

Usługi biznesowe oparte na wiedzy a innowacyjność krajów Unii Europejskiej

Wprowadzenie

Do początku lat 80. XX w. przedsiębiorstwa usługowe były postrzegane jako niezdolne do prowadzenia własnej działalności innowacyjnej. Wynikało to przede wszystkim z przekonania, że postęp techniczny koncentruje się głównie w produkcji przemysłowej (w mniejszym stopniu w rolnictwie), a specyficzny charakter usług ogranicza możliwość absorpcji postępu technicznego. W związku z powyższym zainteresowania dotyczące działalności innowacyjnej skupiały się na przedsiębiorstwach przetwórczych i innowacjach technologicznych. Dopiero na początku lat 80. rozpoznano potencjalny wpływ technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) na usługi¹, co dało podstawy do opracowania pierwszego modelu innowacji w usługach². W kolejnych latach, w warunkach wysokiej dynamiki sektora usług w gospodarkach krajów wysoko rozwiniętych oraz rewolucji informatycznej, zaczęto dostrzegać problematykę działalności innowacyjnej przedsiębiorstw usługowych. Z różnych badań, które rozwinęły się w tym obszarze³, wyłoniła się kluczowa rola usług biznesowych opartych na wiedzy (*knowledge-intensive business services* – KIBS) w procesach innowacyjnych zachodzących we współczesnych gospodarkach.

Analiza literatury przedmiotu pozwala zauważyć, że brak jest prac badających zależność między intensywnością wykorzystania KIBS a innowacyjnością na bazie danych pochodzących z tablic przepływów między-

* Dr **Joanna Wyszowska-Kuna** – Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Katedra Gospodarki Światowej i Integracji Europejskiej; e-mail: jkuna@uni.lodz.pl.

¹ J.I. Gershuny, I.D. Miles, *The New Service Economy, the Transformation of Employment in Industrial Societies*, Pinter Publishers, London 1983, s. 153–173.

² R. Barras, *Towards a Theory of Innovation in Services*, "Research Policy", No. 15/4/1986, s. 161–173.

³ Zob.: J. Wyszowska-Kuna, *Innovation in services – theoretical approach*, "Comparative Economic Research", No. 18/4/2011, s. 25–46.

gałęziowych, dzięki którym można obliczyć poziom wykorzystania tych usług w poszczególnych działach i w całej gospodarce, oraz uwzględnić w badaniu większą liczbę krajów.

Celem pracy jest analiza i porównanie poziomu wykorzystania KIBS w gospodarkach krajów UE oraz zbadanie zależności między poziomem wykorzystania KIBS a innowacyjnością w krajach UE. W pracy postawiono następującą hipotezę badawczą: „Istnieje pozytywna, statystycznie istotna zależność między poziomem wydatków na KIBS w gospodarce, zarówno w odniesieniu do KIBS definiowanych szeroko, jak i wąsko, a innowacyjnością gospodarki mierzoną za pomocą sumarycznego wskaźnika innowacyjności”.

Definicja 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 wnoszą wkład oparty na wiedzy do procesów gospodarczych w firmach klientów, prywatnych i publicznych. Nie udało się jednak wypracować jednej, powszechnie przyjętej definicji KIBS.

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu można mówić o podejściu szerokim do definiowania KIBS, tj. do KIBS zaliczane są wszystkie działy usługowe, które jednocześnie identyfikowane są jako oparte na wiedzy i produkcyjne, oraz o dwóch podejściach węższych, tj.: (a) do KIBS zaliczane są działalności związane z informatyką, pracami badawczo-rozwojowymi (B&R) i pozostałą działalnością gospodarczą oraz (b) jak w punkcie (a), ale z uwzględnieniem tylko części pozostałych usług gospodarczych⁴. Do 2008 r. obowiązywała klasyfikacja działalności gospodarczej NACE Rev.1.1, a od 2008 r. obowiązuje jej zrewidowana wersja NACE Rev.2. W związku ze zmianą klasyfikacji działalności gospodarczych zmianie uległa definicja działów opartych na wiedzy⁵, a co za tym idzie – również definicja KIBS. W tabeli 1 przedstawiono działy zaliczane do KIBS w ramach podejścia szerokiego i wąskiego według NACE Rev.1.1 i Rev.2.

⁴ J. Wyszowska-Kuna, *Usługi biznesowe oparte na wiedzy. Wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016, s. 81.

⁵ Eurostat indicators of High-tech industry and Knowledge – intensive services, Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev.2, Eurostat 2015, http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf (dostęp 23.01.2015).

Tabela 1. Działy zaliczane do KIBS w ramach różnych podejść według NACE Rev.1.1 i Rev.2

NACE Rev.1.1	NACE Rev.2
1. Poczta i telekomunikacja (64); Pośrednictwo finansowe (65–67); Obsługa nieruchomości (70); Wynajem maszyn i urządzeń bez obsługi oraz wypożyczanie artykułów użytku osobistego i domowego (71); Informatyka (72); Działalność badawczo-rozwojowa (73); Działalność gospodarcza pozostała (74)	1. Telekomunikacja (61); Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana (62–63); Finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych (64); Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego (65); Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne (66); Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe (69); Działalność firm centralnych, doradztwo związane z zarządzaniem (70); Działalność w zakresie architektury i inżynierii, badania i analizy techniczne (71); Badania naukowe i prace rozwojowe (72); Reklama, badanie rynku i opinii publicznej (73); Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (74); Działalność związana z zatrudnieniem (78); Działalność detektywistyczna i ochroniarska (80)
2a. Działy 72–74 2b. Jak w punkcie 2a, ale z wyłączeniem pewnych grup czy klas z działu 74	2a. Działy 62–63 oraz 69–74 2b. Działy 62–63 oraz 69–73

Źródło: J. Wyszowska-Kuna, *Usługi biznesowe oparte na wiedzy. Wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2016, s. 81; E. Schnabl, A. Zenker, *Statistical Classification of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) with NACE Rev.2*, “evoREG Research”, Note #25/2013, s. 5.

Problemem przy identyfikowaniu działów zaliczanych do KIBS jest fakt, że większość usług dostarczana jest zarówno dla przedsiębiorstw, jak i dla konsumentów. Rozwiązaniem tego problemu jest korzystanie z tablic przepływów międzygałęziowych, ponieważ uwzględniają one jedynie poziom wykorzystania poszczególnych rodzajów usług przez przedsiębiorstwa z różnych działów. Należy zauważyć, iż dane w tablicach przepływów międzygałęziowych dostępne są dla działów (lub grup działów), natomiast nie są dostępne dla węższych grup czy klas wewnątrz działów, dlatego ich

stosowanie wprowadza pewne ograniczenia, jeśli chodzi o możliwość wykluczenia pewnych grup czy klas z poszczególnych działów. Jeśli uwzględnimy dostępność danych z tablic przepływów międzygałęziowych, działy identyfikowane jako KIBS można przedstawić w dwóch ujęciach:

- 1) szerokim (określane dalej w pracy jako KIBS1) – działy 64, 65–67 oraz 70–74 (NACE Rev.1.1) lub 61, 62, 64–66, 69–75 i 78⁶ (NACE Rev.2);
- 2) wąskim (określane dalej w pracy jako KIBS2) – działy 72–74 (NACE Rev.1.1) lub 62 i 69–73 (NACE Rev.2).

KIBS definiowane w ujęciu wąskim obejmują te działalności, które w większości są oparte na wiedzy, co oznacza, że wymagają stosunkowo mniejszej liczby wyłączeń (grup lub klas mniej opartych na wiedzy) niż kategoria KIBS1. Można przyjąć, że wydatki na KIBS2 są lepszym miernikiem poziomu wykorzystania KIBS w gospodarce. Należy też podkreślić, że dane opracowane według NACE Rev.2⁷ charakteryzują się wyższym poziomem dezagregacji niż dane opracowane według NACE Rev.1.1⁸. Dzięki temu można w większym stopniu zawęzić definicję KIBS do działalności opartych na wiedzy. Na koniec należy zauważyć, że KIBS definiowane w oparciu o NACE Rev.2 obejmują mniejszą liczbę działalności gospodarczych niż KIBS definiowane na podstawie NACE Rev.1.1, co oznacza, iż dane dla KIBS według tych dwóch klasyfikacji nie są w pełni porównywalne. Analiza i badanie przeprowadzone w dalszej części pracy odnoszą się tylko do KIBS zdefiniowanych według NACE Rev.2.

Rola usług biznesowych opartych na wiedzy w systemach innowacji

W literaturze przedmiotu często wskazywane jest słabe powiązanie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw usługowych z narodowym systemem innowacji i kluczowymi instytucjami, takimi jak uniwersytety, instytuty badawcze czy inne jednostki edukacji wyższej. Po części

⁶ Zgodnie z klasyfikacją działalności opartych na wiedzy Eurostatu do KIBS w ujęciu szerokim powinien być włączony dział 75 (Działalność weterynaryjna), a wyłączony dział 80 (Działalność detektywistyczna i ochroniarska). Jednakże w tablicach przepływów międzygałęziowych dane dostępne są jedynie dla grup działów 74–75 i 80–82, a z uwagi na to, że dział 74 dominuje w produkcji 74–75 (87%), a dział 80 ma niewielki udział w produkcji 80–82 (ok. 12–13%), zdecydowano o włączeniu grupy 74–75 i wyłączeniu grupy 80–82.

⁷ *National Supply and Use Tables*, WIOD database 2016, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).

⁸ *National Supply and Use Tables*, WIOD database 2013, www.wiod.org (dostęp 5.11.2013).

wynika to z faktu, że usługi stosunkowo późno ujawniły swoją formalną działalność innowacyjną, a po części ze specyfiki innowacji usługowych⁹. Ponadto narodowe systemy innowacji zaprojektowane zostały raczej do wspierania tradycyjnej działalności innowacyjnej opartej na innowacjach technologicznych¹⁰. W rezultacie, jak pokazują wyniki badania *Community Innovation Survey* (CIS)¹¹, przedsiębiorstwa usługowe na ogół rzadziej niż przemysłowe współpracują z publicznymi ośrodkami badawczymi oraz otrzymują mniejsze wsparcie finansowe ze środków publicznych¹². Podejście systemowe wydaje się jednak uzasadnione w odniesieniu do przedsiębiorstw świadczących KIBS, ponieważ ich znaczenie w systemach innowacji wynika właśnie z powiązań z innymi podmiotami.

W literaturze przedmiotu zidentyfikowano trzy podstawowe funkcje przedsiębiorstw świadczących KIBS¹³ w systemach innowacji: (1) czołowi użytkownicy nowych technologii; (2) agenci transferujący nowe technologie; (3) ważni producenci nowych technologii¹⁴. Przedsiębiorstwa świadczące KIBS pełnią też centralną rolę w transferowaniu, łączeniu oraz tworzeniu wiedzy¹⁵, wzmacniając tym samym wszystkie elementy systemu innowacji. W związku z powyższym uznano, że stworzyły one nieformalną

⁹ A. Salter, B.S. Tether, *Innovation in Services, Through the Looking Glass of Innovation Studies*, Advanced Institute of Management Research's Grand Challenge on Service Science 2006, s. 20–21; B.S. Tether, I. Miles, K. Blind, C. Hipp, N. de Liso, G. Cainelli, *Innovation in Services. An Analysis of CIS-2 data on Innovation in the Service Sector*, A report for the European Commission 2002, s. xi, www.cric.ac.uk/cric/pdfs/wp11.pdf (dostęp 6.05.2012).

¹⁰ M. Kanerva, H. Hollanders, A. Arundel, *European Innovation Scoreboard – Can We Measure and Compare Innovation in Services?*, European Commission, Bruksela 2006, s. 10.

¹¹ *Results of the Community Innovation Survey 2012, Science, technology and innovation*, Eurostat 2012, epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes (dostęp 3.09.2012).

¹² J. Wyszowska-Kuna, *Przyczyny mniejszej aktywności firm usługowych w obszarze działalności innowacyjnej*, w: *Gospodarka w okresie kryzysu globalnego*, red. E. Kwiatkowski, W. Kasperkiewicz, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica”, nr 281/2013, s. 406–409.

¹³ Badanie odnosi się do KIBS opartych na nowych technologiach, które określono jako T-KIBS.

¹⁴ I. Miles, N. Kastrinos, K. Flanagan, R. Bilderbeek, P. den Hertog, W. Huntink, M. Bouman, *Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation*, “EIMS Publication”, nr 15/1995, s. iii, 10, 17–18, <https://research.mbs.ac.uk/INNOVATION/Portals/0/docs/KIBSEIMS1995shortreport.pdf> (dostęp 7.09.2014).

¹⁵ KIBS łączą różne rodzaje wiedzy, tj.: rozproszoną w gospodarce wiedzę ogólną (naukową i techniczną – sformalizowaną) z wiedzą bardziej utajoną, zlokalizowaną wewnątrz codziennych praktyk firm swoich klientów. Wiedza ta jest następnie wzbogacana i przekładana na potrzeby rozwiązania praktycznych problemów w firmach klientów.

(prywatną) bazę wiedzy, określaną też jako „druga infrastruktura wiedzy”, która wzmacnia formalną (publiczną) bazę wiedzy¹⁶.

Rozwój przedsiębiorstw świadczących KIBS spowodował zmianę sposobu postrzegania wiedzy, początkowo rozumianej jako sektorowa, formalna wiedza techniczna (utożsamiana z działaniami w zakresie B&R), w kierunku szerszego spojrzenia na wiedzę jako przekraczającą granice sektorowe (rozwój perspektywy sieci i klastra) oraz obejmującą różne rodzaje wiedzy. W rezultacie, początkowo niezależne, publiczna i prywatna bazy wiedzy w coraz większym stopniu przenikają się i rozwijają w sieć wzajemnie powiązanych specjalistów usługowych (wewnętrznych i zewnętrznych), łączących różne role (przedsiębiorcy, naukowca, doradcy)¹⁷.

Na ważną rolę przedsiębiorstw świadczących KIBS w systemach innowacji wskazuje również klasyfikacja działalności usługowych, pogrupowanych według charakteru ich własnej działalności innowacyjnej oraz funkcji, jakie pełnią w procesach innowacyjnych realizowanych w innych przedsiębiorstwach i w całej gospodarce. W klasyfikacji tej wyróżniono cztery kategorie przedsiębiorstw:

1. Użytkownicy technologii – tradycyjne i najmniej innowacyjne branże usługowe, o niewielkich wydatkach na działalność innowacyjną, wykorzystujące technologie zakupione z zewnętrznych źródeł (np. usługi transportowe i gospodarowanie odpadami – najbardziej innowacyjne i oparte na technologii; usługi ochroniarskie i porządkowe; pozostałe gospodarcze; prawnicze; turystyczne; handel detaliczny – najmniej innowacyjne).
2. Usługi oparte na nauce i technologii – bardzo innowacyjne, tworzące nową wiedzę techniczną (w bliskiej interakcji z publicznymi i prywatnymi instytucjami badawczymi), którą później rozpowszechniają w innych przedsiębiorstwach. Źródłem innowacji są wydatki na B&R i projektowanie (np. usługi B&R, inżynieryjne, doradztwo techniczne oraz informatyczne, usługi w zakresie oprogramowania).
3. Usługi interaktywne i oparte na ICT – innowacje powstają w bliskiej interakcji z klientami lub użytkownikami, a ich źródłem są: inwestycje w nabycie informacji technicznych i *know-how* z firm konsultacyjnych lub od konkurentów; nabycie i rozwój nowego oprogramowania; szkolenia i marketing (np. usługi reklamowe –

¹⁶ R. Bilderbeek, P. den Hertog, G. Marklund, I. Miles, *Services in Innovation: Knowledge Intensive Business Services (KIBS) As Co-Producers of Innovation*, “SI4S Synthesis Paper”, S3/1998, s. 53.

¹⁷ Ibidem, s. 52; P. den Hertog, *Co-producers of innovation: on the role of knowledge-intensive services in innovation*, w: *Productivity, Innovation and Knowledge in Services: New Economic and Socio-Economic Approaches*, red. J. Gadrey, F. Gallouj, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)-Northampton (USA) 2002, s. 248.

najbardziej innowacyjne; usługi finansowe oraz hotele i restauracje – mniej innowacyjne, ale będące głównymi użytkownikami ICT).

4. Usługi doradztwa technicznego – łączą cechy charakterystyczne dla grupy 2. i 3., tzn. prowadzą własną działalność innowacyjną (działalność B&R i usługi projektowe) oraz blisko współpracują z klientami, firmami doradczymi i prywatnymi instytutami badawczymi. Dostarczają odpowiedzi na specyficzne wymagania techniczne i potrzeby klienta, wykorzystując technologie dostępne na rynku oraz w systemie naukowo-technicznym¹⁸.

Metodologia badania i źródło danych

W niniejszej pracy przedmiotem badania jest zależność między poziomem wykorzystania KIBS w gospodarkach krajów UE a ich innowacyjnością.

Miernikiem poziomu wykorzystania KIBS jest relacja wartości wydatków na KIBS poniesionych w danym roku w całej gospodarce do wartości produkcji globalnej (w cenach bieżących). Wartości wydatków na zakup KIBS zostały obliczone na podstawie danych z Tablic wykorzystania w cenach podstawowych¹⁹. Należy zauważyć, że badanie powinno być oparte na wartościach tych wydatków w cenach nabywcy, które nie są dostępne w zaktualizowanej wersji WIOD (2016). W związku z powyższym wartości wyrażone w cenach podstawowych przetransformowano na wyrażone w cenach nabywcy. W tym celu w każdym dziale do każdego rodzaju wydatków zaliczonych do KIBS dodano wartość podatków pomniejszoną o subsydia, proporcjonalnie do udziału danej pozycji w całkowitych wydatkach na zakup surowców, materiałów i usług. Następnie zsumowano wartości wydatków dla wszystkich działów w wierszach obejmujących produkty zaliczane do KIBS:

- dla KIBS1 są to wiersze oznaczone kodami: 61, 62–63, 64–66, 69–75, 78;
- dla KIBS2 są to wiersze oznaczone kodami 62–63, 69–70, 71, 72, 73 (por. definicja KIBS1 i KIBS2).

Dane umożliwiające obliczenie poziomu wykorzystania KIBS w gospodarkach krajów UE oparte na NACE Rev.2 dostępne są dla okresu 2000–2014.

¹⁸ R. Evangelista, *Sectoral Patterns of Technological Change in Services*, "Economics of Innovation and New Technology", nr 9/3/2000, s. 211–213; R. Evangelista, M. Savona, *Innovation, employment and skills in services. Firm and sectoral evidence*, „Structural Change and Economic Dynamics”, nr 14/4/2003, s. 454–458. Klasyfikacja ta jest wzorowana na klasyfikacjach Pavitta i Miozzo-Soete, które odnosiły się do wszystkich rodzajów działalności gospodarczej (zob. K. Pavitt, *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*, "Research Policy", nr 13/6/1984, s. 356–365; M. Miozzo, L. Soete, *Internationalization of services: a technological perspective*, "Technological Forecasting and Social Change", nr 67/4/2001, s. 160–162).

¹⁹ *National Supply and Use Tables*, WIOD database 2016, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).

Miernikiem innowacyjności poszczególnych krajów UE jest sumaryczny wskaźnik innowacyjności (*Summary Innovation Index* – SII). Wskaźnik ten jest obliczany corocznie dla każdego kraju UE w ramach badania Europejski Ranking Innowacyjności (*European Innovation Scoreboard* – EIS). Pierwsze pilotażowe badanie przeprowadzono w 2000 r. Badanie w pełnej wersji realizowane jest od 2001 r., ale od 2002 r. objęto nim również kraje UE-12. Od 2008 r. badanie prowadzone jest w zrewidowanej formie²⁰.

Do zbadania zależności między poziomem wykorzystania KIBS w gospodarkach krajów UE i ich innowacyjnością wykorzystano wskaźnik korelacji liniowej Pearsona, który ma postać²¹:

$$r_{xy} = \frac{cov(xy)}{S(x) \cdot S(y)}$$

gdzie: $cov(xy)$ – to kowariancja; $S(x)$, $S(y)$ – to odchylenie standardowe. W niniejszym badaniu X_i to miernik wielkości wydatków na zakup KIBS, czyli zmienna $KIBS_i$ przedstawiająca relację wydatków na zakup KIBS do wielkości produkcji globalnej w kraju i w latach 2002–2014, natomiast Y_i to miernik innowacyjności gospodarki w postaci SII_i , czyli wartości wskaźnika SII w kraju i w latach 2002–2014. Badanie prowadzone jest dla KIBS definiowanych szeroko ($KIBS1_i$) oraz wąsko ($KIBS2_i$). Badaniem objęto kraje UE-27.

Poziom wykorzystania KIBS w krajach Unii Europejskiej

Wartości przedstawione w tabeli 2 pokazują, że widoczny jest podział na kraje UE-15 charakteryzujące się wyższym poziomem wykorzystania KIBS i kraje UE-12 charakteryzujące się niższym poziomem wykorzystania KIBS. Należy zauważyć jednak, że prawidłowość ta odnosi się tylko do wysoko rozwiniętych krajów UE-15, ponieważ w Grecji, Hiszpanii i Portugalii poziom wykorzystania KIBS był niski (niższy niż średnio w UE-12). W analizowanym okresie różnice między krajami UE-15 i UE-12 uległy zmniejszeniu, co jest szczególnie widoczne w przypadku KIBS2. W 2014 r. średni poziom wykorzystania KIBS2 w relacji do produkcji globalnej w krajach UE-12 stanowił 76% poziomu ich wykorzystania w krajach UE-15, podczas gdy w przypadku KIBS1 relacja ta wynosiła 69%.

²⁰ H. Hollanders, *European Innovation Scoreboard (EIS): Evolution and Lessons Learnt*, paper presented at Innovation Indicators for Latin America Workshop, OECD 2009, <https://www.oecd.org/dev/americas/42468972.pdf> (dostęp 15.09.2016).

²¹ B. Pułaska-Turyńska, *Statystyka dla ekonomistów*, Difin, Warszawa 2005, s. 243.

Tabela 2. Relacja wydatków na KIBS1 i KIBS2 do produkcji globalnej w krajach UE w latach 2000–2014

Kraje	KIBS1/GO				KIBS2/GO			
	2014	Miej-sce	Zmiana 2000–2014	Średnia 2000–2014	2014	Miej-sce	Zmiana 2000–2014	Średnia 2000–2014
AUT	10,6	11	0,5	10,4	5,9	9	0,7	5,7
BEL	14,2	5	3,2	12,7	8,9	2	2,4	7,8
DNK	10,4	12	2,1	9,7	5,5	12	1,0	5,3
FIN	10,2	13	-0,1	10,0	7,0	4	-0,3	6,8
FRA	12,6	8	1,0	12,2	6,3	7	0,4	6,3
DEU	10,0	16	0,3	10,3	5,4	13	0,0	5,6
GBR	13,2	7	0,7	13,3	6,7	6	0,5	6,6
GRC	6,4	26	-1,0	7,4	2,8	26	-0,5	3,4
IRL	19,7	3	2,7	17,9	6,7	5	-0,8	7,4
ITA	11,0	10	0,6	10,9	5,7	10	-0,3	6,0
LUX	48,0	1	8,0	43,2	3,9	23	0,0	3,7
NLD	13,3	6	-1,0	13,9	6,3	8	-1,4	7,2
PRT	8,5	17	0,0	9,0	4,1	19	-0,1	4,3
ESP	7,3	23	-0,1	7,6	3,3	24	0,1	3,3
SWE	11,2	9	-0,3	11,0	7,0	3	-0,8	7,2
BGR	7,9	18	3,5	6,8	3,2	25	1,2	2,7
CYP	14,5	4	1,4	12,4	5,6	11	1,6	4,4
CZE	9,4	15	1,4	9,1	5,3	14	1,4	4,9
EST	7,6	21	0,0	8,0	4,4	17	0,3	4,3
HUN	7,78	19	0,9	7,8	4,0	22	0,4	4,0
LVA	7,77	20	0,7	7,4	4,1	18	0,8	3,9
LTU	4,4	27	0,1	4,8	2,3	27	0,4	2,4
MLT	31,5	2	11,4	26,3	14,8	1	5,9	11,8
POL	6,9	24	-0,6	7,3	4,0	21	-0,3	4,2
ROU	7,5	22	3,1	5,5	4,6	16	2,7	3,2
SVK	6,7	25	0,2	6,4	4,1	20	0,3	3,7
SVN	9,5	14	1,5	9,0	5,2	15	0,9	4,7
UE-27 ^a	11,2	-	0,6	11,1	5,7	-	0,2	5,8
UE-15 ^a	11,4	-	0,6	11,4	5,8	-	0,1	5,9
UE-12 ^a	7,9	-	0,8	7,6	4,4	-	0,7	4,1

^a Średnie ważone dla UE-27, UE-15 i UE-12, gdzie wagami są udziały poszczególnych krajów w produkcji globalnej odpowiednio UE-27, UE-15 i UE-12 (w cenach bieżących).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych pochodzących z: *National Supply and Use Tables*, WIOD database 2016, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).

Pod względem poziomu wydatków na KIBS wyraźnie wyróżniały się dwa kraje, tj.: Luksemburg i Malta (Luksemburg w odniesieniu do KIBS1, a Malta w odniesieniu do KIBS1 i KIBS2). W Luksemburgu wydatki na KIBS1 stanowiły aż 48% produkcji globalnej, a na Malcie 31,5% w przypadku KIBS1 i 15% w przypadku KIBS2, i były to wartości dużo wyższe niż w innych krajach UE. Obydwa kraje notowały też najwyższe wzrosty analizowanych wskaźników (w Luksemburgu +8 p.p. dla KIBS1, a na Malcie +11,4 p.p. dla KIBS1 i +5,9 p.p. dla KIBS2). Pozycja Luksemburga wynika z bardzo wysokiego poziomu wykorzystania usług finansowych w tym kraju, a w szczególności odnosi się to do usług pomocniczych, których udział w całkowitych wydatkach na KIBS1 wynosił 66%. Należy zauważyć jednak, że Luksemburg jest szczególnym przypadkiem – jest to mała gospodarka, charakteryzująca się bardzo korzystnymi regulacjami, stabilnością polityczną i lokalizacją w centrum Europy, co sprawia, iż jest atrakcyjnym rajem podatkowym i centrum finansowym dla przedsiębiorstw unijnych²². W związku z powyższym nie wydaje się uzasadnione porównywanie tego kraju z innymi krajami UE. Z kolei pozycja Malty tylko częściowo wynika z wysokiego poziomu wykorzystania usług finansowych, ponieważ widoczne jest też duże znaczenie usług prawniczych, rachunkowo-księgowych, w zakresie doradztwa podatkowego, działalności firm centralnych i zarządzania; reklamowych oraz w zakresie badań rynku i opinii publicznej²³.

W grupie pozostałych krajów UE-15 wysoki poziom wykorzystania KIBS osiągnęła Irlandia, a w grupie pozostałych krajów UE-12 Cypr (szczególnie w odniesieniu do KIBS1, również za sprawą usług finansowych), a ponadto Czechy i Słowenia. Najniższy poziom wykorzystania KIBS notowała Litwa i Grecja.

W Polsce poziom wykorzystania KIBS był niższy niż średnio w UE-12, a w 2014 r. Polska plasowała się na 24. i 20. miejscu, jeśli chodzi o wielkość wydatków na KIBS1 i KIBS2. Należy zauważyć przy tym, że Polska była jedynym krajem UE-12, który odnotował spadek poziomu wykorzystania KIBS w gospodarce w analizowanym okresie. W grupie UE-15 spadki miały miejsce w kilku krajach, tj. w: Finlandii, Grecji, Holandii i Szwecji (KIBS1 i KIBS2), w Hiszpanii (KIBS1) oraz we Włoszech i w Portugalii (KIBS2).

W tabeli 3 przedstawiono strukturę wydatków na KIBS w całej UE oraz w krajach UE-15 w porównaniu z UE-12 w 2000 r. i 2014 r. W analizowanym okresie najważniejszą pozycję w wydatkach na KIBS stanowiły

²² J. Wyszowska-Kuna, *Financial services input as a source of economic growth in the European Union countries*, "Przegląd Statystyczny", nr 63/3/2016, s. 289–308.

²³ *National Supply and Use Tables*, WIOD database, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).

wydatki na usługi finansowe (64) oraz usługi prawnicze, rachunkowo-księgowo, w zakresie doradztwa podatkowego, działalności firm centralnych i zarządzania (69–70). Wzrost znaczenia usług finansowych widoczny jest głównie w krajach UE-15, natomiast w krajach UE-12 tendencja na ogół była odwrotna. Wydatki na usługi zaliczane do działów 69–70 zwiększyły swoje znaczenie w większości krajów, a większe wzrosty widoczne są w krajach UE-12. W obydwu grupach krajów zwiększyło się znaczenie wydatków na usługi informatyczne (62–63), które uplasowały się na trzecim miejscu w krajach UE-15 i na czwartym w krajach UE-12. W krajach UE-12 na trzecim miejscu znalazły się natomiast wydatki na reklamę, badania rynku i opinii publicznej, ale przy tendencji spadkowej. Jeśli chodzi o pozostałe usługi zaliczane do KIBS, to wzrost znaczenia miał miejsce w przypadku wydatków na usługi ubezpieczeniowe i pomocnicze finansowe (65 i 66), architektoniczne i inżynieryjne, badania i analizy techniczne (71) oraz w zakresie zatrudnienia (78), natomiast spadek znaczenia wystąpił w przypadku wydatków na usługi telekomunikacyjne (61), B&R (72), reklamowe, badania rynku i opinii publicznej (73) oraz pozostałe usługi profesjonalne, naukowe i techniczne (74–75).

Tabela 3. Struktura wydatków na KIBS w krajach UE w latach 2000–2014 (wartości w %)

Kraje ^a	Działy	61 ^b	62–63	64	65	66	69–70	71	72	73	74–75	78
UE-27	2000	8,9	9,1	18,7	4,1	5,3	21,1	8,6	5,3	9,0	4,5	5,5
	2014	7,5	11,2	19,5	4,7	6,2	23,4	9,6	1,0	6,9	4,2	5,8
UE-15	2000	8,7	9,1	18,6	4,1	5,4	21,4	8,5	5,4	8,7	4,4	5,7
	2014	7,4	11,1	19,6	4,8	6,4	23,7	9,5	1,0	6,3	4,1	6,0
UE-12	2000	12,1	8,8	20,9	3,3	3,4	16,2	9,9	2,2	14,9	6,7	1,7
	2014	8,0	11,7	18,8	4,0	3,8	20,4	10,6	0,5	13,1	5,8	3,2

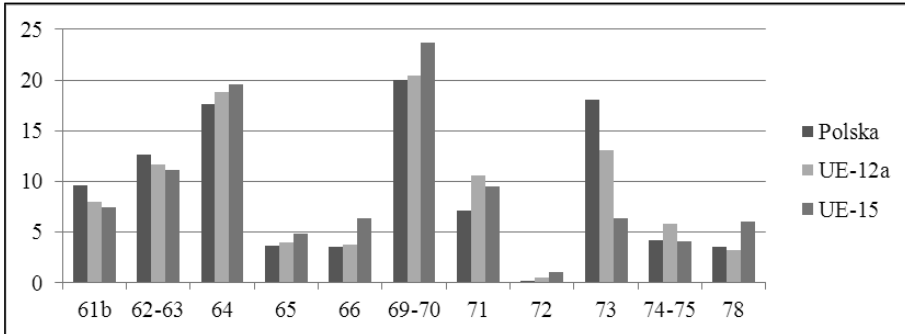
^a Średnie ważone UE-27, UE-15 i UE-12 jak w tabeli 2.

^b Numer działu usługowego zaliczanego do KIBS według NACE Rev.2 jak w tabeli 1.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: ibidem.

Uwagę zwracają wydatki na usługi B&R, które notowały bardzo wysokie spadki w większości krajów UE. Tendencje spadkowe pojawiły się tu po wybuchu światowego kryzysu finansowego, w wyniku czego ich udział w relacji do produkcji globalnej spadł z 5% w 2000 r. do 1% w 2014 r. Największe spadki wystąpiły w krajach, które na początku analizowanego okresu charakteryzowały się najwyższym znaczeniem tych wydatków (Finlandia, Szwecja, Francja, Holandia, a w grupie krajów UE-12 Węgry

i Polska). W kilku krajach wystąpiła jednak tendencja wzrostowa, a na uwagę zasługuje przede wszystkim Irlandia, gdzie w 2014 r. znaczenie tych wydatków było dużo wyższe niż w pozostałych krajach UE²⁴. W 2000 r. wydatki na usługi B&R odgrywały dużo większą rolę w krajach UE-15 niż UE-12, ale w wyniku dużych spadków w grupie UE-15 dysproporcje te uległy zmniejszeniu.



Wykres 1. Struktura wydatków na KIBS w Polsce w porównaniu z UE-12 i UE-15 w 2014 r. (wartości w %)

a - Średnie ważone UE-15 i UE-12 jak w tabeli 2.

b - Numer działu usługowego zaliczanego do KIBS według NACE Rev.2 jak w tabeli 1.

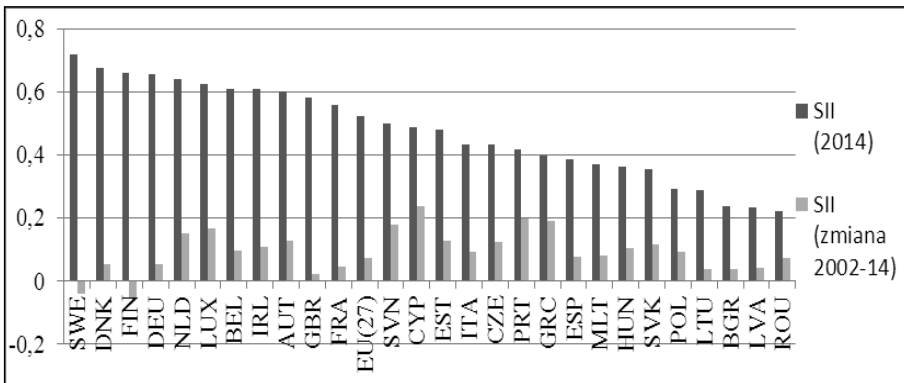
Źródło: obliczenia własne na podstawie: ibidem.

Gdy porównuje się strukturę wydatków na KIBS w Polsce ze strukturą tych wydatków w krajach UE-12 i UE-15, to w 2014 r. nie widać znaczących różnic i na ogół miały miejsce podobne tendencje w analizowanym okresie (tab. 4 i wyk. 1). W Polsce widoczny jest znacząco wyższy udział wydatków na usługi reklamowe, badania rynku i opinii publicznej (znaczenie tych wydatków w Polsce było najwyższe wśród krajów UE, a różnica jest widoczna głównie w porównaniu z krajami UE-15) i trochę wyższy udział wydatków na usługi telekomunikacyjne i informatyczne. Przedsiębiorstwa w Polsce poniosły natomiast relatywnie mniejsze wydatki na usługi architektoniczne i inżynierskie, a niewielkie różnice (na poziomie zbliżonym do średniej dla UE-12) wystąpiły także w przypadku wydatków na usługi finansowe; prawne, rachunkowo-księgowo, w zakresie doradztwa podatkowego, działalności holdingów i zarządzania; B&R i w zakresie zatrudnienia.

²⁴ *National Supply and Use Tables*, WIOD database 2016, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).

Poziom wykorzystania KIBS a innowacyjność krajów Unii Europejskiej

Na wykresie 2 przedstawiono średnie wartości wskaźnika SII oraz jego zmiany w okresie 2002–2014 w krajach UE. Podobnie jak w przypadku poziomu wykorzystania KIBS, widoczny jest podział na kraje UE-15 wyżej rozwinięte, które wykazywały się wyższym poziomem innowacyjności, oraz kraje UE-12 i słabiej rozwinięte kraje UE-15, których innowacyjność była niższa. Należy zauważyć jednak, że w rankingu innowacyjności kraje o najwyższym poziomie wykorzystania KIBS nie znajdowały się na czele, lecz raczej pośrodku grupy krajów najbardziej innowacyjnych. Wskazuje to, że poziom wykorzystania KIBS jest jednym z wielu czynników determinujących innowacyjność gospodarki. W grupie krajów UE-12 na ogół widoczna jest prawidłowość, że kraje o wyższym poziomie wykorzystania KIBS charakteryzowały się wyższą innowacyjnością. Do wyjątków należała Estonia, która znajdowała się wysoko w rankingu innowacyjności, przy niskim poziomie wykorzystania KIBS.



Wykres 2. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności w 2014 r. oraz zmiana jego wartości w okresie 2002–2014 w krajach UE

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych pochodzących z: *European Innovation Scoreboard 2006. Comparative Analysis of Innovation Performance*, European Commission 2006, <https://www.berlin-partner.de/.../2006/INNO-Metrics%20-%20Eur> (dostęp 15.09.2016); *EIS 2016 database*, European Commission 2016, http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_pl (dostęp 15.09.2016).

W celu weryfikacji hipotezy postawionej w pracy wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Wartości przedstawione w tabeli 4 pokazują, że w analizowanym okresie wystąpiła dodatnia korelacja między poziomem wydatków na KIBS w gospodarce a jej innowacyjnością mierzoną za pomocą wskaźnika SII. W każdym przypadku korelacja była

istotna statystycznie, zarówno w odniesieniu do wydatków na KIBS1, jak i KIBS2, ale silniejsza zależność miała miejsce w przypadku KIBS2. Jak wspomniano już wcześniej, Luksemburg notował dużo wyższy poziom wydatków na KIBS1, a Malta na KIBS1 i KIBS2 w porównaniu z pozostałymi krajami UE. W związku z powyższym zdecydowano się na usunięcie Luksemburga z próby w przypadku badania opartego na KIBS1, a Malty w przypadku obydwu wersji badania, co spowodowało znaczący wzrost wartości współczynnika korelacji.

Tabela 4. Wartości współczynnika korelacji Pearsona dla krajów UE w latach 2002–2014

Próba	Liczba obserwacji	$X_{ti} = KIBS1_{ti}; Y_{ti} = SII_{ti}$		$X_{ti} = KIBS2_{ti}; Y_{ti} = SII_{ti}$	
		Współczynnik korelacji	P	Współczynnik korelacji	P
UE-27	351	0,334**	0,000	0,460**	0,000
UE - 25 / UE-26 ^a	325/338	0,645**	0,000	0,730**	0,000

^a - dla KIBS1 bez Luksemburga i Malty, dla KIBS2 bez Malty.

Źródło: obliczenia w programie SPSS na podstawie źródła jak w tabeli 2 i na wykresie 2.

Zakończenie

1. 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”. Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu można wskazać następujące funkcje przedsiębiorstw świadczących KIBS w systemach innowacji:

- tworzą nieformalną (prywatną) bazę wiedzy, która wzbogaca istniejącą formalną bazę wiedzy;
- są czołowymi użytkownikami i producentami nowych technologii;
- są agentami (nośnikami) transferującymi nowe technologie, innowacje i różne rodzaje wiedzy;
- tworzą platformę do współpracy między różnymi uczestnikami procesów innowacyjnych.

2. Kraje UE-15, ale tylko wysoko rozwinięte, charakteryzowały się wyższym poziomem wykorzystania KIBS niż kraje UE-12. W analizowanym okresie różnice między nimi uległy zmniejszeniu. Polska notowała wartości poniżej średniej dla UE-12, zarówno w przypadku wydatków na

KIBS1, jak i KIBS2, w 2014 r. plasując się na końcowych miejscach, jeśli chodzi o poziom wykorzystania KIBS w gospodarce.

3. W krajach UE-15, w porównaniu z krajami UE-12, relatywnie większe znaczenie mają wydatki na usługi prawnicze, rachunkowo-księgowo, w zakresie doradztwa podatkowego, działalności firm centralnych i zarządzania, a ponadto usługi finansowe; B&R i w zakresie zatrudnienia. W obydwu grupach krajów wzrosło znaczenie wydatków na usługi informatyczne, prawnicze, rachunkowo-księgowo, w zakresie doradztwa podatkowego, działalności firm centralnych i zarządzania; finansowe i w zakresie zatrudnienia. Wydatki na pozostałe rodzaje KIBS zmniejszyły swoje znaczenie.

Niepokój może budzić duży spadek znaczenia wydatków na usługi B&R, które w 2014 r. w wielu krajach miały najmniejszy udział w wydatkach na KIBS. Jednakże nie musi to oznaczać mniejszego zaangażowania przedsiębiorstw unijnych w działalność B&R, ponieważ może to wynikać z ograniczenia outsourcingu tych funkcji do zewnętrznych firm usługowych i wykonywania ich w większym stopniu we własnym zakresie.

4. Istnieje pozytywna, statystycznie istotna zależność między poziomem wykorzystania KIBS w gospodarce, zarówno w przypadku KIBS definiowanych szeroko, jak i wąsko, a innowacyjnością gospodarki mierzoną za pomocą wskaźnika SII. Silniejsza zależność wystąpiła w przypadku KIBS definiowanych wąsko.

5. Wyniki badania mogą być wskazówką dla:

- a) polityki innowacyjnej, która tradycyjnie ukierunkowana jest na wspieranie działalności B&R, nie dostrzegając, że rozwój przedsiębiorstw świadczących KIBS oraz ich odpowiednie wbudowanie w system innowacji może znacząco zwiększać jego efektywność;
- b) metodologii pomiaru innowacyjności gospodarki – przy konstruowaniu wskaźnika SII uwzględniono głównie potencjał krajów w zakresie kapitału ludzkiego i działalności B&R, natomiast tylko w niewielkim stopniu wykorzystano wskaźniki wskazujące na poziom rozwoju sektora KIBS (uwzględniono jedynie udział zatrudnienia w działach opartych na wiedzy), a co więcej, w ogóle nie uwzględniono wskaźników mierzących intensywność wykorzystania KIBS w gospodarce. Niniejsza praca wskazuje na potrzebę dalszych prac nad metodami oceny innowacyjności poszczególnych krajów.

Bibliografia

- Barras R., *Towards a Theory of Innovation in Services*, "Research Policy", nr 15/4/1986.
- Bilderbeek R., Hertog den P., Marklund G., Miles I., *Services in Innovation: Knowledge Intensive Business Services (KIBS) As Co-Producers of Innovation*, "SI4S Synthesis Paper", S3/1998.
- EIS 2016 database, European Commission 2016, http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_pl (dostęp 15.09.2016).
- European Innovation Scoreboard 2006. *Comparative Analysis of Innovation Performance*, INNO-Metrics, European Commission 2006, <https://www.berlin-partner.de/.../2006/INNO-Metrics%20-%20Eur> (dostęp 15.09.2016).
- Eurostat indicators of High-tech industry and Knowledge – intensive services, Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev.2, Eurostat 2015, http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf (dostęp 23.01.2015).
- Evangelista R., *Sectoral Patterns of Technological Change in Services*, "Economics of Innovation and New Technology", No 9/3/2000.
- Evangelista R., Savona M., *Innovation, employment and skills in services. Firm and sectoral evidence*, „Structural Change and Economic Dynamics”, No. 14/4/2003.
- Gershuny J.I., Miles I.D., *The New Service Economy, the Transformation of Employment in Industrial Societies*, Pinter Publishers, London 1983.
- Hertog den P., *Co-producers of innovation: on the role of knowledge-intensive services in innovation*, w: *Productivity, Innovation and Knowledge in Services: New Economic and Socio-Economic Approaches*, red. J. Gadrey, F. Gallouj, Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK)-Northampton (USA) 2002.
- Hollanders H., *European Innovation Scoreboard (EIS): Evolution and Lessons Learnt*, paper presented at Innovation Indicators for Latin America Workshop, OECD 2009, <https://www.oecd.org/dev/americas/42468972.pdf> (dostęp 15.09.2016).
- Kanerva M., Hollanders H., Arundel A., *European Innovation Scoreboard – Can We Measure and Compare Innovation in Services?*, European Commission, Bruksela 2006.
- Miles I., Kastrinos N., Flanagan K., Bilderbeek R., Den Hertog P., Huntink W., Bouman M., *Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation*, "EIMS Publication", 15/1995, <https://research.mbs.ac.uk/INNOVATION/Portals/0/docs/KIBSEIMS1995shortreport.pdf> (dostęp 7.09.2014).

- Miozzo M., Soete L., *Internationalization of services: a technological perspective*, "Technological Forecasting and Social Change", nr 67/4/2001.
National Supply and Use Tables, WIOD database 2013, www.wiod.org (dostęp 5.11.2013).
National Supply and Use Tables, WIOD database 2016, www.wiod.org (dostęp 9.12.2016).
- Pavitt K., *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*, "Research Policy", nr 13/6/1984.
- Pułaska-Turyńska B., *Statystyka dla ekonomistów*, Difin, Warszawa 2005.
- Results of the community innovation survey 2012, Science, technology and innovation*, Eurostat 2012, epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes (dostęp 3.09.2012).
- Salter A., Tether B.S., *Innovation in Services, Through the Looking Glass of Innovation Studies*, Advanced Institute of Management Research's Grand Challenge on Service Science 2006.
- Schnabl E., Zenker A., *Statistical Classification of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) with NACE Rev.2*, "evoREG Research", Note #25/2013.
- Tether B.S., Miles I., Blind K., Hipp C., Liso de N., Cainelli G., *Innovation in Services. An Analysis of CIS-2 data on Innovation in the Service Sector*, A report for the European Commission 2002, www.cric.ac.uk/cric/pdfs/wp11.pdf (dostęp 6.05.2012).
- Wyszowska-Kuna J., *Innovation in services – theoretical approach*, "Comparative Economic Research", nr 18/4/2011.
- Wyszowska-Kuna J., *Przyczyny mniejszej aktywności firm usługowych w obszarze działalności innowacyjnej*, w: *Gospodarka w okresie kryzysu globalnego*, red. E. Kwiatkowski, W. Kasperkiewicz, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica”, nr 281/2013.
- Wyszowska-Kuna J., *Usługi biznesowe oparte na wiedzy. Wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2016.
- Wyszowska-Kuna J., *Financial services input as a source of economic growth in the European Union countries*, "Przegląd Statystyczny", nr 63/3/2016b.

Słowa kluczowe: usługi biznesowe oparte na wiedzy, KIBS, innowacyjność, summaryczny wskaźnik innowacyjności, Unia Europejska

Key words: Knowledge-intensive Business Services, KIBS, Innovativeness, Summary Innovation Index, European Union

**Knowledge-intensive Business Services
and the Innovativeness of European Union Countries**

Abstract

The aim of this article is to study and compare the importance of intermediate demand for KIBS and to examine the relation between KIBS intensity and innovativeness in the EU countries. The study refers to all the EU countries, which gives an opportunity of comparative analysis between countries, in particular between EU-15 and EU-12. The data are derived from the World Input-Output Database (WIOD) and the European Innovation Scoreboard. The analyzed period covers the years 2000–2014 (with respect to KIBS intensity), and 2002–2014 (with respect to innovativeness), which is determined by the availability of relevant data.

The empirical study shows that among the EU-15 countries only those with high income can be characterized by a higher level of KIBS intensity and innovativeness than the EU-12 countries. The statistical research shows that there is a positive, statistically significant correlation between KIBS intensity in the economy and its innovativeness, measured by the Summary Innovation Index.