowska M. (1982), *Ekonomika i organizacja usług*, PWN, Warszawa.
- Deardorff A. V. (1985), *Comparative Advantage and International Trade and Investment in Services*, [w:] R. M. Stern (ed.), *Trade and Investment in Services: Canada/US Perspectives*, Ontario Economic Council, Toronto, s. 39–71.
- Deardorff A. V. (2001), *International Provision of Trade Services, Trade, and Fragmentation*, „Policy Research Working Paper Series”, 2548, The World Bank.
- Deardorff A. V. (2005), *How Robust is Comparative Advantage?*, "Review of International Economics", 13 (5), s. 1004–1016, <http://hdl.handle.net/2027.42/73670> (dostęp: 10.02.2015).
- De la Guardia C.D., Molero J., Valadez P. (2004), *International Competitiveness in Services in Some European Countries: Basic Facts and a Preliminary Attempt of Interpretation*,

- Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Madrid, <http://ideas.repec.org/p/ucm/wpaper/01-05.html> (dostęp: 2.09.2013).
- Desmarchelier B., Djellal F., Gallouj F. (2013), *Knowledge Intensive Business Services and Long Term Growth*, "Structural Change and Economic Dynamics", Vol. 25(C), s. 188–205.
- Djellal F., Gallouj F. (2008), *Measuring and Improving Productivity in Services. Issues, Strategies and Challenges*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA).
- Gallouj F., Djellal F. (2010), *Introduction: Filling the Innovation Gap in the Service Economy – a Multidisciplinary Perspective*, [w:] F. Gallouj, F. Djellal (eds.), *The Handbook of Innovation and Services. A Multidisciplinary Perspective*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 1–23.
- Gallouj F., Djellal F. (2013), *The Productivity Challenge in Services: Measurement and Strategic Perspectives*, "The Service Industries Journal", Vol. 33, Issue 3–4, s. 282–299.
- Doloreux D., Freel M., Schearmur R. (eds.), (2012), *Knowledge Intensive Business Services, Geography and Innovation*, Ashgate Publishing, Farnham.
- Dosi G., Pavitt K., Soete L. (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Dosso M. (2011), *Sectoral Dynamics of International Trade and Technological Change*, "LEM Working Papers", Centre d'Economie de la Sorbonne, University Paris France, [www.lem.sssup.it/WPLem/documents/papers\\_EMAEE/dosso.pdf](http://www.lem.sssup.it/WPLem/documents/papers_EMAEE/dosso.pdf).
- Drejer I. (2002), *Business Services as a Production Factor*, Paper presented at the DRUID Conference on "Industrial Dynamics of the New and Old Economy – who is embracing whom?", Copenhagen–Elsinore, <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.2243&rep=rep1&type=pdf> (dostęp: 10.11.2013).
- Ducatel K., Miles I. (1994), *The Diffusion of Information Technology in Europe*, [w:] K. Ducatel (ed.), *Employment and Technical Change in Europe*, Edward Elgar Publishing, Aldershot.
- Durand M., Giorno C. (1987), *Indicators of International Competitiveness: Conceptual Aspects and Evaluation*, OECD economic studies, [www.oecd.org/eeco/economic-outlookanalysisandforecasts/33841783.pdf](http://www.oecd.org/eeco/economic-outlookanalysisandforecasts/33841783.pdf) (dostęp: 3.09.2012).
- Durand M., Simon J., Webb C. (1992), *OECD's Indicators of International Trade and Competitiveness*, "Economics Department Working Paper", No. 120, OECD, Paris.
- Dworak E. (2012), *Gospodarka oparta na wiedzy w Polsce. Ocena, uwarunkowania, perspektywy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009* (2010), Informacje i Opracowania Statystyczne, GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa.
- Edmond C. (2001), *Some Panel Cointegration Models of International R&D Spillovers*, "Journal of Macroeconomics", 23 (Winter), s. 241–260, <http://pages.stern.nyu.edu/~cedmond/Edmond%20JMacro%202001.pdf> (dostęp: 12.09.2014).
- Egger P., Pfaffermayr M., Wolfmayr Y. (2001), *The International Fragmentation of Austrian Manufacturing: The Effects of Outsourcing on Productivity and Wages*, "The North American Journal of Economics and Finance", (12), s. 257–272.
- Engelbrecht H. J. (1997), *International R&D Spillovers, Human Capital, and Productivity in OECD Countries: An Empirical Investigation*, "European Economic Review", 41, s. 1479–1488.
- EU KLEMS, Growth and Productivity Accounts* (November 2009 Release, updated March 2011), [www.euklems.net/euk09i.shtml](http://www.euklems.net/euk09i.shtml).
- European Innovation Scoreboard, Comparative Analysis of Innovation Performance* (2008), "Pro Inno Europe Paper", No. 6, European Commission, file:///C:/Users/Marcin/Downloads/EIS\_2008\_Final\_report%20(1).pdf (dostęp: 12.11.2014).
- Eurostat Indicators of High-tech Industry and Knowledge – Intensive Services, Annex 2 – High-tech aggregation by NACE Rev. 1.1*, Eurostat, [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an2.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an2.pdf) (dostęp: 23.01.2015).
- Eurostat Indicators of High-tech Industry and Knowledge – Intensive Services, Annex 3*



- High-tech aggregation by NACE Rev. 2, Eurostat, [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf) (dostęp: 23.01.2015).
- Evangelista R., Sirilli G. (1998a), *Innovation in the Service Sector: Results from the Italian Statistical Survey*, “Technological Forecasting and Social Change”, Vol. 58, Issue 3, s. 251–269.
- Evangelista R., Sirilli G. (1998b), *Technological Innovation in Services and Manufacturing: Results from Italian Surveys*, “Research Policy”, 27 (9), s. 881–899.
- Evangelista R. (2000), *Sectoral Patterns of Technological Change in Services*, “Economics of Innovation and New Technology”, Vol. 9.
- Evangelista R., Savona M. (2003), *Innovation, Employment and Skills in Services. Firm and Sectoral Evidence*, „Structural Change and Economic Dynamics”, Elsevier, Vol. 14 (4), s. 449–474.
- Evangelista R., Lucchese M., Melicani V. (2013), *The Contribution of Business Services to the Export Performances of Manufacturing Industries. An Empirical Study on 5 European Countries*, “Working Papers”, 14, [www.bbk.ac.uk/innovation/publications/docs/WP14.pdf](http://www.bbk.ac.uk/innovation/publications/docs/WP14.pdf) (dostęp: 18.12.2014).
- Fagerberg F. (1988), *International Competitiveness*, “The Economic Journal”, Vol. 98, No. 391, s. 355–374, published by: Blackwell Publishing for the Royal Economic Society, [www.jstor.org/stable/2233372](http://www.jstor.org/stable/2233372) (dostęp: 11.01.2015).
- Fagerberg F. (1995), *User–producer Interaction, Learning and Comparative Advantage*, “Cambridge Journal of Economics”, Vol. 19, Issue 1, s. 243–256.
- Fagerberg J. (1996), *Technology and Competitiveness*, “Oxford Review of Economic Policy”, 12 (3), s. 39–51.
- Felix B. (2007), *Innovative Enterprises and the Use of Patents and Other Intellectual Property Rights*, “Statistics in Focus”, No. 91, <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5298513/KS-SF-07-091-EN.PDF/3cc14bff-1c37-405c-9704-5659f006d623?version=1.0> (dostęp: 25.11.2015).
- Fisher A. G. B. (1939), *Production, Primary, Secondary and Tertiary*, “Economic Record”, Vol. 15, Issue 1, s. 24–38, [onlinelibrary.wiley.com](http://onlinelibrary.wiley.com) (dostęp: 10.12.2013).
- Fixler D., Siegel D. (1999), *Outsourcing and Productivity Growth in Services*, “Structural Change and Economic Dynamics”, 10, s. 177–194.
- Flejterski S., Panasiuk A., Perenc J., Rosa G. (red.), (2005), *Współczesna ekonomika usług*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Foss N. J., Laursen K. (2002), *Performance Pay, Delegation and Multitasking under Uncertainty and Innovativeness: An Empirical Investigation*, DRUID Working Paper 02–14, Aalborg University–Copenhagen Business School, Aalborg–Copenhagen.
- Fostering Competitive Services Sectors in Developing Countries* (1993, 1994, 1995), Reports of the Standing Committee on Developing Services Sectors, UNCTAD.
- Francois J. F. (1990a), *Producer Services, Scale, and the Division of Labor*, “Oxford Economic Papers”, 42 (4), s. 715–729.
- Francois J. F. (1990b), *Trade in Producer Services and Returns Due to Monopolistic Competition*, “Canadian Journal of Economics”, Vol. 23, s. 109–124.
- Francois J. F., Reinert K. A. (1996), *The Role of Services in the Structure of Production and Trade: Stylized Facts from a Cross-country Analysis*, “Asia–Pacific Economic Review”, 2.
- Francois J., Woerz J. (2007), *Service Sector Linkages: The Role of Services in Manufacturing*, [w:] *International Trade and Domestic Growth: Determinants, Linkages and Challenges*, Workshops – Proceedings of OeNB Workshops, “Stability and Security”, No. 14, Oesterreichische Nationalbank, Vienna, s. 124–141, [file:///C:/Users/User/Downloads/francois\\_woerz\\_tcm16-97932%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/User/Downloads/francois_woerz_tcm16-97932%20(1).pdf) (dostęp: 22.11.2014).
- Francois J., Woerz J. (2008), *Producer Services, Manufacturing Linkages, and Trade*, “Journal of Industry, Competition and Trade”, No. 8, s. 199–229.
- Franke R., Kalmbach P. (2005), *Structural change in the Manufacturing Sector and its Impact on Business-related Services: an Input-Output Study for Germany*, “Structural Change and Economic Dynamics”, 16, s. 467–488.
- Frascati Manual, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and*

- Experimental Development* (2002), OECD, [www.oecd-ilibrary.org/.../frascati-manual-2002\\_978](http://www.oecd-ilibrary.org/.../frascati-manual-2002_978).
- Freund B., Konig H., Roth N. (1997), *Impact of Information Technologies on Manufacturing*, "Journal of Technology Management", Vol. 13, No. 103.
- Freund C., Weinhold D. (2002), *The Internet and International Trade in Services*, "American Economic Review Papers and Proceedings", Vol. 92, s. 236–240.
- Fuchs V. R. (1965), *The Growing Importance of the Service Industries*, "National Bureau of Economic Research Occasional Paper", No. 96, New York.
- Fuchs V. R. (1968), *The Service Economy*, "National Bureau of Economic Research General Series", No. 87, New York.
- Gago D., Rubalcaba L. (2007), *Innovation and ICT in Service Firms: Towards a Multidimensional Approach for Impact Assessment*, "Journal of Evolutionary Economics", 17, s. 25–44.
- Gallouj F., Weinstein O. (1997), *Innovation in Services*, "Research Policy", 26, s. 537–556.
- Gallouj F. (1999), *Interactional Innovation: a Neo-Schumpeterian Model*, "Managing innovation and the external context", Roskilde University, <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-01113802/document> (dostęp: 10.05.2015).
- Gallouj F. (2002a), *Knowledge-intensive Business Services: Processing Knowledge and Producing Innovation*, [w:] J. Gadrey, F. Gallouj (eds.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services, New Economic and Socio-Economic Approaches*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 256–284.
- Gallouj F. (2002b), *Innovation in Services and the Attendant Old and New Myths*, "Journal of Socio-Economics", Vol. 31, Issue 2, s. 137–154.
- Gallouj F. (2002c), *Innovation in the Service Economy: The New Wealth of Nations*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Massachusetts (USA).
- Gallouj F. (2002d), *Services Innovation: Assimilation, Differentiation, Inversion and Integration*, "MPRA Paper" No. 62174, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/62174/> (dostęp: 10.03.2015).
- Garcia-Quevedo J., Mas-Verdu F. (2008), *Does only Size Matter in the Use of Knowledge Intensive Services?*, "Small Business Economics", Vol. 31, Issue 2, s. 137–146.
- Garcia-Quevedo J., Mas-Verdu F., Ribeiro Soriano D. (2011), *The Heterogeneity of Services and the Differential Effects on Business and Territorial Innovation*, "International Journal of Technology Management", Vol. 54, No. 1.
- General Agreement on Trade in Service. Annex 1b* (1995), WTO, [www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/26-gats.pdf](http://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/26-gats.pdf).
- Gershuny J. I. (1987), *The Rise of the Producer Services*, [w:] O. Giarini (ed.), *The Emerging Service Economy*, For the Service World Forum, Geneva.
- Gershuny J. I., Miles I. D. (1983), *The New Service Economy, the Transformation of Employment in Industrial Societies*, Pinter Publishers, London.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, SAGE Publications Ltd., London.
- Gibbs M. (1989), *Interlinkages Between Services and Other Economic Sectors*, [w:] *Services and Development – the Role of Foreign Direct Investment and Trade*, United Nations Centre on Transnational Corporations, United Nations, New York 1989.
- Gillespie A. E., Green A. E. (1987), *The Changing Geography of Producer Services Employment in Britain*, "Regional Studies", Vol. 21, Issue 5, s. 397–411.
- Gjerding A. N. (1996), *Organisational Innovation in Private Danish Business Sector*, "DRUID Working Paper", 96–116.
- Gotsch M., Hipp C., Gallego J., Rubalcaba L. (2011), *Sectoral Innovation Watch: Knowledge Intensive Business Sector*, Final Sector Report, Europe INNOVA, [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/proinno/sector-report-knowledge\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/proinno/sector-report-knowledge_en.pdf) (dostęp: 22.01.2015).
- Grassano N., Savona M. (2014), *Productivity in Services Twenty Years On. A Review of Conceptual and Measurement Issues and a Way Forward*, "SPRU Working Paper Series", 1, SPRU – Science and Technology Policy Re-



- search, University of Sussex, <https://ideas.repec.org/p/sru/ssewps/2014-01.html> (dostęp: 12.11.2014).
- Green M. (1985), *The Development of Market Services in the EC, USA and Japan*, "European Economy", No. 25.
- Greenfield H. I. (1966), *Manpower and the Growth of Produces Services*, London.
- Griliches Z. (1979), *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth*, "The Bell Journal of Economics", 10, s. 92–116.
- Griliches Z. (1998), *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth*, [w:] Z. Griliches (ed.), *B&R and Productivity: The Econometric Evidence*, University of Chicago, [www.nber.org/books/gril98-1](http://www.nber.org/books/gril98-1) (dostęp: 22.10.2014).
- Grönroos C., Ojasalo K. (2004), *Service Productivity: Toward a Conceptualisation of the Transformation of Inputs into Customer Value in Services*, "Journal of Business Research", Vol. 57, No. 4, s. 414–423.
- Growiec J., Hagemajer J., Jankiewicz Z., Popowski P., Puchalska K., Strzelecki P., Tyrowicz J. (2014), *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, Instytut Ekonomiczny Narodowy Bank Polski, „Materiały i Studia”, nr 308.
- Guellec D., Pottelsberghe de la Potterie B. (2003), *From R&D to Productivity Growth: Do The Institutional Setting and The Source of Funds of R&D Matter?*, "IIR Working Paper", 26, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University.
- Guerrieri P., Maggi B., Meliciani V., Padoan P. C. (2005), *Technology Diffusion, Services and Endogenous Growth in Europe: Is the Lisbon Strategy Useful?*, "IMF Working Paper", WP/05/103, IMF, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp05103.pdf> (dostęp: 5.11.2014).
- Guerrieri P., Meliciani V. (2005), *Technology and International Competitiveness: The Interdependence Between Manufacturing and Producer Services*, "Structural Change and Economic Dynamics", 16 (4), s. 489–502.
- Hamel G., Prahalad C. K. (1999), *Przewaga konkurencyjna jutra*, Business Press, Warszawa.
- Hammer M., Champy J. (1996), *Reengineering w przedsiębiorstwie*, Neumann Management Institute, Warszawa.
- Hauknes J. (1998), *Services in Innovation – Innovation in Services*, SI4S Final Report, STEP Group, Oslo.
- Hauknes J., Miles I. (1996), *Services in European Innovation Systems – A Review of Issues*, STEP Group, Oslo; [www.nifu.no/files/2012/11/STEPrapport6-1996.pdf](http://www.nifu.no/files/2012/11/STEPrapport6-1996.pdf) (dostęp: 21.10.2013).
- Hertog den P. (2000), *Knowledge Intensive Business Services as Co-producers of Innovation*, "International Journal of Innovation Management", 4 (4), s. 491–528.
- Hertog den P. (2002), *Co-producers of Innovation: on the Role of Knowledge-intensive Services in Innovation*, [w:] J. Gadrey, F. Gallouj (eds.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services: New Economic and Socio-Economic Approaches*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 223–254.
- Hertog den P., Bilderbeek R. (1997), *The New Knowledge Infrastructure: the Role of Knowledge-intensive Business in National Innovation Systems*, [w:] I. Miles (ed.), *Services, Innovation and the Knowledge-based Economy*, Apeldoorn.
- Hertog den P., Rubalcaba L. (2010), *Policy Frameworks for Service Innovations: A Menu-Approach*, [w:] F. Gallouj, F. Djellal, *The Handbook of Innovations and Services*, A Multi-disciplinary Perspective, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 621–652, <http://pl.scribd.com/doc/63488181/The-Handbook-of-Innovation-and-Services-a-Multi-Disciplinary-Perspective#scribd> (dostęp: 5.06.2015).
- Heshmati A. (2003), *Productivity Growth, Efficiency and Outsourcing in Manufacturing and Service Industries*, "Journal of Economic Surveys", Vol. 17, No. 1.
- Hill T. P. (1977), *On Goods and Services*, "The Review of Income and Wealth", Vol. 23, Issue 4, s. 315–338, [www.roiweb.org/1977/315.pdf](http://www.roiweb.org/1977/315.pdf) (dostęp: 13.06.2013).
- Hill T. P. (1999), *Tangibles, Intangibles and Services: a New Taxonomy for the Classification of Output*, "The Canadian Journal of Economics", Vol. 32, Issue 2, s. 426–446.

- Hindley B., Smith A. (1984), *Comparative Advantage and Trade in Services*, "World Economy", Vol. 7, No. 4, s. 369–389.
- Hipp C. (1999), *Knowledge-intensive Business Services in the New Mode of Knowledge Production*, "AI & Society", Vol. 13, Issue (1–2), s. 88–106.
- Hipp C. (2000), *Information Flows and Knowledge Creation in Knowledge-intensive Business Services: Scheme for a Conceptualization*, [w:] J. S. Metcalfe, I. Miles, *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, Springer Science+Business Media, LLC, New York, s. 149–168.
- Hipp Ch., Tether B. S., Miles I. (2000), *The Incidence and Effects of Innovation in Services: Evidence from Germany*, "International Journal of Innovation Management", Vol. 4, No. 4, s. 417–453.
- Hipp Ch., Grupp H. (2005), *Innovation in the Service Sector: The Demand for Service-specific Innovation Measurement Concepts and Typologies*, "Research Policy", 34 (4), s. 517–535.
- Hirsch S. (1988), *A Service or Not a Service – Defining the Question by Its Terms*, "The World Economy", Vol. 11, No. 4, s. 565–568.
- Hoekman B., Primo Braga C. A. (1997), *Protection and Trade in Services, a Survey*, "Policy Research Working Paper", No. 1747, The World Bank.
- Hoekman B. (2000), *The New Round of Services Negotiations: Identifying Priorities and Options*, "Federal Reserve Bank of Saint Louis", Vol. 82, s. 31–47.
- Howells J. (1988), *Economic, Technological and Locational Trends in European Services*, Avebury, Aldershot, [www.fulbooksda.com/23341386.pdf](http://www.fulbooksda.com/23341386.pdf) (dostęp: 22.01.2015).
- Howells J. (2000), *Innovation and Services: New Conceptual Frameworks*, "CRIC Discussion Paper", No. 38, The University of Manchester.
- Illeris S. (1989), *Producer Services: The Key Sector for Future Economic Development*, "Entrepreneurship and Regional Development", Vol. 1, s. 267–274.
- Informacje i opracowania statystyczne. Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2005 roku* (2009), GUS, Warszawa.
- Information Technology Outlook* (1997), OECD, Paris, [www.oecd.org/internet/ieconomy/1893085.pdf](http://www.oecd.org/internet/ieconomy/1893085.pdf) (dostęp: 11.02.2014).
- Inman R. P. (1985), *Managing the Service Economy – Prospects and Problems*, Cambridge University Press.
- Innovation: A Guide to the Literature* (2006), [w:] J. Fagerberg, C. D. Mowery, R. R. Nelson, *The Oxford Handbook of Innovation*, published to Oxford Handbooks Online: September 2009.
- Intensive Business Services* (1998), Challenges of the Finnish Innovation System Seminar, Helsinki.
- Javalgi R. G., Gross A. C., Joseph W. B., Granot E. (2011), *Assessing Competitive Advantage of Emerging Markets in Knowledge Intensive Business Services*, "Journal of Business & Industrial Marketing", Vol. 26, Issue 3, s. 171–180.
- Jokiel G. (2009), *Podejście procesowe w zarządzaniu – geneza i kierunki rozwoju koncepcji*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Nr 52, s. 15–22.
- Jones R. W., Kierzkowski H. (1990), *The Role of Services in Production and International Trade: a Theoretical Framework*, [w:] R. W. Jones, A. Krueger (eds.), *The Political Economy of International Trade*, Basil Blackwell, Oxford.
- Jorgenson D., Gollop F. M., Fraumeni B. (1987), *Productivity and U.S. Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Kanerva M., Hollanders H., Arundel A. (2006), *European Innovation Scoreboard – Can We Measure and Compare Innovation in Services?*, European Commission, Brussels.
- Katouzian M. A. (1970), *The Development of the Service Sector: a New Approach*, "Oxford Economic Papers", New Series, Vol. 22, No. 3.
- Katsoulacos Y., Tsounis N. (2000), *Knowledge-intensive Business Services and Productivity Growth: the Greek Evidence*, [w:] M. Boden., I. Miles, *Services and the Knowledge-based Economy*, Continuum, London–New York, s. 192–208.
- Keeble D., Nachum L. (2002), *Why do Business Service Firms Cluster? Small Consultancies, Clustering and Decentralization in London and Southern England*, "Transactions of the Institute of British Geographers", Vol. 27, Issue 1, s. 67–90.

- Kemppilä S., Mettänen P. (2004), *Innovations in Knowledge-intensive Services*, "Proceedings of the 5th International CINet Conference", [www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/53.Innovations\\_in\\_Knowledge\\_Intensive\\_Services.pdf](http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/53.Innovations_in_Knowledge_Intensive_Services.pdf) (dostęp: 21.05.2013).
- Khan M., Luintel K. B. (2006), *Sources of Knowledge and Productivity: How Robust is the Relationship?*, "OECD Science, Technology and Industry Working Papers", 6, OECD Publishing, [www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/sources-of-knowledge-and-productivity\\_305171346027?crawler=true](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/sources-of-knowledge-and-productivity_305171346027?crawler=true) (dostęp: 12.09.2014).
- Kim S., Lim H., Park D. (2007), *The Effects of Imports and Exports on Total Factor Productivity in Korea*, "RIETI Discussion Paper", Series 07-E-022, [www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/07e022.pdf](http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/07e022.pdf) (dostęp: 18.06.2015).
- Klasyfikacja usług (1985), „Zeszyty Metodologiczne GUS”, nr 57.
- Kline S. J., Rosenberg N. (1986), *An Overview of Innovation*, [w:] R. Landau, N. Rosenberg (eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington, s. 275–305.
- Klodt H. (1997), *The Transition to the Service Society: Prospects and Growth, Productivity and Employment*, "Kiel Working Paper", No. 839, Kiel Institute of World Economics.
- Klodt H. (2000), *Structural Change Towards Services: the German Experience*, "IGS Discussion Paper", 7, University of Birmingham.
- Klucz powiązań PKD-2007 a PKD-2004, GUS, s. 405–491, [http://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd\\_07/pdf/5\\_pkd-klucz\\_2007-2004.pdf](http://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd_07/pdf/5_pkd-klucz_2007-2004.pdf) (dostęp: 23.01.2015).
- Kłosiński K. (1994), *Pojęcia: usług oraz sektora usług*, „Handel Wewnętrzny”, nr 4.
- Kłosiński K. (1996), *Obroty na światowym rynku usług*, „Handel Wewnętrzny”, nr 1.
- Kłosiński K. (1997), *Przemiany strukturalne w usługach rynkowych*, IRWiK, Warszawa.
- Kłosiński K. (1999), *Analiza i ocena zmian strukturalnych w sektorze usług w okresie transformacji systemowej w Polsce*, „Working Papers”, nr 2, Polska Akademia Nauk, Instytut Nauk Ekonomicznych, Warszawa.
- Kłosiński K. (2002), *Międzynarodowy obrót usługowy*, Difin, Warszawa.
- Kłosiński K., Mastowski A. (2005), *Globalizacja sektora usług w Polsce*, PWE, Warszawa.
- Kłosiński K., Mongiatło D. (2005), *Usługi biznesowe w Unii Europejskiej na przełomie wieków*, „Wiadomości statystyczne”, nr 12.
- Kłosiński K. (2009), *Międzynarodowy rynek usług*, [w:] K. Kłosiński (red.), *Usługi w gospodarce światowej*, Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktur, Warszawa.
- Kłosiński K. (2011), *Światowy rynek usług w początkach XXI wieku*, PWE, Warszawa.
- Knowledge Flow Between KIBS and Their Clients* (1997), SI4S Synthesis Paper, 11, <http://survey.nifu.no/step/old/Project-area/si4s/papers/topical/si4s11.pdf> (dostęp: 26.09.2014).
- Koch A., Stahlecker T. (2006), *Regional Innovation Systems and the Foundation of Knowledge Intensive Business Services*, "European Planning Studies", Vol. 14, Issue 1, s. 123–145.
- Koch A., Strotmann H. (2008), *Absorptive Capacity and Innovation in the Knowledge Intensive Business Sector*, "Economic of Innovation and New Technology", 17 (6), s. 511–531.
- Koschatzky K. (1999), *Innovation Networks of Industry and Business-related Services. Relations between Innovation Intensity of Firms and Regional Inter-firm Cooperation*, "European Planning Studies", 7, s. 737–757.
- Kox H. L. M., Rubalcaba M. (2007a), *Analysing the Contribution of Business Services to European economic Growth*, "Bruges European Economic Research Papers", No. 9, College of Europe, [www.coleurop.be/eo/publications.htm](http://www.coleurop.be/eo/publications.htm) (dostęp: 23.03.2015).
- Kox H. L. M., Rubalcaba M. (2007b), *Business Services in European Economic Growth*, Palgrave Macmillan, Hampshire–New York, [digamo.free.fr/rubalcaba7.pdf](http://digamo.free.fr/rubalcaba7.pdf) (dostęp: 23.03.2015).
- Kukliński A. (2007), *Gospodarka oparta na wiedzy (GOW) jako nowy paradygmat trwałego rozwoju*, [w:] G. Grzelak, A. Tucholska, *Rozwój, region, przestrzeń*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Kuusisto J., Meyer M. (2002), *Insights into Services and Innovation in the Knowledge-intensive Economy*, "Technology Review",

- 134/2003, Helsinki. Tekes, [www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/insights.pdf](http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/insights.pdf) (dostęp: 6.11.2014).
- Kwiatkowski E. (1980), *Teoria trzech sektorów gospodarki*, PWN, Warszawa.
- Landesmann M., Paffermayr M. (1997), *Technological Competition and International Trade*, "Applied Economics", Vol. 29, s. 179–196.
- Larsen J. N. (2000), *Supplier-user Interaction in Knowledge-intensive Business Services: Types of Expertise and Modes of Organization*, [w:] M. Boden, I. Miles (eds.), *Services and the Knowledge-based Economy*, Continuum, London, s. 146–154.
- Larsen J. N. (2001), *Knowledge, Human Resources and Social Practice: The Knowledge-intensive Business Service Firm as a Distributed Knowledge System*, "The Service Industries Journal", 21 (1), s. 81–102.
- Laursen K., Drejer I. (1997), *Do Inter-sectoral Linkages Matter for International Export Specialisation?*, "DRUID Working Paper", No. 15.
- Laursen K. (1999), *The Impact of Technological Opportunity on the Dynamics of Trade Performance*, "Structural Change and Economic Dynamics", Vol. 10 (3–4), s. 341–357.
- Laursen K., Meliciani V. (1999), *The Importance of Technology Based Inter-sectoral Linkages for Market Share Dynamics*, "DRUID Working Papers", No. 10, DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies.
- Laursen K., Meliciani V. (2000), *The Importance of Technology-based Inter-sectoral Linkages for Market Share Dynamics*, "Weltwirtschaftliches Archiv", 136, s. 702–723.
- Laursen K., Meliciani V. (2002), *The Relative Importance of International Vis-a-vis National Technological Spillovers for Market Share Dynamics*, "Industrial and Corporate Change", Vol. 11 (4), s. 875–894.
- Laursen K., Meliciani V. (2010), *The Role of ICT Knowledge Flows for International Market Share Dynamics*, "Research Policy", Elsevier, Vol. 39 (5), s. 687–697.
- Leiponen A. (2001), *Knowledge Services in the Innovation System*, "The Research Institute of the Finnish Economy Discussion Papers", ELTA B 185, Helsinki.
- Leiponen A. (2006), *Managing Knowledge for Innovation: The Case of Business-to-Business Services*, "Journal of Product Innovation Management", Vol. 23, Issue 3, s. 238–258.
- Lewandowska M. S., Golebiowski T. (2014), *Innovation and International Competitiveness of Manufacturing Firms: Evidence from Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Poland, and Romania*, [w:] A. Zhuplev, K. Liuhto, *Geo-regional Competitiveness in Central and Eastern Europe, the Baltic Countries and Russia*, IGI Global, s. 57–83, [www.igi-global.com](http://www.igi-global.com) (dostęp: 12.12.2014).
- Lewandowska M. S. (2014), *Związek między innowacyjnością a konkurencyjnością międzynarodową przedsiębiorstw. Analiza porównawcza dla Czech, Polski i Węgier*, „Biznes Międzynarodowy w Gospodarce Globalnej”, nr 33, s. 444–458.
- Licht G., Moch D. (1999), *Innovation and Information Technology in Services*, "Canadian Journal of Economics", Vol. 32, No. 2.
- Lipsey R. G., Carlaw K. I., Bekar C. T. (2007), *Economic Transformations, General Purpose Technologies and Long-term Economic Growth*, Oxford University Press, Oxford.
- Los B., Verspagen B. (2002), *The Evolution of Productivity Gaps and Specialization Patterns*, "CCSO Working Papers", No. 200301, University of Groningen, CCSO Centre for Economic Research, [www.rug.nl/research/portal/files/3047557/200301.pdf](http://www.rug.nl/research/portal/files/3047557/200301.pdf) (dostęp: 22.03.2013).
- Lucas R. E. (1988), *On the Mechanics of Economic Development*, "Journal of Monetary Economics", 22, s. 3–42, [www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmechaniceconomicgrowth.pdf](http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmechaniceconomicgrowth.pdf) (dostęp: 12.11.2014).
- Lundvall B. A. (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Publishers, London.
- Lundvall B. A. (1999), *Technology Policy in the Learning Economy*, [w:] D. Archibugi, J. Howells, J. Michie (eds.), *Innovation System in a Global Economy*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 19–34.
- Lundvall B. A. (2000), *From the Economics of Knowledge to the Learning Economy*, [w:]

- Knowledge management in the learning economy*, OECD, Paris.
- Lundvall B. A. (2010), *National Systems of Innovation, Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Anthem Press, London.
- Lundvall B. A., Borrás S. (1998), *The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, TSER Programme Report, Bruksela.
- Machlup F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press.
- Madden G. G., Savage S. J., Thong S. Y. (1999), *Technology, Investment and Trade: Empirical Evidence for Five Asia-Pacific Countries*, "MPRA Paper", 10585, University of Munich, <https://idea.repec.org/p/prampra/10585.html> (dostęp: 22.05.2014).
- Main Trends Towards Knowledge-based Economies* (1999), OECD, Paris.
- Mairesse J., Kremp E. (1993), *A Look at Productivity at Firm Level in Eight French Service Industries*, "The Journal of Productivity Analysis", 4, s. 211–234.
- Majewska J., Truskołaski Sz. (2013), *Usługi wiedzochłonne w stymulowaniu innowacyjności w Polsce*, „Gospodarka Narodowa”, nr 1–2 (257–258), s. 91–108.
- Making Public Support for Innovation in the EU More Effective* (2009), Commission Staff Working Document, SEC, 1197, Commission of the European Communities, Brussels.
- Malerba F. (2006), *Sectoral Systems of Innovations: How and Why Innovation Differs across Sectors*, [w:] J. Fagerberg, C. D. Mowery, R. R. Nelson, *The Oxford Handbook of Innovation*, published to Oxford Handbooks Online: September 2009.
- Marel E. (2011), *Determinants of Comparative Advantage in Services*, "Working Paper", Group d'Economie Mondiale, Paris, <http://eprints.lse.ac.uk/38993/> (dostęp: 10.06.2015).
- Markusen J. R. (1989), *Trade in Producer Services and in Other Specialized Intermediate Inputs*, "The American Economic Review", s. 85–95.
- Markusen J., Rutherford T., Tarr D. (2005), *Trade and Direct Investment in Producer Services and the Domestic Market for Expertise*, "Canadian Journal of Economics", 38 (3), s. 758–777.
- Marrewijk van C., Stibora J., Vaal de A., Viaene J. M. (1997), *Producer Services, Comparative Advantage and International Trade Patterns*, "Journal of International Economics", 42, s. 195–220.
- Martinelli F. (1991), *A Demand-Oriented Approach to Understanding Producer Services*, [w:] P. W. Daniels, F. Moulaert, *The Changing Geography of Advanced Producer Services*, Belhaven Press, London–New York, s. 15–29.
- Masłowski A. (2008), *Globalizacja rynku usług*, [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług. Outsourcing, offshoring i shared services centres*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, s. 85–100.
- Measuring Innovation. A New Perspective* (2010), OECD, [www.oecd.org/site/innovationstrategy/measuringinnovation-newperspective-onlineversion.htm](http://www.oecd.org/site/innovationstrategy/measuringinnovation-newperspective-onlineversion.htm) (dostęp: 23.09.2011).
- Meliciani V. (2001), *Technology, Trade and Growth in OECD Countries: Does Specialization Matter?*, Routledge, Taylor&Francis Group, London and New York.
- Melvin J. R. (1989), *Trade in Producer Services: A Heckscher-Ohlin Approach*, "Journal of Political Economy", University of Chicago Press, Vol. 97 (5), s. 1180–1196.
- Metcalfe J. S., Miles I. (2000), *Introduction, Overview and Reprise*, [w:] J. S. Metcalfe, I. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Boston–Dordrecht–London.
- Międła K. (2009), *Wykorzystanie podejścia procesowego we wdrażaniu outsourcingu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 52, s. 81–89.
- Miles I. (1994), *Innovation in Services*, [w:] M. Dodgson, R. Rothwell (eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar Publishing, Brookfield, Aldershot.
- Miles I. (1995), *Services Innovation: Statistical and Conceptual Issue*, "PREST Working Paper", PREST, University of Manchester, Manchester.
- Miles I., Kastrinos N., Flanagan K., Bilderbeek R., Den Hertog P., Huntink W., Bouman M.



- (1995), *Knowledge-intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation*, EIMS Publication, No. 15, Innovation Programme, DG XIII, Luxembourg, <https://research.mbs.ac.uk/INNOVATION/Portals/0/docs/KIBSEIMS1995shortreport.pdf> (dostęp: 7.09.2014).
- Miles I., Green L., Howells J. (2001), *Services and Innovation: Dynamics of Service Innovation in the European Union*, Final Report, PREST-CRIC, University of Manchester, [http://europa.eu/epc/pdf/annexg\\_en.pdf](http://europa.eu/epc/pdf/annexg_en.pdf) (dostęp: 29.09.2014).
- Miles I. (2003), *Knowledge Intensive Services – Suppliers and Clients*, Ministry of Trade and Industry Finland, Studies and Reports, 15, Helsinki, Finland.
- Miles I. (2005a), *Innovation in Services*, [w:] J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. A. Nelson (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, s. 433–458.
- Miles I. (2005b), *Knowledge Intensive Business Services: Prospects and Policies*, “Foresight”, Vol. 7, Issue 6, s. 39–63, <http://dx.doi.org/10.1108/14636680510630939> (dostęp: 3.09.2014).
- Miles I. (2010), *Service Innovation*, [w:] P. P. Maglio, Ch. A. Kieliszewski, J. C. Spohrer (eds.), *Service Science: Research and Innovation in the Service Economy, Handbook of Service Science*, s. 511–533, <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4419-1628-0> (dostęp: 8.03.2012).
- Milewski R., Kwiatkowski E. (red.), (2005), *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa.
- Miozzo M., Soete L. (2001), *Internationalization of Services: a Technological Perspective*, “Technological Forecasting and Social Change”, 67 (4), s. 159–185.
- Miozzo M., Miles I. (eds.), (2003), *Internationalisation, Technology and Services*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Miozzo M., Grimshaw D. P. (2006), *Knowledge Intensive Business Services*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Misala J. (2001), *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, SGH, Warszawa.
- Mongiolo D. (2000), *Cechy charakterystyczne rynku usług i jego struktura w Unii Europejskiej*, „*Ekonomista*”, nr 1.
- Montobbio F. (2003), *Sectoral Patterns of Technological Activity and Export Market Share Dynamics*, “*Cambridge Journal of Economics*”, Vol. 8, No. 3, s. 435–470.
- Motohashi K. (1997), *ICT Diffusion and Its Economic Impact in OECD Countries*, “*OECD Science Technology and Industry Review*”, No. 20, OECD, Paris, s. 13–45.
- Muller E., Doloreux D. (2007), *The Key Dimension of Knowledge Intensive Services (KIBS) Analysis: a Decade Ago*, “*Working Papers Firms and Region*”, No. U1, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, Karlsruhe, [www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/29335/1/610017543.pdf](http://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/29335/1/610017543.pdf) (dostęp: 12.10.2014).
- Muller E., Zenker A. (2001), *Business Services as Actors of Knowledge Transformation: The Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems*, “*Research Policy*”, 30, s. 1501–1516.
- Muller E., Doloreux D. (2009), *What We Should Know about Knowledge-intensive Business Services*, “*Technology in Society*”, Vol. 31, Issue 1, s. 64–72.
- Mun S. B., Nadiri M. I. (2002), *Information Technology Externalities: Empirical Evidence from 42 U.S. Industries*, “*NBER Working Paper*”, No. 9272, National Bureau of Economic Research, Cambridge, [www.nber.org/papers/w9272.pdf](http://www.nber.org/papers/w9272.pdf) (dostęp: 22.03.2013).
- Musolesi A., Huiban J. P. (2010), *Innovation and Productivity in Knowledge Intensive Business Services*, “*Journal of Productivity Analysis*”, 34, s. 63–81.
- National Innovation Systems* (2007), OECD, Paris, [www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf](http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf) (dostęp: 13.11.2014).
- Naumowicz K. (1992), *Usługi – zagadnienia ogólne*, Szczecin.
- Nicolaides P. (1989), *Liberalizing Service Trade, Strategies for Success*, The Royal Institute of International Affairs, London.
- Niedzielski P., Rychlik K., Markiewicz J. (2008), *Innowacyjność przedsiębiorstw sektora usług – nowe ścieżki rozwoju*, [w:] E. Okoń-Horodyńska, A. Zachorowska-Mazurkiewicz, *Tendencje innowacyjnego rozwoju polskich przedsiębiorstw*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.

- Niewadzi Cz. (1982), *Sektor usług w kapitalizmie*, PWE, Warszawa.
- Noronha de C. P., Malara M. (2011), *Innovation in the Swedish Service Sector. An e-Survey Analysis*, Linnaeus University, School of Business Economics, [www.diva-portal.org/smash/get/diva2:421052/FULLTEXT01.pdf](http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:421052/FULLTEXT01.pdf) (dostęp: 18.11.2014).
- Nusbaumer J. (1987), *Services in the Global Market*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/Lancaster.
- Ogiegło L. (1989), *Usługi jako przedmiot stosunków obligacyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Oral M. (1993), *A Methodology for Competitiveness Analysis and Strategy Formulation in Glass Industry*, "European Journal of Operational Research", No. 68, s. 9–22.
- O'Mahony M., Ark van B. (2003), *EU Productivity and Competitiveness: An Industry Perspective*, European Communities, Luxembourg.
- O'Mahony M., Timmer M. P. (2009), *Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EU KLEMS Database*, "Economic Journal", 119 (538), s. F374–F403.
- Olsen K. B. (2006), *Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A Review*, "STI Working Paper", 1, OECD.
- Outlon N. (2001), *Must the Growth Rate Decline?*, "Oxford Economic Papers", 53 (4), s. 605–627.
- Panagariya A. (1988), *A Theoretical Explanation of Some Stylized Facts of Economic Growth*, "The Quarterly Journal of Economics", MIT Press, Vol. 103, Issue 3, s. 509–526.
- Pakulska T., Poniatowska-Jaksch M. (2010), *Znaczenie przepływów kapitału zaawansowanego technologicznie*, [w:] I. Lichniak (red.), *Serwicyzacja polskiej gospodarki*, „Studia i Analizy Instytutu Przedsiębiorstwa”, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 47–79.
- Pardos E., Gomex-Loscos A., Rubiera-Morollon F. (2007), *Do versus Buy' Decisions in the Demand for Knowledge Intensive Business Services*, "The Service Industries Journal", Vol. 27 (3), s. 233–249.
- Park S. H. (1989), *Linkages between Industry and Services and their Implications for Urban Employment Generation in Developing Countries*, "Journal of Development Economics", 30 (April), s. 359–379.
- Park S. H., Chan K. S. (1989), *A Cross-country Input-Output Analysis of Intersectoral Relationships between Manufacturing and Services and their Employment Implications*, "World Development", 17 (2), s. 199–212.
- Pavitt K. (1984), *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*, "Research Policy", 13, s. 343–373.
- Payne A. (1997), *Marketing usług*, PWE, Warszawa.
- Peterson J., Barras R. (1987), *Measuring International Competitiveness in Services*, "The Service Industries Journal", Vol. 7, Issue 2.
- Petit P., Soete L. (2001), *Is a Biased Technological Change Fueling Dualism?*, "CEPREMAP Working Papers", No. 0103, <https://ideas.repec.org/e/ps0140.html> (dostęp: 11.12.2014).
- Pianta M., Vaona A. (2007), *Innovation and Productivity in European Industries*, "Economics of Innovation and New Technology", 16 (7), s. 485–499.
- Pilat D., Wölfel A. (2005), *Measuring the Interaction between Manufacturing and Services*, OECD DSTI, 5.
- PKD-2004, [www.bip.ug-linia.pl/download.php?...PKD%202004%20\(stara\)](http://www.bip.ug-linia.pl/download.php?...PKD%202004%20(stara)) (dostęp: 23.01.2015).
- Pluta-Olearnik M. (1993), *Marketing usług*, PWE, Warszawa.
- Poroca de Noronha C., Malara M. (2011), *Innovation in the Swedish service sector. An e-survey analysis*, Linnaeus University, Växjö.
- Porrino F. (2012), *Technologie informacyjno-komunikacyjne*, Parlament Europejski, [www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/pl/FTU\\_4.8.3.pdf](http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/pl/FTU_4.8.3.pdf) (dostęp: 3.09.2013).
- Porter M. E. (2001), *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa.
- Porter M. E. (2006), *Przewaga konkurencyjna. Osiągnięcie i utrzymanie lepszych wyników*, One Press, Warszawa.
- Priority Sector Report: Knowledge Intensive Business Services* (2009), Europe INNOVA Center for Strategy and Competitiveness, Stockholm.
- Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data* (1997), OECD, OSLO, Paris.



- Puślecki Z. W. (2008), *Nowoczesne formy świadczenia usług w skali międzynarodowej. Wprowadzenie do problematyki*, [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług. Outsourcing, offshoring i shared services centres*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, s. 155–168.
- Quinn J. B., Paquette P. C. (1990), *Technology in Services: Creating Organisational Revolutions*, "Sloan Management Review", 11 (2), s. 67–78.
- Radło M. J. (2008), *Międzynarodowa konkurencyjność gospodarki. Uwagi na temat definicji, czynników i miar*, [w:] W. Bieńkowski, Z. Czajkowski, M. Gomułka, B. Brocka-Palacz, E. Latoszek, J. Misala, M. J. Radło, M. Weresa, *Czynniki i miary międzynarodowej konkurencyjności gospodarek w kontekście globalizacji*, SGH, Instytut Gospodarki Światowej, Warszawa, s. 72–97.
- Rathmell J. M. (1966), *What is Meant by Services*, "Journal of Marketing", Vol. 30.
- Report of the Commission on Trade in Goods and Services, and Commodities on its Third Session, UNCTAD, 28.09–2.10.1998.
- Report of the Standing Committee on Developing Services Sectors: Fostering Competitive Services Sectors in Developing Countries, UNCTAD, 27.08.1993.
- Report of the Standing Committee on Developing Services Sectors: Fostering Competitive Services Sectors in Developing Countries on its Second Session, UNCTAD, 18–22.07.1994.
- Report of the Standing Committee on Developing Services Sectors: Fostering Competitive Services Sectors in Developing Countries, UNCTAD, 28.07.1995.
- Rogoziński K. (2010), *Zarys „pozytywnej” teorii usług: (z jej odniesieniem do organizacji usługowej)*, „Zeszyty Naukowe”, Nr 145, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, s. 252–270, [www.uslugi.ue.poznan.pl/file/129\\_37579475.doc](http://www.uslugi.ue.poznan.pl/file/129_37579475.doc) (dostęp: 10.06.2015).
- Rogoziński K. (2012), *Definicja usługi i to, co poniżej*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, Nr 722, „Ekonomiczne problemy usług”, Nr 95, s. 11–23, [www.wziewu.pl/zn/722/ZN\\_722.pdf](http://www.wziewu.pl/zn/722/ZN_722.pdf) (dostęp: 10.06.2015).
- Romer P. M. (1986), *Increasing Returns and Long-Run Growth*, "Journal of Political Economy", Vol. 94, Issue 5, s. 1002–1037, [www.dklevine.com/archive/refs42232.pdf](http://www.dklevine.com/archive/refs42232.pdf) (dostęp: 23.10.2013).
- Romer P. M. (1990), *Endogenous Technological Change*, "Journal of Political Economy", Vol. 98, Issue 5, s. 71–102.
- Roth F., Thum A., O'Mahony M. (2010), *Intangible Capital and Productivity Growth: a Literature Review with a Special Focus on the Service Industry*, Working Paper.
- Rothwell R. (1992), *Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s*, "R&D Management", 22, 3, s. 221–239.
- Rowthorn R., Ramaswamy R. (1999), *Growth, Trade and Deindustrialisation*, "IMF Staff Papers", Vol. 46, No. 1, s. 18–41.
- Rudawska I., Błoński K., Wiścicki M., Soboń M., Bąkowska S., Kozioł K. (2009), *Usługi w gospodarce rynkowej*, PWE, Warszawa.
- Rybiński K. (2008), *Outsourcing i offshoring usług. Siatka pojęć, trendy i bariery rozwojowe*, [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług. Outsourcing, offshoring i shared services centres*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, s. 169–188.
- Sahay B. S. (2005), *Multifactor Productivity Measurement Model for Service Organization. Productivity Measurement Model*, "International Journal of Productivity and Performance Management", Vol. 54, Issue 1, s. 7–22.
- Salter A., Tether B. S. (2006), *Innovation in Services, Through the Looking Glass of Innovation Studies*, Advanced Institute of Management Research's Grand Challenge on Service Science.
- Savona M., Steinmueller W. E. (2013), *Service Output, Innovation and Productivity: A Time-based Conceptual Framework*, "Structural Change and Economic Dynamics", Vol. 27 (C), s. 118–132.
- Scarbrough H., Lannon R. (1989), *The Management of Innovation in the Financial Services Sector: a Case Study*, "Journal of Marketing Management", Vol. 5, No. 1, s. 51–62.
- Schricke E., Zenker A., Stahlecker T. (2012), *Knowledge-intensive (Business) Services in Europe*, No. EUR 25189: 52, European Commission, Luxembourg.

- Service Producer Price Index Overview*, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Services\\_producer\\_price\\_index\\_overview](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Services_producer_price_index_overview) (dostęp: 23.09.2014).
- Services Trade Technology Spillover Effects and the Mechanism through which it Affects China's Economic Growth* (2010), paper presented during 2010 7th International Conference on Tang Bi: Service Systems and Service Management (ICSSSM), University of International Business & Economics, Beijing, <http://ieeexplore.ieee.org/ieeexplore0.han3.lib.uni.lodz.pl/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5530231> (dostęp: 30.11.2014).
- Shearmur R., Doloreux D. (2013), *Innovation and Knowledge-intensive Business Services: the Contribution of KIBS to Innovation in Manufacturing Establishments*, "Economics of Innovation and New Technology", Vol. 22, Issue 8, s. 751–774.
- Siegel D., Griliches Z. (1992), *Purchases Services, Outsourcing, Computers, and Productivity in Manufacturing*, [w:] Z. Griliches (ed.), *Output Measurement in the Service Sector*, University of Chicago Press.
- Siggel E. (2007), *The Many Dimensions of Competitiveness, International Competitiveness and Comparative Advantage: A Survey and a Proposal for Measurement*, CESifoVenice Summer Institute, Venice, [https://www.cesifo-group.de/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob\\_page.show?\\_docname=956160.PDF](https://www.cesifo-group.de/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=956160.PDF) (dostęp: 2.09.2012).
- Simmie J., Strambach S. (2006), *The Contribution of Knowledge-intensive Business Services (KIBS) to Innovation in Cities: An Evolutionary and Institutional Perspective*, "Journal of Knowledge Management", Vol. 10, No. 5, s. 26–40.
- Skórska A. (2012), *Wiedzochnonne usługi biznesowe w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Smedlund A., Toivonen M. (2007), *The role of KIBS in the IC development of regional clusters*, "Journal of Intellectual Capital", 8, s. 159–170.
- Social Europe, Commission of the European Communities, Market Services and European Integration, The Challenges for the 1990s* (1993), "European Economy", No. 3.
- Soete L., Miozzo M. (1989), *Trade and Development in Service: A Technology Perspective*, "Working Paper", 031, MERIT, Maastricht.
- Starbuck W. H. (1992), *Learning by Knowledge-intensive Firms*, "Journal of Management Studies", Vol. 29, Issue 6, s. 713–740.
- Stigler G. J. (1951), *The Division of Labor Is Limited by the Extent of the Market*, "Journal of Political Economy", LIX.
- Stigler G. J. (1956), *Trends in Employment in the Service Industries*, National Bureau of Economic Research, General Series, No. 59, Princeton University Press, Princeton.
- Strambach S. (2001), *Innovation Processes and the Role of Knowledge-intensive Business Services*, [w:] K. Koschatzky, M. Kulicke, A. Zenker (eds.), *Innovation Networks – Concepts and Challenges in the European Perspective*, Physica, Heidelberg, s. 53–68.
- Strambach S. (2008), *Knowledge-intensive Business Services (KIBS) as Drivers of Multi-level Knowledge Dynamics*, "International Journal of Services Technology and Management", Vol. 10, No. 2/3/4, <http://dx.doi.org/10.1504/IJSTM.2008.022117> (dostęp: 10.10.2014).
- Styś A., Olearnik J. (1985), *Ekonomika i organizacja usług*, wyd. 2, PWE, Warszawa.
- Sundbo J. (1997), *Management of Innovation in Services*, "The Service Industries Journal", Vol. 17, No. 3.
- Sundbo J., Gallouj F. (1998), *Innovation in Services*, SI4S Project Synthesis Work Package 3/4, STEP.
- Sundbo J., Gallouj F. (2000), *Innovation as a Loosely Coupled Systems in the Service Economy*, [w:] *Innovation System in the Service Economy, Measurement and Case Study Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, s. 109–128.
- Środa-Murawska S. (2013), *Knowledge-intensive Services in Post Socialist Cities from the Perspective of 20 Years of a Free Market Economy – the Polish Experience*, CEON Repozytorium, s. 140–149, <https://depot.ceon.pl/handle/123456789/3501> (dostęp: 12.12.2014).
- Świeczewska I. (2007), *Łączna produktywność czynników produkcji: ucieleśniony kapitał wiedzy*, [w:] W. Welfe (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy*, PWE, Warszawa.

- Szczukocka A. (2013), *Statystyczna ocena znaczenia sektora usług w gospodarce Polski*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Szukalski S. M. (2001), *Sektor usług w gospodarce niemieckiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Szukalski S. M. (2009), *Światowy rynek usług i perspektywy jego rozwoju w XXI wieku*, [w:] K. Kłosiński, *Usługi w gospodarce światowej*, IBRKiK, Warszawa.
- Szukalski S. M. (2014), *Polska na rynku offshoringu usług biznesowych*, IX Kongres Ekonomistów Polskich, www.pte.pl (dostęp: 12.01.2015).
- Ten R. T., Wolff E. N. (2001), *Outsourcing of Services and the Productivity Recovery in US Manufacturing in the 1980s and 1990s*, "Journal of Productivity Analysis", 16.
- Tether B. S., Hipp C. (2002), *Knowledge Intensive, Technical and Other Services: Patterns of Competitiveness and Innovation Compared*, "Technology Analysis & Strategic Management", 14 (2), s. 163–182, <http://dx.doi.org/10.1080/09537320220133848>.
- Tether B. S., Miles I., Blind K., Hipp C., Liso de N., Cainelli G. (2002), *Innovation in Services. An Analysis of CIS-2 data on Innovation in the Service Sector*, A report for the European Commission, [www.cric.ac.uk/cric/pdfs/wp11.pdf](http://www.cric.ac.uk/cric/pdfs/wp11.pdf) (dostęp: 6.05.2012).
- Tether B. S. (2004), *Do Services Innovate (Differently)?*, "CRIC Discussion Paper", No. 66, Centre for Research on Innovation and Competition, The University of Manchester, Manchester.
- The Community Innovation Survey 2008 (CIS 2008), The Harmonised Survey Questionnaire* (2008), Eurostat, [http://ec.europa.eu/eurostat/documents/203647/203701/CIS\\_Survey\\_form\\_2008.pdf/e06a4c11-7535-4003-8e00-143228e1b308](http://ec.europa.eu/eurostat/documents/203647/203701/CIS_Survey_form_2008.pdf/e06a4c11-7535-4003-8e00-143228e1b308) (dostęp: 11.12.2011).
- The Measurement of Scientific and Technological Activities, Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (2005), 3rd ed., Eurostat, OECD, Paris, [www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf](http://www.oecd.org/sti/inno/2367580.pdf) (dostęp: 28.09.2011).
- Thomi W., Bohn T. (2003), *Knowledge Intensive Business Services in Regional Systems of Innovation – Initial Results from the Case of Southeast-Finland*, ERSA conference papers, European Regional Science.
- Timmer M., Moergastel van T., Stuijvenwold E., Ypma G., O'Mahony M., Kangasniemi M. (2007), *EU KLEMS Growth and Productivity Accounts, Part I Methodology*, EUKLEMS European Commission.
- Timmer M. P., Inklaar R., O'Mahony M., Ark van B. (2010), *Economic Growth in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Timmer M. P. (ed.), (2012), *The World Input-Output Database (WIOD): Contents, Sources and Methods*, "WIOD Working Paper", No. 10, [www.wiod.org/publications/papers/wiod10.pdf](http://www.wiod.org/publications/papers/wiod10.pdf) (dostęp: 22.09.2013).
- Toivonen M. (2004), *Foresight in Services: Possibilities and Special Challenges*, "The Service Industries Journal", Vol. 24, No. 1, s. 79–98, <http://dx.doi.org/10.1080/02642060412331301142> (dostęp: 10.10.2014).
- Tomlinson M. (1997), *The Contribution of Services to Manufacturing Industry: Beyond The Deindustrialisation Debate*, "CRIC Discussion Paper", No. 5, Centre for Research on Innovation and Competition, The University of Manchester.
- Tomlinson M. (2000a), *Information and Technology Flows from the Service Sector: a UK-Japan Comparison*, [w:] M. Boden, I. Miles (eds.), *Services and the Knowledge-based Economy*, Continuum, London, s. 209–221.
- Tomlinson M. (2000b), *The Contribution of Knowledge-intensive Services to the Manufacturing Industry*, [w:] B. Andersen, J. Howells, R. Hull, I. Miles, J. Roberts (eds.), *Knowledge and Innovation in the New Service Economy*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, s. 36–48.
- Towards a European Strategy in Support of Innovation in Services: Challenges and Key Issues for Future Actions* (2007), Commission staff working document SEC 1059, European Commission, [www.europeinno.eu/c/document\\_library/get\\_file?folderid=26355&name=DLFE-3710.pdf](http://www.europeinno.eu/c/document_library/get_file?folderid=26355&name=DLFE-3710.pdf) (dostęp: 10.10.2014).
- Triplet J. E., Bosworth B. P. (2003), *Productivity Measurement Issues in Service Industries: Baumol's Disease Has Been Cured*, "FRBNY Economic Policy Review", Vol. 9,

- s. 23–33, [www.brookings.edu/~media/research/files/articles/2003/9/01business-bosworth/200309.pdf](http://www.brookings.edu/~media/research/files/articles/2003/9/01business-bosworth/200309.pdf) (dostęp: 17.10.2013).
- Trocki M. (2001), *Outsourcing metoda restrukturyzacji działalności gospodarczej*, PWE, Warszawa.
- Turner A., Golub S. (1997), *Towards a System of Unit Labor Cost-based Competitiveness Indicators for Advanced, Developing and Transition Countries*, Staff Studies for the 1World Economic Outlook, IMF.
- Uno K. (1989), *Measurement of Services in an Input-Output Framework*, North Holland, Amsterdam.
- Verspagen B., Wakelin K. (1997), *Trade and Technology from a Schumpeterian Perspective*, "International Review of Applied Economics", 11, s. 181–194.
- Voss C., Johnston R., Silvestro R., Fitzgerald L., Brignall T. (1992), *Measurement of Innovation and Design Performance in Services*, "Design Management Journal", Vol. 3, Issue 1, s. 40–46.
- Wancio A. (2012), *W drodze ku innowacyjnej gospodarce – rozwój wiedzochłonnych usług biznesowych w Polsce na tle pozostałych krajów UE-10*, „Unia Europejska.pl”, nr 2 (213), s. 25–37.
- Warf B. (2012), *US International Trade in Knowledge Intensive Business Services*, [w:] D. Doloreux, M. Freel, R. Schearmur (eds.), *Knowledge Intensive Business Services, Geography and Innovation*, Ashgate Publishing, Farnham, s. 19–42.
- Welfens P. J. (1987), *Growth, Innovation and International Competitiveness*, "Inter-economics", Vol. 22, Issue 7, s. 168–174, <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02932249> (dostęp: 20.01.2015).
- Weresa M. (2008), *Definicja, determinanty oraz sposoby pomiaru konkurencyjności krajów*, [w:] W. Bieńkowski, Z. Czajkowski, M. Gomułka, B. Brocka-Palacz, E. Latoszek, J. Misala, M. J. Radło, M. Weresa, *Czynniki i miary międzynarodowej konkurencyjności gospodarek w kontekście globalizacji*, SGH, Instytut Gospodarki Światowej, Warszawa, s. 98–106.
- Werner R. (2001), *Knowledge-intensive Business Services in the Oulu Region – Business Development and Geographical Linkage*, [w:] M. Toivonen (ed.), *Growth and Significance of Knowledge Intensive Business Services*, Uusimaa T&E Centre's Publications 3, Helsinki.
- Wieser, R. (2005), *Research and Development Productivity and Spillovers: Empirical Evidence at the Firm Level*, "Journal of Economic Surveys", 19 (4), s. 587–621.
- Windrum P., Tomlinson M. (1998), *The Impact of KIBS on International Competitiveness: a UK-Netherlands Comparison*, "SI4S Topical Paper", No. 10, <http://survey.nifu.no/step/old/Projectarea/si4s/papers/topical/si4s10.pdf> (dostęp: 3.02.2012).
- Windrum P., Tomlinson M. (1999), *Knowledge-intensive Services and International Competitiveness: a Four Country Comparison*, "Technology Analysis and Strategic Management", Vol. 11, No. 3, s. 391–408.
- Winter S. G. (1984), *Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes*, "Journal of Economic Behaviour and Organization", 5, s. 287–320.
- Woerz J. (2008), *Austria's Competitiveness in Trade in Services*, "FIW Research Report", No. 003, The Vienna Institute for International Economic Studies.
- Wojnicka E., Klimczak P., Wojnicka M., Dąbkowski J. (red.), (2006), *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
- Wolff E. N. (1995), *Technology and the Demand for Skills*, "Economics Working Paper" No.153, LevyEconomicsInstitute, [econwpa.repec.org/eps/mac/papers/9810/9810004.pdf](http://econwpa.repec.org/eps/mac/papers/9810/9810004.pdf) (dostęp: 20.01.2015).
- Wolf E. N. (2002), *How stagnant are services?* [w:] J. Gadrey, F. Gallouj (eds.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services, New Economic and Socio-economic Approaches*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)–Northampton (USA), s. 3–25.
- Wolfe R. A. (1994), *Organizational Innovation: Review, Critique and Suggested Research Directions*, "Journal of Management Studies", Vol. 31, No. 3, s. 405–431.
- Wolfmayr Y. (2008), *Producer Services and Competitiveness of Manufacturing Exports*, "FIW Research Report", No. 009, Export of Services, WIFO, Wien.

- Wong P. K., He Z. L. (2002), *The Impacts of Knowledge Interaction with Manufacturing Clients on KIBS Firms' Innovation Behaviour*, "Discussion Paper", No. 69, WIDER, [http://archive.unu.edu/hq/library/Collection/PDF\\_files/WIDER/WIDERdp200269.pdf](http://archive.unu.edu/hq/library/Collection/PDF_files/WIDER/WIDERdp200269.pdf) (dostęp: 7.09.2014).
- Wood P. (2002), *Knowledge-intensive Services and Urban Innovativeness*, "Urban Studies", Vol. 39, No. 5–6, s. 993–1002.
- Wood P. (2005), *A Service-informed Approach to Regional Innovation – or Adaptation?*, "The Service Industries Journal", 25, s. 439–445.
- Wróbel A. (2009), *Międzynarodowa wymiana usług*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Wydro K. B., Kotowski Z. (1998), *Technologie informacyjne a tendencje rozwojowe UE*, [w:] *Polska wobec wyzwań społeczeństwa informacyjnego: aksjologiczne i społeczne dylematy integracji z Unią Europejską*, „Raporty IRiSS”, nr 67.
- Wysokińska Z. (1995), *Dynamiczne współzależności wymiany handlowej krajów Europy Środkowej i Wschodniej w świetle teorii integracji i wymiany międzynarodowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Wysokińska Z. (2001), *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, PWN, Warszawa–Łódź.
- Wyszowska-Kuna J. (2002), *Handel usługami w procesie integracji europejskiej*, rozprawa doktorska, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Wyszowska-Kuna J. (2005), *Handel usługami w procesie integracji europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Wyszowska-Kuna J. (2011), *Innovation in Services – Theoretical Approach*, "Comparative Economic Research, Central and Eastern Europe", Vol. 14, No. 4, s. 25–46.
- Wyszowska-Kuna J. (2012a), *Znaczenie innowacji nietechnologicznych dla konkurencyjności gospodarki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Znaczenie innowacji dla konkurencyjności międzynarodowej gospodarki”, 246, s. 85–98.
- Wyszowska-Kuna J. (2012b), *Innowacyjność sektora usług w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej*, [w:] W. Kasperkiewicz, K. Madaj (red.), *Wzrost gospodarczy – rynek pracy – innowacyjność gospodarki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 213–232.
- Wyszowska-Kuna J. (2013), *Przyczyny mniejszej aktywności firm usługowych w obszarze działalności innowacyjnej*, [w:] E. Kwiatkowski, W. Kasperkiewicz (red.), *Gospodarka w okresie kryzysu globalnego*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica”, nr 281, s. 401–418.
- Wyszowska-Kuna J. (2014a), *Competitiveness in International Trade in Knowledge Intensive Services – the Case of Poland*, "Comparative Economic Research, Central and Eastern Europe", Vol. 17, No. 2, s. 79–100.
- Wyszowska-Kuna J. (2014b), *Czynniki determinujące konkurencyjność Polski w eksporcie usług nasyconych wiedzą*, [w:] A. Grynia (red.), *Zmiany konkurencyjności nowych krajów członkowskich Unii Europejskiej: osiągnięcia i wyzwania*, Wydział Ekonomiczno-Informatyczny w Wilnie, Uniwersytet w Białymstoku, Wilno, s. 141–160.
- Wyszukiwarka kodów PKD, [www.pkd.com.pl/wyszukiwarka/lista\\_pkd](http://www.pkd.com.pl/wyszukiwarka/lista_pkd) (dostęp: 23.01.2015).
- Yam R. C., Lo W., Tang E. P., Lau A. K. (2011), *Analysis of Sources of Innovation, Technological Innovation Capabilities, and Performance: An Empirical Study of Hong Kong Manufacturing Industries*, "Research Policy", Vol. 40, No. 3, s. 391–402.
- Yap Co C. (2007), *Exports of Knowledge-intensive Services and Importing-country Characteristics*, "Review of International Economics", 15 (5), s. 890–904.
- Yong J. K., Kichan N., Nam H. L., Myung S. Y. (2010), *The Effect of Interactivity between Knowledge Intensive Business service (KIBS) Firms and Customers on Innovations in KIBS*, "HICSS Proceedings of 43rd Hawaii International Conference on System Sciences", IEEE, Honolulu, IEEE Xplore Digital Library.
- Zaorska A. (2008), *Outsourcing i przenoszenie usług w dobie globalizacji oraz informatyzacji*, [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług. Outsourcing, offshoring i shared services centres*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, s. 189–216.
- Zięba M. (2013), *Knowledge-intensive Business Services (KIBS) and their Role in the Knowledge-based Economy*, Working Pa-



- per Series A (Economics, Management, Statistics), No. 7, Gdańsk University of Technology, Faculty of Management and Economics, [ftp://ftp.zie.pg.gda.pl/RePEc/gdk/wpaper/WP\\_GUTFME\\_A\\_7\\_Zieba.pdf](ftp://ftp.zie.pg.gda.pl/RePEc/gdk/wpaper/WP_GUTFME_A_7_Zieba.pdf) (dostęp: 3.03.2014).
- Zimny Z. (2008), *Usługi: charakterystyka i transakcje międzynarodowe*, [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług. Outsourcing, offshoring i shared services centres*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, s. 33–58.
- Ziótkiewicz M. (2011), *Outsourcing obszarów usługowych jako metoda wzrostu efektywności działania przedsiębiorstwa*, „Finanse”, Vol. 7, No. 2, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, [www.e-finanse.com](http://www.e-finanse.com) (dostęp: 4.02.2015).

## Źródła danych statystycznych

- 2001 *World Development Indicators* (2001), World Bank.
- Annual detailed enterprise statistics on services (NACE Rev. 1.1 H-K) [sbs\_na\_1a\_se]*, Employment – LFS series, Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/database> (dostęp: 10.01.2015).
- Balance of payments, Database, International trade in services, geographical breakdown [bop\_its]*: International trade in services (since 2004) [bop\_its\_det] (dostęp: 2.09.2012).
- CAP – *Capital compensation, in millions of national currency: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- Czech Republic Capital input data, Finland Republic Capital input data, Germany Republic Capital input data, Great Britain Capital input data*, EU KLEMS, 2009, [www.euklems.org](http://www.euklems.org) (dostęp: 1.12.2014).
- EMP – *Number of persons engaged, in thousands: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- Employment and unemployment (LFS), Employment growth and activity branches – Annual averages*, European Commission, Eurostat, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment\\_unemployment\\_lfs/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment_unemployment_lfs/data/database) (dostęp: 20.01.2015).
- Exchange rates: historical data [ert\_h]*, Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/exchange-rates/data/database> (dostęp: 15.01.2015).
- Exchange rates used in constructing the International SUTs and WIOTs: Exchange rates*, September 2012 release, [www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm) (dostęp: 17.05.2015).
- GO – *Gross output by industry at current basic prices (in millions of national currency): Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- GO\_P – *Price levels of gross output, 1995 = 100: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- Gross fixed capital formation: Computer software, Gross capital formation by 21 branches – at current prices [nama\_pi21\_c]*, Eurostat, last update 11.06.2014, [ec.europa.eu/Eurostat](http://ec.europa.eu/Eurostat) (dostęp: 26.06.2014).
- H\_EMP – *Total hours worked by persons engaged, in millions: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- H\_HS – *Hours worked by high-skilled persons engaged (share in total hours): Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- II\_P – *Price levels of intermediate inputs, 1995 = 100: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, [www.wiod.org](http://www.wiod.org) (dostęp: 5.11.2013).
- II\_QI – *Intermediate inputs at current purchasers' prices, in millions of national currency, volume indices, 1995 = 100: Basic*

- Data on Output and Employment*, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- Innovation co-operation, inn\_cis\_coop: Results of the Community Innovation Survey*, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (dostęp: 2.03.2012).
- International trade in services (from 1985 to 2003) [bop\_its\_deth]*, <http://ec.europa.eu/eurostat/pl/data/browse-statistics-by-theme> (dostęp: 2.09.2012).
- International Trade Statistics 2007/ International Trade Statistics 2011*, WTO, Geneva, www.wto.org/statistics (dostęp: 3.09.2012).
- International Trade Statistics 2012, Trade in commercial services*, WTO, www.wto.org/english/res\_e/statis\_e/its\_e.htm (dostęp: 3.02.2013).
- K\_GFCF – Real fixed capital stock: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- LAB – Labour compensation, in millions of national currency: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- LABHS – High-skilled labour compensation, share in total labour compensation: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- National Accounts by 60 branches – aggregates at current prices [nama\_nace60\_c]: Output*, Eurostat, ec.europa.eu/eurostat (dostęp: 26.06.2014).
- National Input-Output table in current prices for 2000–2009, National Input-Output tables*, WIOD database, September 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 24.04.2014).
- OECD Factbook 2011* (2011), OECD, Paris.
- Product and process innovation inn\_cis4\_prod: Results of the Community Innovation Survey*, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (dostęp: 30.01.2013).
- Product and process innovation inn\_cis5\_prod: Results of the Community Innovation Survey*, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes> (dostęp: 30.01.2013).
- R&D intensity using production*, STAN Indicators 2009, OECD, stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS (dostęp: 10.02.2014).
- Rocznik Statystyczny* (2002), GUS, Warszawa.
- Services Statistics on Value Added and Employment* (1996), OECD, Paris.
- Services Statistics on Value Added and Employment* (2001), OECD, Paris.
- STAN R&D expenditures in Industry, ISIC Rev. 3, National currency* (2009), STAN Database for Structural Analysis, OECD, stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS (dostęp: 10.02.2014).
- STAN R&D expenditures in Industry, ISIC Rev. 4, National currency* (2015), STAN Database for Structural Analysis, OECD, stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS (dostęp: 31.03.2015).
- Time series on international trade: Trade in commercial services* (2014), WTO, <http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E> (dostęp: 5.07.2014).
- Time series Supply and Use tables, Use tables at purchasers' prices*, WIOD database, January 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- Trends in Developing Economies, Volume 1: Eastern Europe and Central Asia* (1995), World Bank.
- VA – Gross value added at current basic price (in millions of national currency): Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- VA\_P – Price levels of gross value added, 1995 = 100: Basic Data on Output and Employment*, WIOD database, February 2012 release, www.wiod.org (dostęp: 5.11.2013).
- Value, shares, growth of service exports and imports by service-category, annual, 1980–2013*, UNCTAD, <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx> (dostęp: 7.01.2013).
- World Development Report 1999/2000* (2000), World Bank.
- World Development Report, from Plan to Market Economy* (1996), World Bank.



# Wykaz skrótów

B&R	– działalność badawczo-rozwojowa
BS	– usługi biznesowe
CIS	– badanie Community Innovation Survey
C&IS	– usługi informatyczne i informacyjne (bilans płatniczy)
CS	– usługi komunikacyjne (bilans płatniczy)
FCBS	– usługi finansowe, komunikacyjne i biznesowe
FI	– pośrednictwo finansowe, czyli połączone usługi finansowe i ubezpieczeniowe (bilans płatniczy)
FKIS	– usługi finansowe oparte na wiedzy
FS	– usługi finansowe (bilans płatniczy)
GPT	– technologie ogólnego przeznaczenia
HHS	– udział czasu pracy pracowników o wysokich kwalifikacjach w całkowitym czasie pracy
HTKIS	– usługi oparte na wiedzy zaawansowane technologicznie
HTM	– przetwórstwo wysokiej technologii
ICT	– technologie informacyjno-komunikacyjne
II	– całkowite wydatki przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług
IIKIBS	– wydatki na zakup KIBS ogólnie, tj. w odniesieniu jednocześnie do wydatków na zakup KIBS1 i KIBS2 lub bez rozróżniania wydatków na zakup KIBS1 i KIBS2
IIKIBS1	– wydatki na zakup KIBS, gdzie KIBS definiowane są jako KIBS1 (wydatki na zakup KIBS1)
IIKIBS2	– wydatki na zakup KIBS, gdzie KIBS definiowane są jako KIBS2 (wydatki na zakup KIBS2)
IIM	– wydatki przedsiębiorstw na zakup materiałów (wkład materialny)

IIN-KIBS1	– wydatki przedsiębiorstw na zakup surowców, materiałów i usług innych niż KIBS1
IIS	– wydatki przedsiębiorstw na zakup usług (wkład usługowy)
IS	– usługi pośrednie
KIBS	– usługi biznesowe oparte na wiedzy
KIBS1	– usługi biznesowe oparte na wiedzy w ujęciu szerokim (obejmujące usługi dostarczane przez działy 64, 65–67, 70, 71–74 według NACE Rev. 1.1)
KIBS2	– usługi biznesowe oparte na wiedzy w ujęciu wąskim (obejmujące usługi dostarczane przez działy 72–74 według NACE Rev. 1.1)
KIS	– usługi oparte na wiedzy
LKIS	– usługi mniej oparte na wiedzy (usługi inne niż oparte na wiedzy)
LTM	– przetwórstwo niskiej technologii
MHTM	– przetwórstwo średniowysokiej technologii
MKIS	– usługi rynkowe oparte na wiedzy
MLTM	– przetwórstwo średnioniskiej technologii
OBS	– pozostałe usługi biznesowe (bilans płatniczy)
OBS*	– pozostałe usługi biznesowe z włączeniem usług informatycznych i informacyjnych (bilans płatniczy)
OKIS	– usługi oparte na wiedzy nie zaliczane do KIBS1
OTKIS	– usługi oparte na wiedzy inne niż te zaliczane do HTKIS, MKIS i FKIS
P-KIBS	– profesjonalne KIBS
PS	– usługi produkcyjne
SII	– sumaryczny indeks innowacyjności
SWP	– średnioroczna stopa wzrostu produkcji (w cenach stałych)
TFP	– łączna produktywność czynników produkcji
T-KIBS	– KIBS oparte na nowych technologiach
UE1	– Finlandia, Irlandia, Niemcy i Wielka Brytania
UE2	– Czechy, Polska, Słowacja i Węgry
WIOD	– World Input-Output Database

# Załączniki

## Załącznik 1

### Klasyfikacja działalności gospodarczej według PKD-2004<sup>1</sup>

Sekcja A: Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo:

Sekcja A dział 01: Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową;

Sekcja A dział 02: Leśnictwo, włączając działalność usługową;

Sekcja B: Rybactwo:

Sekcja B dział 5: Rybactwo, włączając działalność usługową

Sekcja C: Górnictwo:

Sekcja C dział 10: Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego (lignitu); wydobywanie torfu;

Sekcja C dział 11: Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego, włączając działalność usługową;

Sekcja C dział 12: Górnictwo rud uranu i toru;

Sekcja C dział 13: Górnictwo rud metali;

Sekcja C dział 14: Pozostałe górnictwo;

Sekcja D: Przetwórstwo przemysłowe:

Sekcja D dział 15: Produkcja artykułów spożywczych i napojów;

Sekcja D dział 16: Produkcja wyrobów tytoniowych;

Sekcja D dział 17: Produkcja wyrobów włókienniczych;

Sekcja D dział 18: Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich;

Sekcja D dział 19: Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych;

---

1 Klasyfikacja ta jest zgodna z NACE Rev. 1.1. i jest ona stosowana w badaniu prowadzonym w pracy – Zestawienie sekcji *PKD 2004*, [www.big.ug-linia.pl/download.php?...PKD%202004%20\(stara\)](http://www.big.ug-linia.pl/download.php?...PKD%202004%20(stara)) (dostęp: 23.01.2015).

- Sekcja D dział 20: Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka (z wyłączeniem mebli), wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania;
- Sekcja D dział 21: Produkcja masy włóknistej, papieru i wyrobów z papieru;
- Sekcja D dział 22: Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji;
- Sekcja D dział 23: Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych;
- Sekcja D dział 24: Produkcja wyrobów chemicznych;
- Sekcja D dział 25: Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych;
- Sekcja D dział 26: Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych;
- Sekcja D dział 27: Produkcja metali;
- Sekcja D dział 28: Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń;
- Sekcja D dział 29: Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana;
- Sekcja D dział 30: Produkcja maszyn biurowych i komputerów;
- Sekcja D dział 31: Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana;
- Sekcja D dział 32: Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych;
- Sekcja D dział 33: Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków;
- Sekcja D dział 34: Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep;
- Sekcja D dział 35: Produkcja pozostałego sprzętu transportowego;
- Sekcja D dział 36: Produkcja mebli; Działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana;
- Sekcja D dział 37: Przetwarzanie odpadów;
- Sekcja E: Wytwarzanie i zaopatrywanie w surowce elektryczną, gaz i wodę;
- Sekcja E dział 40: Wytwarzanie i zaopatrywanie w surowce elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę;
- Sekcja E dział 41: Pobór, uzdatnianie i rozprowadzanie wody;
- Sekcja F: Budownictwo;
- Sekcja F dział 45: Budownictwo;
- Sekcja G: Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego;
- Sekcja G dział 50: Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samocho-

- dowych i motocykli; sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych;
- Sekcja G dział 51: Handel hurtowy i komisowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi, motocyklami;
- Sekcja G dział 52: Handel detaliczny, z wyłączeniem sprzedaży pojazdów samochodowych, motocykli; naprawa artykułów użytku domowego i osobistego;
- Sekcja H: Hotele i restauracje:
  - Sekcja H dział 55: Hotele i restauracje;
- Sekcja I: Transport, gospodarka magazynowa i łączność:
  - Sekcja I dział 60: Transport lądowy; transport rurociągowy;
  - Sekcja I dział 61: Transport wodny;
  - Sekcja I dział 62: Transport lotniczy;
  - Sekcja I dział 63: Działalność wspierająca transport; działalność związana z turystyką;
  - Sekcja I dział 64: Poczta i telekomunikacja;
- Sekcja J: Pośrednictwo finansowe:
  - Sekcja J dział 65: Pośrednictwo finansowe, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalno-rentowych;
  - Sekcja J dział 66: Ubezpieczenia oraz fundusze emerytalno-rentowe, bez gwarantowanej prawnie opieki społecznej;
  - Sekcja J dział 67: Działalność pomocnicza związana z pośrednictwem finansowym i ubezpieczeniami;
- Sekcja K: Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej:
  - Sekcja K dział 70: Obsługa nieruchomości;
  - Sekcja K dział 71: Wynajem maszyn i urządzeń bez obsługi oraz wypożyczanie artykułów użytku osobistego i domowego;
  - Sekcja K dział 72: Informatyka;
  - Sekcja K dział 73: Działalność badawczo-rozwojowa;
  - Sekcja K dział 74: Działalność gospodarcza pozostała;
- Sekcja L: Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenia zdrowotne:
  - Sekcja L dział 75: Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenia zdrowotne;
- Sekcja M: Edukacja:
  - Sekcja M dział 80: Edukacja;
- Sekcja N: Ochrona zdrowia i pomoc społeczna:
  - Sekcja N dział 85: Ochrona zdrowia i pomoc społeczna;
- Sekcja O: Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna; pozostała:

- Sekcja O dział 90: Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, pozostałe usługi sanitarne i pokrewne;
- Sekcja O dział 91: Działalność organizacji członkowskich, gdzie indziej niesklasyfikowana;
- Sekcja O dział 92: Działalność związana z kulturą, rekreacją i sportem;
- Sekcja O dział 93: Działalność usługowa pozostała;
- Sekcja P: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników:
  - Sekcja P dział 95: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników;
- Sekcja Q: Organizacje i zespoły eksterytorialne:
  - Sekcja Q dział 99: Organizacje i zespoły eksterytorialne.

### **Grupy i klasy wyróżnione w ramach działu 74 (PKD-2004)**

- Grupa 74.1: Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową; doradztwo; zarządzanie holdingami:
  - Klasa 74.11: Działalność prawnicza;
  - Klasa 74.12: Działalność rachunkowo-księgową;
  - Klasa 74.13: Badanie rynku i opinii publicznej;
  - Klasa 74.14: Doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania;
  - Klasa 74.15: Działalność holdingów;
- Grupa 74.2: Działalność w zakresie architektury i inżynierii;
- Grupa 74.3: Badania i analizy techniczne;
- Grupa 74.4: Reklama;
- Grupa 74.5: Rekrutacja i udostępnianie pracowników;
- Grupa 74.6: Działalność detektywistyczna i ochroniarska;
- Grupa 74.7: Sprzątanie i czyszczenie obiektów;
- Grupa 74.8: Działalność komercyjna gdzie indziej niesklasyfikowana:
  - Klasa 74.81: Działalność fotograficzna;
  - Klasa 74.82: Działalność związana z pakowaniem;
  - Klasa 74.85: Działalność związana z tłumaczeniami i usługami sekretarskimi;
  - Klasa 74.86: Działalność centrów telefonicznych (call center);
  - Klasa 74.87: Działalność komercyjna pozostała.

## Załącznik 2

**Tabela 1.** Udziały wartości dodanej wytworzonej w poszczególnych działach w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych) w grupie krajów UE1, w 1995 i 2007 roku (wartości w %)

	Finlandia		Irlandia		Niemcy		Wielka Brytania	
	1995	2007	1995	2007	1995	2007	1995	2007
1-5	4,49	3,02	7,04	2,16	1,28	1,14	1,86	1,71
10-14	0,36	0,27	0,75	0,67	0,59	0,24	2,45	1,14
15-16	2,57	2,46	6,07	5,81	2,07	1,56	2,76	2,13
17-18	0,56	0,29	0,89	0,24	0,58	0,37	1,01	0,38
19	0,11	0,06	0,07	0,04	0,07	0,04	0,14	0,04
20	1,39	1,44	0,31	0,40	0,50	0,34	0,29	0,21
21-22	6,66	5,22	3,13	4,22	1,76	1,43	2,64	1,75
23	0,29	0,28	0,37	0,43	0,12	0,04	0,44	0,26
24	1,65	1,46	8,26	10,94	2,39	2,76	2,29	1,85
25	0,76	0,68	0,72	0,68	1,12	1,24	1,00	0,79
26	0,69	0,75	1,26	1,03	1,07	0,83	0,78	0,66
27-28	2,92	3,72	1,04	1,15	3,00	2,95	2,44	1,71
29	2,93	3,31	1,16	0,87	3,30	3,12	1,86	1,48
30-33	3,22	16,30	6,01	6,17	3,07	5,12	2,64	2,19
34-35	1,04	0,67	0,60	0,60	2,93	3,84	2,00	1,89
36-37	0,62	0,53	0,29	0,21	0,70	0,46	0,74	0,55
40-41	2,73	2,15	1,74	2,22	2,17	2,28	2,33	2,76
45	4,85	4,27	5,35	6,05	6,78	3,70	5,00	4,23
50	1,44	1,35	1,40	1,17	1,52	1,65	1,89	2,34
51	4,59	5,43	4,11	5,86	5,27	6,10	4,30	4,13
52	3,52	3,25	4,27	3,92	4,14	3,38	5,12	5,61
55	1,47	1,37	2,07	2,51	1,42	1,29	2,44	2,45
60	3,42	2,26	1,50	1,05	1,80	1,28	2,44	2,41
61	0,62	0,49	0,34	0,19	0,14	0,59	0,25	0,37
62	0,60	0,66	1,11	0,98	0,29	0,35	0,63	0,57
63	2,46	1,86	1,12	1,11	1,02	1,64	1,66	1,91
64	1,98	3,68	1,46	1,91	2,43	3,05	2,76	5,75
65-67	4,41	3,25	8,09	9,48	4,62	3,89	6,44	8,35
70	9,73	7,86	3,92	4,80	11,24	13,09	7,95	6,20
71-74	4,95	6,04	5,50	10,64	10,62	11,56	10,25	16,95
75	5,42	3,62	5,60	3,02	6,76	5,44	5,86	4,13
80	5,25	3,57	5,31	2,97	4,34	3,65	5,47	3,80
85	8,53	5,54	6,08	4,44	6,28	7,68	6,20	6,11
90-93	3,77	2,90	3,06	2,05	4,59	3,88	3,66	3,19

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Times series Supply and Use tables, Use table at purchasers' prices, 2012; Price levels of gross value added, 1995 = 100, 2012.*



**Tabela 2.** Udziały wartości dodanej wytworzonej w poszczególnych działach w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych) w grupie krajów UE2, w 1995 i 2007 roku (wartości w %)

Działy	Czechy		Polska		Słowacja		Węgry	
	1995	2007	1995	2007	1995	2007	1995	2007
1-5	5,00	2,94	8,06	5,14	5,91	5,50	8,02	5,58
10-14	2,21	0,85	3,74	1,41	1,04	0,56	0,45	0,17
15-16	3,53	2,41	3,79	5,60	3,48	3,10	3,79	1,33
17-18	1,67	1,13	1,91	1,34	1,55	1,12	1,53	0,55
19	0,25	0,06	0,35	0,20	0,42	0,28	0,37	0,11
20	0,89	1,29	0,75	1,18	0,88	1,92	0,55	0,44
21-22	1,35	1,90	1,64	2,34	2,23	2,02	1,21	1,67
23	0,75	0,01	0,56	1,15	2,17	0,46	2,09	0,48
24	1,65	1,65	1,76	2,20	3,62	1,76	2,41	1,06
25	0,49	3,17	0,98	1,89	1,08	2,22	0,77	1,42
26	1,67	2,22	1,20	1,94	1,34	2,23	1,07	1,22
27-28	4,92	3,38	2,68	3,72	4,07	6,78	2,26	2,86
29	2,75	4,11	1,79	2,43	2,44	3,59	1,47	2,48
30-33	1,80	6,07	1,49	2,32	1,58	5,07	2,00	16,75
34-35	1,32	5,97	1,27	2,76	1,15	6,69	1,20	4,97
36-37	1,24	1,16	1,07	1,67	0,80	2,53	0,55	0,54
40-41	5,26	2,97	3,62	2,31	4,84	1,71	3,18	1,24
45	6,58	3,79	6,79	5,54	5,10	4,86	4,44	3,99
50	2,10	1,86	3,35	3,32	0,67	1,03	1,02	1,68
51	5,53	10,72	6,23	7,12	6,40	9,32	3,62	4,19
52	3,50	6,05	9,03	7,56	5,37	6,76	5,47	4,64
55	2,83	0,73	0,95	1,00	1,64	0,89	2,07	1,29
60	4,57	5,26	3,45	3,47	6,00	2,17	3,94	2,67
61	0,07	0,01	0,13	0,06	0,04	0,00	0,05	0,01
62	0,25	0,72	0,09	0,08	0,02	0,92	0,12	0,11
63	3,34	1,68	1,05	0,75	2,24	0,50	0,73	0,85
64	2,18	2,66	1,60	2,73	2,22	2,18	2,77	3,97
65-67	3,21	4,22	2,60	6,70	5,69	1,33	4,29	1,55
70	7,24	4,40	6,15	4,08	8,16	4,53	7,04	6,40
71-74	6,40	5,94	3,90	4,09	3,60	4,96	7,34	7,68
75	5,41	3,83	6,81	6,17	5,18	6,22	8,75	6,37
80	4,06	3,49	4,51	3,26	3,48	2,57	5,43	4,42
85	3,52	1,44	3,28	2,03	3,43	1,86	4,57	3,82
90-93	2,48	1,90	3,43	2,43	2,20	2,35	5,41	3,46

**Źródło:** jak do tabeli 1 w załączniku 2.

## Załącznik 3

**Tabela 1.** Zatrudnienie w poszczególnych działach świadczących KIBS w latach 1995–2008<sup>a</sup>, w krajach objętych badaniem (wartości w %)

Działy	U <sup>b</sup>	U	SW <sup>c</sup>	U	U	SW	U	U	SW	U	U	SW
	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008	1995	2008	1995–2008
	Finlandia			Irlandia			Niemcy			Wielka Brytania		
64	2,6	1,9	-2,3	2,1	1,8	3,0	1,7	1,8	1,1	1,9	2,0	1,3
65–67	2,8	2,2	0,3	4,8	5,2	5,2	3,8	3,4	-0,4	5,0	4,8	0,6
70	0,9	1,2	4,7	0,4	0,9	12,2	0,9	0,9	0,5	1,2	1,8	4,9
71	0,1	0,2	6,9	0,4	0,6	8,1	0,2	0,2	2,4	0,6	0,6	1,6
72	0,9	2,2	9,6	0,6	1,9	14,9	0,7	1,2	5,6	1,5	2,2	4,2
73	0,1	0,2	11,8	0,02	0,2	26,3	0,3	0,3	0,1	0,4	0,4	1,1
74	4,1	8,1	7,5	4,8	9,8	10,4	7,2	10,1	3,9	9,9	13,3	3,8
	Czechy			Polska			Słowacja			Węgry		
64	1,9	1,4	-2,3	1,6	1,4	0,1	1,8	1,3	-2,4	2,2	1,7	-1,8
65–67	2,1	2,2	0,4	3,1	2,8	0,1	1,8	2,1	2,0	2,8	2,4	0,1
70	0,9	1,1	3,2	1,0	1,1	2,2	0,6	0,8	0,2	0,6	2,0	13,8
71	0,1	0,2	2,0	0,05	0,1	9,7	0,03	0,2	21,5	0,1	0,2	11,7
72	0,6	1,4	8,1	0,2	0,6	14,5	0,3	1,1	13,2	0,3	1,4	15,9
73	0,2	0,2	-2,8	0,02	0,04	18,4	0,4	0,1	-12,7	0,1	0,2	3,4
74	4,2	6,4	3,5	1,5	4,5	12,7	1,4	4,6	12,8	2,5	8,0	13,5

<sup>a</sup> Czechy, Finlandia, Irlandia, Niemcy, Wielka Brytania – dane dla 1997 roku, Węgry, Słowacja dla 1998 roku, Polska dla 2003 i 2007 roku, Wielka Brytania dla 2007 roku;

<sup>b</sup> U – udział w zatrudnieniu ogółem, <sup>c</sup> SW – średnioroczna stopa wzrostu w analizowanym okresie.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Annual detailed enterprise statistics on services (NACE Rev. 1.1 H-K)*, 2015.

## Załącznik 4

**Tabela 1.** Średnioroczne stopy wzrostu nakładów pracy (czasu pracy) w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem

Działy	Finlandia	Irlandia	Niemcy	Wielka Brytania	Czechy	Polska	Słowacja	Węgry
1-5	-2,7	-2,6	-2,8	-1,7	-5,1	-4,7	-7,4	-5,1
10-14	1,2	3,2	-6,6	-2,4	-6,0	-3,7	-6,8	-7,1
15-16	-1,7	0,1	-0,7	-2,4	-1,4	-0,4	-3,0	-1,8
17-18	-3,3	-9,3	-6,1	-7,9	-6,1	-4,7	-3,3	-5,2
19	-4,2	-11,0	-5,3	-13,3	-10,6	-5,3	-3,7	-7,5
20	-0,2	4,3	-3,9	-1,4	1,0	3,2	2,0	1,7
21-22	-1,8	0,4	-2,5	-2,7	0,8	2,7	-1,5	-0,5
23	-1,7	2,9	-2,2	-1,2	-10,3	-2,4	-7,1	-1,2
24	-0,3	3,1	-2,5	-2,7	-0,9	-1,6	-6,5	-2,9
25	1,3	0,7	-0,7	-1,4	6,6	1,9	2,8	3,5
26	2,2	2,1	-3,3	-2,9	-1,4	1,4	-1,6	-1,6
27-28	3,3	2,8	-0,9	-3,8	-0,5	0,4	0,2	1,5
29	1,5	-1,2	-0,5	-3,5	-0,6	-1,8	-3,3	-2,1
30-33	2,2	2,1	-1,5	-4,2	3,5	1,5	3,4	5,9
34-35	-0,5	0,2	0,8	-2,2	3,4	3,3	4,0	7,8
36-37	0,7	-1,3	-2,2	-1,9	0,3	1,9	0,3	0,7
40-41	-2,0	0,2	-2,8	-1,9	-3,4	-2,3	-2,0	-3,6
45	3,6	9,3	-3,0	1,3	-0,7	1,6	1,1	3,7
50	2,7	2,8	1,2	1,9	3,3	1,2	6,0	0,9
51	1,6	5,7	-1,4	-0,3	0,2	2,4	4,1	1,4
52	1,4	3,1	-0,3	0,9	-1,3	-0,5	3,5	1,9
55	2,6	3,9	1,3	2,2	1,2	1,7	1,6	1,9
60	1,2	5,0	-1,5	-0,9	-0,4	0,9	-1,9	-0,9
61	-0,6	3,1	-1,3	2,5	-11,8	-10,0	-5,2	-1,5
62	-0,1	7,1	1,9	-1,5	0,9	1,0	6,1	-0,6
63	2,1	8,2	2,4	0,4	4,6	-1,0	2,6	4,6
64	-0,5	4,7	-2,2	0,4	-1,9	4,2	-3,0	-1,8
65-67	-1,1	5,3	-0,8	0,8	0,7	3,1	1,8	-0,4
70	1,6	11,7	2,0	1,6	3,6	2,3	0,9	5,6
71-74	5,4	7,2	4,4	4,6	2,5	6,1	4,5	6,1
75	0,7	2,4	-1,5	-0,3	0,2	8,4	0,2	0,0
80	0,6	3,3	1,2	1,1	0,3	2,9	-2,7	-0,3
85	1,6	5,9	1,5	1,9	0,0	-1,3	-1,7	0,8
90-93	2,6	4,6	1,0	3,6	1,8	4,4	-1,6	-0,4

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *H\_EMP – Total hours worked by persons engaged, in millions, 2012.*

**Tabela 2.** Średnioroczne stopy wzrostu wydatków na inwestycje kapitałowe (w cenach stałych) w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem

Działy	Finlandia	Irlandia	Niemcy	Wielka Brytania	Czechy	Polska	Słowacja	Węgry
1-5	1,7	1,7	-0,4	-0,1	2,1	4,2	3,7	-1,9
10-14	3,2	9,1	-2,4	0,7	1,0	-2,0	3,5	-2,8
15-16	0,6	3,2	-0,4	0,7	3,9	5,4	3,8	-1,3
17-18	-2,5	-3,4	-2,0	-2,1	1,1	0,5	0,5	-2,5
19	-1,8	3,4	-1,8	-5,5	-2,3	-1,1	3,8	-1,1
20	1,8	5,7	0,5	1,3	5,8	7,5	6,8	2,3
21-22	0,1	8,6	2,4	0,7	4,3	5,0	8,0	2,7
23	5,7	11,2	-1,0	1,3	1,4	6,8	2,9	0,9
24	0,8	11,8	1,0	1,5	3,2	6,1	0,2	5,6
25	3,5	4,0	1,5	0,1	11,2	10,7	10,5	7,9
26	0,9	4,3	-1,0	1,1	3,2	6,4	5,9	4,1
27-28	3,1	3,3	0,8	-0,3	2,2	2,6	4,1	2,4
29	1,4	15,8	1,1	-0,1	5,7	2,3	7,0	5,3
30-33	7,0	9,0	1,5	0,6	12,0	4,1	11,0	9,0
34-35	-0,4	3,8	3,0	2,6	9,8	12,9	23,6	10,5
36-37	0,8	11,2	-0,4	2,6	5,0	7,6	9,9	5,8
40-41	1,3	5,6	1,6	1,9	1,5	4,5	8,7	0,4
45	4,7	10,1	-1,9	7,8	7,1	8,8	4,2	1,9
50	0,0	8,1	2,6	7,4	6,1	1,8	12,6	8,2
51	0,7	10,6	3,2	5,3	6,5	7,0	4,6	4,5
52	3,1	9,6	3,5	5,9	6,1	3,0	6,7	4,6
55	1,7	7,4	0,8	5,5	1,8	10,7	7,3	4,9
60	1,0	6,7	0,1	4,4	3,8	2,2	3,2	-1,6
61	3,3	4,7	8,5	7,9	-12,2	-3,7	-2,5	-6,6
62	2,0	8,8	2,9	3,7	4,3	7,8	14,4	-5,3
63	2,0	9,9	6,5	5,7	2,6	0,9	6,7	6,3
64	4,2	5,1	0,6	9,7	9,8	14,2	13,5	2,5
65-67	3,5	6,1	1,5	5,8	3,3	10,4	0,9	3,9
70	3,0	10,3	2,4	2,8	2,3	1,9	1,6	2,4
71-74	8,0	10,2	8,9	11,5	5,8	10,8	10,1	5,4
75	1,9	9,4	1,5	2,6	-0,4	0,7	2,1	-1,0
80	2,5	8,1	1,4	3,4	-0,3	7,5	4,1	-0,2
85	2,9	9,3	3,1	3,2	3,3	8,7	8,4	-0,5
90-93	2,0	14,9	0,8	6,1	3,4	8,6	6,2	0,2

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *K\_GFCF - Real fixed capital*, 2012.

## Załącznik 5

**Tabela 1.** Intensywność wydatków na B&R względem produkcji<sup>o</sup> w krajach objętych badaniem, średnia dla okresu 1995–2007

Działy	Finlandia	Irlandia	Niemcy	Wielka Brytania	Czechy	Polska	Słowacja	Węgry
15–16	0,63	0,34	0,19	0,39	0,03	0,03	0,01	0,05
17–18	0,87	0,74	0,75	0,17	0,17	0,12	0,00	0,02
19	0,36	0,40	0,22	0,17	0,13	0,04	0,00	0,01
20	0,19	0,55	0,11	–	0,01	0,05	0,00	0,00
21–22	0,47	0,05	0,16	–	0,02	0,02	0,00	0,04
23	0,51	–	0,17	1,65	0,04	0,08	0,00	0,20
24	3,75	0,80	4,85	7,65	1,11	0,69	0,70	2,50
25	2,29	0,90	1,15	0,34	0,36	0,23	0,94	0,17
26	0,85	0,68	0,77	0,43	0,28	0,08	0,07	0,07
27–28	0,58	0,43	0,52	0,33	0,22	0,12	0,11	0,06
29	2,36	1,30	2,28	2,24	0,79	0,76	0,27	0,30
30–33	8,91	1,51	4,64	3,46	0,46	0,70	0,44	0,26
34–35	1,38	0,81	5,17	4,31	2,10	0,60	0,32	0,20
36–37	0,60	0,35	0,50	0,19	0,17	0,07	0,00	0,03
40–41	0,39	0,00	0,11	0,19	0,01	0,04	0,00	0,05
45	0,13	0,00	0,03	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01
50	0,21	0,01	0,03	0,01	0,05	0,00	0,00	0,10
51	0,21	0,01	0,03	0,01	0,05	0,00	0,00	0,10
52	0,21	0,01	0,03	0,01	0,05	0,00	0,00	0,10
55	–	0,00	0,00	–	0,00	0,00	0,00	0,00
60	0,39	0,06	0,17	0,24	0,03	0,10	0,00	0,06
61	0,39	0,06	0,17	0,24	0,03	0,10	0,00	0,06
62	0,39	0,06	0,17	0,24	0,03	0,10	0,00	0,06
63	0,39	0,06	0,17	0,24	0,03	0,10	0,00	0,06
64	0,39	0,06	0,17	0,24	0,03	0,10	0,00	0,06
65–67	0,68	0,04	0,04	0,19	0,11	0,01	0,00	0,01
70	1,12	0,98	0,35	0,44	0,69	0,06	1,07	0,09
71–74	1,12	0,98	0,35	0,44	0,69	0,06	1,07	0,09
75	0,04	0,01	0,00	0,00	0,07	0,05	0,00	0,01
80	0,04	0,01	0,00	0,00	0,07	0,05	0,00	0,01
85	0,04	0,01	0,00	0,00	0,07	0,05	0,00	0,01
90–93	0,04	0,01	0,00	0,00	0,07	0,05	0,00	0,01

<sup>o</sup> Relacja wartości wydatków na B&R do wartości produkcji globalnej w każdym dziale pomnożona przez 100.

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *R&D intensity using production*, 2009.

## Załącznik 6

**Tabela 1.** Realne nakłady brutto na środki trwałe (w cenach stałych): udział aktywów ICT w całkowitych aktywach (w krajach objętych badaniem, dla których dostępne są dane), średnia dla 1995 i 2007 roku (wartości w %)

Działy	Finlandia	Niemcy	Wielka Brytania	Czechy
1-5	1,9	2,1	1,3	1,5
10-14	3,3	6,3	1,1	3,5
15-16	16,7	8,3	16,7	5,8
17-19	14,3	12,7	38,8	4,2
20	10,0	6,3	17,6	4,5
21-22	18,7	16,9	48,2	10,2
23	14,7	7,7	22,2	3,9
24	7,8	10,0	16,9	7,1
25	14,4	9,4	21,9	4,0
26	15,2	7,8	14,3	4,6
27-28	12,2	9,2	22,5	5,0
29	27,7	16,7	49,4	7,0
30-33	29,0	17,3	52,7	8,2
34-35	14,7	11,8	16,7	9,02
36-37	19,4	10,4	23,1	4,0
40-41	8,3	7,0	11,2	5,8
45	17,0	12,5	13,8	6,1
50	26,2	15,1	27,1	4,9
51	49,0	26,3	38,2	12,1
52	27,0	23,2	22,7	12,9
55	13,9	14,7	12,1	5,7
60-63	12,7	7,2	10,4	2,9
64	41,7	43,3	78,4	36,9
65-67	59,1	33,6	56,9	55,3
70	0,1	0,2	1,1	1,1
71-74	55,1	20,6	44,0	23,7
75	27,0	5,7	14,4	21,2
80	18,5	12,4	21,2	12,8
85	27,6	11,0	13,3	5,4
90-93	22,5	5,9	9,7	5,1

**Źródło:** obliczenia własne na podstawie: *Czech Republic Capital input data, Finland Republic Capital input data, Germany Republic Capital input data, Great Britain Capital input data*, 2009.

## Załącznik 7

### Wyniki estymacji modelu 6.1 bez wyrazu wolnego z opóźnieniami

Model 6.1.1

Dependent Variable: RCA

Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)

Date: 12/08/15 Time: 18:32

Sample (adjusted): 2001 2009

Periods included: 9

Cross-sections included: 8

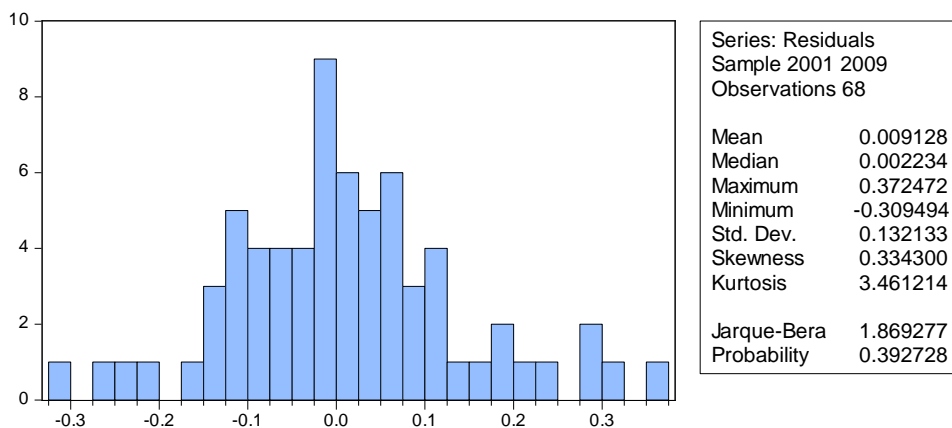
Total panel (unbalanced) observations: 68

Panel method: Pooled estimation

Coefficient covariance computed using default method

Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BR	32.58786	6.691057	4.870360	0.0000
IID	1.697100	0.210018	8.080751	0.0000
IIIM	2.131686	0.274543	7.764496	0.0000
ULC	0.010900	0.002965	3.676000	0.0005
R-squared	0.924636	Mean dependent var		1.075907
Adjusted R-squared	0.921103	S.D. dependent var		0.482476
S.E. of regression	0.135521	Sum squared resid		1.175419
Durbin-Watson stat	0.393389	Long-run variance		0.033027





Model 6.1.1\*

Dependent Variable: RCA

Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)

Date: 12/08/15 Time: 20:11

Sample (adjusted): 2001 2009

Periods included: 9

Cross-sections included: 8

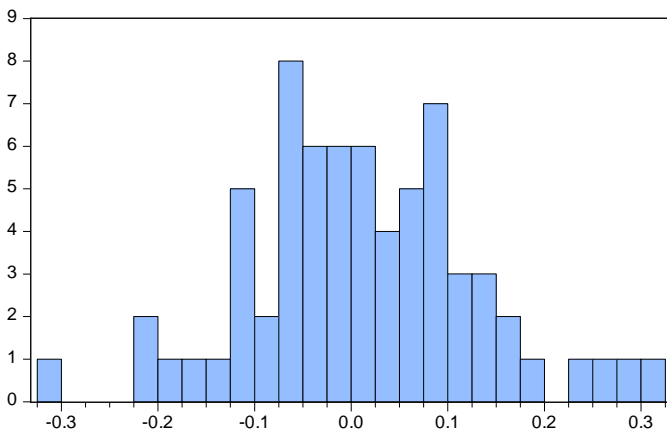
Total panel (unbalanced) observations: 68

Panel method: Pooled estimation

Coefficient covariance computed using default method

Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IID	1.673153	0.175976	9.507856	0.0000
IIIM	2.029197	0.236272	8.588392	0.0000
BR	36.82816	5.360621	6.870130	0.0000
ALP	0.005018	0.001029	4.878967	0.0000
R-squared	0.938788	Mean dependent var		1.075907
Adjusted R-squared	0.935919	S.D. dependent var		0.482476
S.E. of regression	0.122135	Sum squared resid		0.954687
Durbin-Watson stat	0.490049	Long-run variance		0.024390



Series: Residuals	
Sample 2001 2009	
Observations 68	
Mean	0.012672
Median	0.005806
Maximum	0.321712
Minimum	-0.305774
Std. Dev.	0.118685
Skewness	0.117951
Kurtosis	3.342376
Jarque-Bera	0.489803
Probability	0.782782

Model 6.1.2

Dependent Variable: RCA

Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)

Date: 12/08/15 Time: 18:27

Sample (adjusted): 2001 2009

Periods included: 9

Cross-sections included: 8

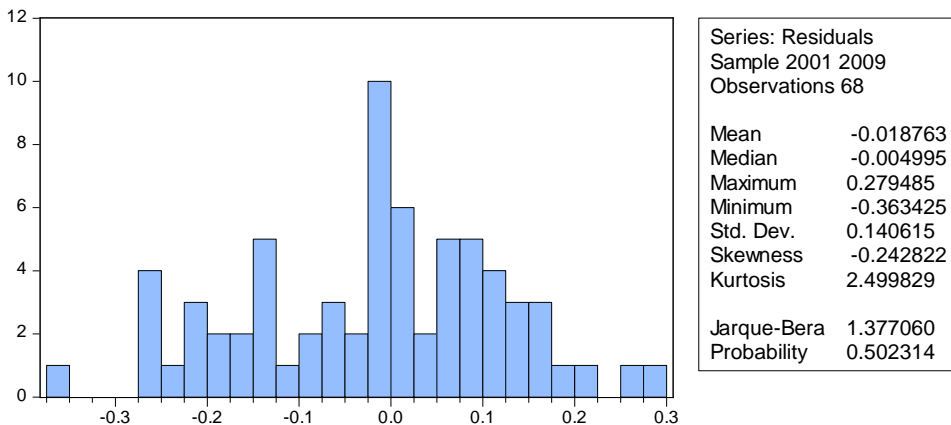
Total panel (unbalanced) observations: 68

Panel method: Pooled estimation

Coefficient covariance computed using default method

Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BR	52.46356	7.857471	6.676902	0.0000
IID	2.765064	0.326786	8.461383	0.0000
IIIM	2.694520	0.293818	9.170719	0.0000
HHS	-0.497599	0.295715	-1.682696	0.0973
R-squared	0.913525	Mean dependent var		1.075907
Adjusted R-squared	0.909471	S.D. dependent var		0.482476
S.E. of regression	0.145167	Sum squared resid		1.348706
Durbin-Watson stat	0.478037	Long-run variance		0.038415



# Spis tabel, wykresów i załączników

## Tabele

Tabela 1.1. Klasyfikacja działalności gospodarczych według PKD-2004 i PKD-2007 .....	21
Tabela 1.2. Struktura wartości dodanej (w cenach bieżących) i zatrudnienia według sektorów gospodarki w krajach objętych badaniem, w latach 1980–2010 (wartości w %) .....	36
Tabela 1.3. Udział wartości dodanej w poszczególnych grupach działów w wartości dodanej ogółem (w cenach bieżących i stałych) w krajach objętych badaniem, w 1995, 2007 i 2009 roku (wartości w %) .....	38
Tabela 1.4. Udział wartości dodanej (w cenach bieżących) i zatrudnienia w poszczególnych grupach usług w wartości dodanej i w zatrudnieniu w usługach ogółem w krajach objętych badaniem, w latach 1980–2000 (wartości w %, suma A–F = 100) .....	40
Tabela 1.5. Udział wartości dodanej (w cenach bieżących) wytworzonej w poszczególnych grupach usług w wartości dodanej ogółem w krajach objętych badaniem, w latach 2000–2010 (wartości w %, całkowita wartość dodana w gospodarce = 100) .....	41
Tabela 1.6. Wartości wskaźnika HHS w poszczególnych działach w 1995 i 2009 roku w krajach zaliczanych do UE1 (wartości w %) .....	43
Tabela 1.7. Wartości wskaźnika HHS w poszczególnych działach w 1995 i 2009 roku w krajach zaliczanych do UE2 (wartości w %) .....	44
Tabela 1.8. Struktura światowego eksportu usług komercyjnych w latach 1980–2010 (wartości w %) .....	55
Tabela 1.9. Średnioroczne stopy wzrostu eksportu w poszczególnych kategoriach usługowych w krajach objętych badaniem w latach 1980–2013 (wartości w %) .....	55

Tabela 1.10. Wartości wskaźników IIM/II i IIS/II (w cenach bieżących) w firmach z sektora przetwórczego i usługowego w krajach objętych badaniem w 1995 i 2009 roku (wartości w %) .....	60
Tabela 2.1. Klasyfikacja działań przetwórczych według stopnia zaawansowania technologicznego i działań usługowych według stopnia oparcia na wiedzy oraz poszczególne kategorie zaliczane do KIS według NACE Rev. 1.1 oraz NACE Rev. 2 .....	80
Tabela 2.2. Działy zaliczane do poszczególnych kategorii usług z uwzględnieniem dostępności danych pochodzących z tablic przepływów międzygałęziowych .....	82
Tabela 2.3. Wartość dodana w sektorze KIBS1 i podsektorze KIBS2 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 (2009) w krajach objętych badaniem (wartości w %) .....	84
Tabela 2.4. Zatrudnienie w sektorze KIBS1 i podsektorze KIBS2 w latach 1995–2008 w krajach objętych badaniem (wartości w %) .....	85
Tabela 2.5. Udziały IIKIBS1 i IIKIBS2 w II w sektorze przetwórczym, usługowym i w całej gospodarce (w cenach bieżących i stałych) w 1995 i 2007 roku w krajach objętych badaniem (wartości w %) .....	88
Tabela 2.6. Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem (wartości w %) .....	89
Tabela 3.1. Wyniki estymacji modeli 3.1–3.5 na próbie składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla 2004 i 2006 roku) .....	124
Tabela 5.1. Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach UE1 .....	166
Tabela 5.2. Średnioroczne stopy wzrostu IIKIBS1 i IIKIBS2 w porównaniu ze średniorocznymi stopami wzrostu IIN-KIBS1 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w krajach UE2 .....	168
Tabele 5.3–5.10. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w poszczególnych działach oraz wyniki ich dekompozycji na wkłady pracy, kapitału i II (w tym IIKIBS1 i IIKIBS2) oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem .....	170
Tabela 5.3. Finlandia .....	170
Tabela 5.4. Irlandia .....	171
Tabela 5.5. Niemcy .....	173
Tabela 5.6. Wielka Brytania .....	174
Tabela 5.7. Czechy .....	175

Tabela 5.8. Polska .....	176
Tabela 5.9. Słowacja .....	177
Tabela 5.10. Węgry .....	178
Tabela 5.11. Średnioroczne stopy wzrostu nakładów pracy, wydatków na aktywa kapitałowe (w cenach stałych) i II, w tym IIKIBS1 i IIKIBS2 (w cenach stałych) w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 i UE2 .....	192
Tabela 5.12. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy oraz wyniki ich dekompozycji na wkłady pracy, kapitału i II (w tym IIKIBS1 i IIKIBS2) oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem .....	193
Tabela 5.13. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych) oraz wartości względnych wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji w porównaniu ze względnymi zmianami TFP w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 i UE2 .....	196
Tabela 5.14. Wyniki estymacji modelu 5.1 na próbie składającej się ze wszystkich krajów objętych badaniem oraz na próbach ograniczonych do krajów UE1 i UE2 (dane dla okresu 1995–2007) .....	200
Tabela 6.1. Wartości wskaźników RCA w eksporcie w trzech kategoriach KIBS (wyróżnionych w celu zwiększenia porównywalności z pozostałymi danymi wykorzystywanymi w pracy) oraz KIBS ogółem w krajach objętych badaniem w latach 2000–2012 .....	222
Tabela 6.2. Wartości wskaźników RCA w eksporcie w poszczególnych kategoriach KIBS w krajach objętych badaniem w latach 2000–2012 .....	223
Tabela 6.3. Testy pierwiastka jednostkowego dla zmiennych uwzględnionych w modelu 6.1 (wartości probabilities) .....	232
Tabela 6.4. Testy kointegracji ( <i>Pedroni Residual Cointegration Test</i> ) dla zmiennych $RCA_{it}$ , $UIIKIBS_{it}^D$ , $UIIKIBS_{it}^{Im}$ , $ULC_{it}$ i $B\&R_{it}$ .....	232
Tabela 6.5. Wyniki estymacji modelu 6.1.1 (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009) .....	233
Tabela 6.6. Testy kointegracji ( <i>Pedroni Residual Cointegration Test</i> ) dla zmiennych $RCA_{it}$ , $UIIKIBS_{it}^D$ , $UIIKIBS_{it}^{Im}$ , $ALP_{it}$ i $B\&R_{it}$ .....	234
Tabela 6.7. Wyniki estymacji modelu 6.1.1* (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009) .....	234

Tabela 6.8. Testy kointegracji ( <i>Pedroni Residual Cointegration Test</i> ) dla zmiennych $RCA_{it}$ , $UIKIBS_{it}^D$ , $UIKIBS_{it}^{Im}$ , $HHS_{it}$ i $B\&R_{it}$ .....	235
Tabela 6.9. Wyniki estymacji modelu 6.1.2 (bez wyrazu wolnego, z opóźnieniami), na podstawie próby składającej się z krajów objętych badaniem (dane dla okresu 2000–2009) .....	235

## Wykresy

Wykres 5.1. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji i zmiany TFP (wartości dla wszystkich działów) w latach 1995–2007 w krajach objętych badaniem ....	182
Wykres 5.2. Względne wkłady IIKIBS1 i IIKIBS2 oraz względne zmiany TFP w latach 1995–2007 (wartości dla wszystkich działów, relacje wyrażone w %) w krajach objętych badaniem .....	188
Wykres 5.3. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wartości wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE1 ..	195
Wykres 5.4. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji (w cenach stałych), wartości wkładów IIKIBS1 i IIKIBS2 w te wzrosty produkcji oraz zmiany TFP w latach 1995–2007 w grupach działów wyróżnionych z uwagi na stopień zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy w krajach UE2 .....	195

## Załączniki

Załącznik 1	
Klasyfikacja działalności gospodarczej według PKD-2004 .....	271
Załącznik 2	
Tabela 1. Udziały wartości dodanej wytworzonej w poszczególnych działach w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych) w grupie krajów UE1, w 1995 i 2007 roku (wartości w %) .....	275
Tabela 2. Udziały wartości dodanej wytworzonej w poszczególnych działach w wartości dodanej ogółem (w cenach stałych) w grupie krajów UE2, w 1995 i 2007 roku (wartości w %) .....	276

## Załącznik 3

Tabela 1. Zatrudnienie w poszczególnych działach świadczących KIBS w latach 1995–2008, w krajach objętych badaniem (wartości w %) . . . . .	277
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## Załącznik 4

Tabela 1. Średnioroczne stopy wzrostu nakładów pracy (czasu pracy) w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem . . . . .	278
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Tabela 2. Średnioroczne stopy wzrostu wydatków na inwestycje kapitałowe (w cenach stałych) w latach 1995–2007, w krajach objętych badaniem . . .	279
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## Załącznik 5

Tabela 1. Intensywność wydatków na B&R względem produkcji w krajach objętych badaniem, średnia dla okresu 1995–2007 . . . . .	280
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## Załącznik 6

Tabela 1. Realne nakłady brutto na środki trwałe (w cenach stałych): udział aktywów ICT w całkowitych aktywach (w krajach objętych badaniem, dla których dostępne są dane), średnia dla 1995 i 2007 roku (wartości w %) . . . .	281
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

## Załącznik 7

Wyniki estymacji modelu 6.1 bez wyrazu wolnego z opóźnieniami . . . . .	282
-------------------------------------------------------------------------	-----





# **Knowledge-intensive business services and their contribution to the economic competitiveness of selected European Union countries**

## **(Summary)**

According to the three-sector model of economic growth, the development of a service economy is envisioned as a result of increasing consumer demand for various services, together with growing GDP per capita. However, technological progress has contributed to the structural transformation of economies based on knowledge, innovation and new technologies, which has been accompanied by increasing demand for services supporting production processes, in particular those related to new technologies and knowledge. As a result the dynamic development of a group of services called 'knowledge-intensive business services' (KIBS) can be observed, and they have become the main driving force behind the shift to the new service economy.

A review of the literature demonstrates the growing interest in KIBS and their contribution to productivity growth and innovativeness. However, the research to date has explored these issues in a fragmented way, i.e. they have focused either on their impact on productivity or innovation performance, and in addition the ones referring to innovation are all based on micro data (for a given branch or group of branches, usually in one country).

The present paper fills this gap, because it is the first comprehensive examination of the impact of KIBS on the competitiveness of different sectors that use these services in their business processes and on the competitiveness of the entire economy resulting from their impact on productivity and innovation. Due to the variety of definitions of KIBS used in the previous studies, this paper compares the impact resulting from KIBS usage in reference to both the broad and narrow definitions of KIBS thereof. The research also examines the relation between the intensity of

KIBS usage within a domestic economy and the international competitiveness of its KIBS sector. It is also the first work in this field relating to the Polish economy, and the first one to compare the importance of KIBS for the development of the service economy, as well as the contribution of KIBS to the competitiveness of two groups of the EU countries which are at different levels of economic development: (1) Finland, Germany, Great Britain and Ireland – countries regarded as among the most competitive or most advanced in the development of a service economy in the EU; and (2) Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia – the Visegrad countries, which have undergone a similar path of transformation and integration with the EU.

Studies conducted in the paper are based on data for each country coming from the same source (WIOD database, OECD STAN Database, WTO database, Eurostat Database), which ensures their comparability between countries. All studies are preceded by detailed theoretical foundations.

# Od Redakcji

Joanna Wyszowska-Kuna studiowała na Uniwersytecie Łódzkim, na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym w latach 1992–1997. Po ukończeniu studiów podjęła pracę w Urzędzie Komitetu Integracji Europejskiej w Warszawie, a od 1999 roku jest pracownikiem Katedry Gospodarki Światowej i Integracji Europejskiej na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym Uniwersytetu Łódzkiego. W 2002 roku doktoryzowała się pod kierunkiem naukowym prof. Zofii Wysokińskiej na podstawie rozprawy doktorskiej *Handel usługami w procesie integracji europejskiej*. Odbyła staż w Misji Banku Światowego w Warszawie oraz staże naukowe w Cambridge University i Oxford University.

Joanna Wyszowska-Kuna jest autorką 25 artykułów i dwóch monografii. W swojej pracy badawczej zajmuje się głównie problematyką rozwoju sektora usług i międzynarodowego handlu usługami w krajach Unii Europejskiej, ze szczególnym ukierunkowaniem na rolę usług produkcyjnych w tych procesach. Jest to tematyka niezwykle ważna we współczesnych gospodarkach, określanych jako „gospodarki usługowe” lub „gospodarki usług”, a jednocześnie bardzo słabo zbadana, szczególnie w Polsce, gdzie rozwój usług wspierających działalność gospodarczą rozpoczął się dopiero wraz z procesem budowy gospodarki rynkowej. Monografia *Handel usługami w procesie integracji europejskiej* była pierwszą wydaną w Polsce, kompleksową publikacją na temat liberalizacji i rozwoju handlu usługami na przykładzie krajów Unii Europejskiej. Niniejsza monografia jest także pierwszą pracą analizującą w sposób kompleksowy wpływ usług biznesowych opartych na wiedzy na konkurencyjność gospodarki oraz pierwszą badającą to zagadnienie w odniesieniu do Polski. W swoich artykułach autorka również podejmowała tematy nowe i ważne gospodarczo, takie jak: liberalizacja rynku usług telekomunikacyjnych, konkurencyjność w eksporcie usług, w tym usług opartych na wiedzy i czynniki ją determinujące, rozwój międzynarodowego handlu produktami kreatywnymi, innowacje w firmach usługowych i innowacyjność firm usługowych.

W pracy dydaktycznej, obok zajęć powiązanych z pracą naukową (wykład do wyboru – jednolity rynek usług oraz konwersatorium – services in the world economy), zainteresowania autorki koncentrują się na obszarze międzynarodowych stosunków gospodarczych i integracji europejskiej. Uczestniczyła w projektach dotyczących nauczania na odległość (w realizowanym na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym projekcie „e-Ekonomia” i międzynarodowym projekcie koordynowanym przez UŁ „Governance for Sustainable Development – Skuteczne Rządzenie dla Zrównoważonego Rozwoju”), czego efektem było przygotowanie programów kształcenia dla studiów on-line dla przedmiotów takich jak: międzynarodowe stosunki gospodarcze, ekonomia międzynarodowa oraz international economic relations.