

Marcin Gryczka

Innowacyjność polskiej gospodarki w świetle modelu "open innovation"

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 33/1, 33-53

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MARCIN GRYZKA*

Uniwersytet Szczeciński

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI W ŚWIETLE MODELU *OPEN INNOVATION*

Streszczenie

We współczesnych modelach innowacyjności coraz większe znaczenie odgrywają technologie teleinformatyczne, które umożliwiają prowadzenie prac naukowo-badawczych w otwartych środowiskach sieciowych, bazujących zwłaszcza na sieci Internet. Z jednej strony skutkuje to nowymi zagrożeniami związanymi między innymi z ochroną własności intelektualnej, z drugiej zaś – stanowi szansę włączenia w procesy innowacyjne wielu nowych podmiotów. Celem artykułu jest przybliżenie koncepcji otwartej innowacyjności w kontekście obecnej pozycji innowacyjnej Polski, a także omówienie uwarunkowań powstania innowacyjnego ekosystemu wiedzy w naszym kraju. Przeprowadzone analizy wskazują, że w ciągu dwóch ostatnich dekad innowacyjność polskiej gospodarki nie zwiększyła się znacząco, a biorąc pod uwagę obecną sytuację w gospodarce światowej, należy liczyć się z tym, że niedługo polskie przewagi konkurencyjne wynikające z niższych kosztów pracy ulegną wyczerpaniu. Patrząc na sukcesy we wdrażaniu modelu otwartej innowacyjności w krajach postindustrialnych, trzeba stwierdzić, że powstanie sieciowego środowiska wiedzy w Polsce nie będzie możliwe bez gruntownych zmian systemowych, zwłaszcza w sferze edukacji, oraz upowszechniania sieciowych modeli wymiany i absorpcji wiedzy.

Słowa kluczowe: otwarta innowacyjność, otwarty ekosystem wiedzy, sieciowy transfer technologii

* Adres e-mail: gryczka@wneiz.pl.

Wprowadzenie

Nie ulega wątpliwości, że współczesna gospodarka światowa jest dotknięta największym kryzysem gospodarczym od czasu Wielkiej Depresji z lat 30. XX wieku. Rozwój sytuacji w ciągu ostatnich pięciu lat najczęściej określany jest mianem kryzysu ekonomicznego, który odciska swoje piętno także na innych sferach, takich jak polityka (wewnętrzna i międzynarodowa) czy relacje społeczne. Spowolnienie gospodarcze przynosi ponadto negatywne skutki nie tylko dla krajów wysoko rozwiniętych, które niewątpliwie w wielu aspektach przyczyniły się do obecnego stanu gospodarki światowej, ale dotyka także coraz liczniejsze grono krajów nowo uprzemysłowionych i rozwijających się. O ile bogate kraje dysponują różnorodnymi mechanizmami, z pomocą których próbują, jak na razie z dość mizernym rezultatem, walczyć ze skutkami kryzysu oraz eliminować niektóre z jego przyczyn, o tyle pozostałe państwa są często jedynie ofiarami skutków decyzji podejmowanych przez władze Stanów Zjednoczonych, Unii Europejskiej czy ostatnio takich globalnych graczy, jak Chiny. Przykładami niekorzystnych, powszechnie występujących zjawisk są chociażby: globalny wzrost awersji do ryzyka, pogłębiająca się niestabilność i nieprzewidywalność rynków kapitałowych i walutowych, zmniejszenie dynamiki handlu międzynarodowego, fluktuacje obrotów oraz gwałtowne zmiany cen na rynkach towarowych. W ostatnich latach oddziałują dodatkowo liczne negatywne zjawiska, spowodowane zmianami klimatycznymi (dotyczy to zwłaszcza artykułów surowcowo-rolnych).

Mimo coraz większych problemów wielu krajów z zadłużeniem oraz zrównoważeniem budżetów, nie ustaje, a wręcz nasila się globalny wyścig naukowo-technologiczny. Część krajów zwiększa nakłady na prace badawczo-rozwojowe¹ oraz podejmuje zakrojone na szeroką skalę działania, zmierzające do zwiększenia innowacyjności i konkurencyjności gospodarki. Podmioty tradycyjnie silnie zaangażowane w procesy tworzenia i komercjalizacji wiedzy naukowo-technicznej, takie jak korporacje transnarodowe, poszukują sposobów efektywniejszego wykorzystania posiadanych zasobów oraz opracowują nowe modele biznesowe, pozwalające osiągać korzyści nie tylko z wewnętrznych, ale również z zewnętrznych źródeł wiedzy i innowacyjności.

¹ Najnowsze dane na ten temat są niedostępne, ale przykładowo w latach 2008–2009 nakłady na B + R w Unii Europejskiej wzrosły z 1,95% do 2,04% PKB, Bank Światowy, <http://data.worldbank.org> (10.08.2012).

Niewątpliwie coraz większe znaczenie w intensyfikacji procesów międzynarodowego transferu technologii i dyfuzji wiedzy odgrywa infrastruktura teleinformatyczna, w szczególności zaś globalna sieć Internet. Należy zaznaczyć jednak, że w tym kontekście niezbędne jest nie tylko zwiększanie dostępności nowoczesnej infrastruktury teleinformatycznej, lecz również (a może przede wszystkim) rozwijanie społecznych umiejętności korzystania z technologii IT, czyli systemowe przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu i sieciowemu².

Choć rosnący w ostatnich dekadach strumień bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) może sugerować, że tradycyjne formy transferu technologii są nadal skuteczne, to jednak coraz większa dostępność Internetu, wykładniczo rozrastające się bazy danych elektronicznych, rozwój technologii mobilnych, a także kreatywność internautów odnosząca się do nowych form aktywności sieciowej powodują, że globalna sieć staje coraz ważniejszym, jeśli nie nieodzownym elementem globalnego systemu innowacji. Celem artykułu jest omówienie niektórych wskaźników innowacyjności polskiej gospodarki na tle wybranych krajów, a następnie zaprezentowanie oraz przeanalizowanie najważniejszych cech modelu *open innovation* jako alternatywnej koncepcji, na bazie której możliwe jest zbudowanie krajowego systemu innowacji w Polsce.

1. Innowacyjność polskiej gospodarki a wybrane tradycyjne formy transferu technologii

Jakkolwiek o poziomie innowacyjności gospodarki decyduje wiele czynników o charakterze zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym, nie można zaprzeczyć, że działania proinnowacyjne, zmierzające do zwiększenia roli danego kraju we współczesnym międzynarodowym podziale pracy, muszą obejmować długi horyzont czasowy. Inaczej ujmując, można powiedzieć, że nie jest możliwa poprawa pozycji innowacyjnej kraju w efekcie krótkookresowych działań doraźnych, a jedynym sposobem osiągnięcia sukcesu w tym względzie jest konsekwentne realizowanie polityki innowacyjnej, której założenia, cele i kierunki działań będą w sposób proaktywny odzwierciedlały zmiany zachodzące w bliższym i dalszym otoczeniu gospodarczym.

² Szerzej np. M. Castells, *The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford University Press, Nowy Jork 2001.

W tradycyjnym ujęciu, najczęściej analizowanym wskaźnikiem decydującym o innowacyjności jest wielkość krajowych wydatków na prace badawczo-rozwojowe (GERD), przy czym takie podejście nie wydaje się do końca uzasadnione. Wielkość wydatków na B + R ukazuje przede wszystkim skalę zaangażowania finansowego w dziedziny związane z rozwojem wiedzy i technologii, natomiast w niewielkim stopniu informuje o rezultatach prac badawczo-rozwojowych, zwłaszcza o tym, jaka część opracowanej wiedzy dochodzi do etapu komercjalizacji, czyli zostaje przekształcona w nowe produkty i usługi. Co więcej, nawet największe nakłady mogą być mało efektywnie spożytkowane, co potwierdzają dane przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Wielkość wydatków na B + R oraz źródła ich pochodzenia
w wybranych krajach w 2008 roku

Kraje	Wydatki na B + R (% PKB)	Wydatki na B + R wg źródła pochodzenia (%)			
		Sektor publiczny	Sektor prywatny (firmy)	Pozostałe (w tym wyższe uczelnie)	Ogółem
Unia Europejska	1,95	33,8	54,8	11,4	100,0
Niemcy	2,68	28,4	67,3	4,3	100,0
Francja	2,12	38,9	50,8	10,3	100,0
Wielka Brytania	1,77	30,7	45,4	23,9	100,0
Finlandia	3,72	21,8	70,3	7,9	100,0
Polska	0,60	59,8	30,5	9,7	100,0
Stany Zjednoczone	2,79	27,1	67,3	5,6	100,0
Japonia	3,45	15,6	78,2	6,2	100,0
Szwajcaria	3,00	22,8	68,2	9,0	100,0
Chiny	1,47	23,6	71,7	4,7	100,0
Korea Południowa	3,36	25,4	72,9	1,7	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org>; Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database (15.07.2012).

Jak można zauważyć, w większości krajów uznawanych za wysoko innowacyjne (Finlandia, Japonia, Szwajcaria, Stany Zjednoczone) krajowe wydatki na B + R są wysokie, a dodatkowo w zdecydowanej większości pochodzą z prywatnych źródeł (zwłaszcza korporacji transnarodowych), i tylko w zaledwie jednej czwartej – z budżetu państwa. Warto także podkreślić, że szybko rozwijające się kraje nowo uprzemysłowione, takie jak Korea Południowa czy Chiny, w ostatnich dekadach znacznie zwiększyły wydatki na ten cel, przy czym – podobnie jak we wspomnianych wcześniej krajach – prawie trzy czwar-

te środków finansowych pochodzi z sektora przedsiębiorstw. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że poziom innowacyjności kraju odzwierciedla skalę zaangażowania kapitału prywatnego, ponieważ to przede wszystkim przedsiębiorstwa są w stanie efektywnie zarządzać wiedzą i dokonywać jej skutecznej transformacji w innowacyjne produkty, sukcesywnie wprowadzane na rynek.

W tym kontekście dane dotyczące innowacyjności polskiej gospodarki prezentują się zdecydowanie niekorzystnie. Jak można zauważyć na podstawie danych zawartych w tabeli 1, wydatki na prace badawczo-rozwojowe w Polsce są wielokrotnie niższe nie tylko w porównaniu z czołówką innowacyjną świata, ale również na tle wspomnianych krajów rozwijających się. W rezultacie Polska sklasyfikowana jest pod tym względem na jednym z ostatnich miejsc w Unii Europejskiej³. Jeśli chodzi natomiast o źródła finansowania prac badawczo-rozwojowych, zdecydowana większość środków pochodzi z budżetu (prawie 60%), a niespełna jedna trzecia to środki prywatne. Na podstawie danych Banku Światowego można także dostrzec inne niekorzystne zjawisko, a mianowicie utrzymujące się w Polsce od początku okresu transformacji niskie wydatki na B + R. W latach 1996–2009 wydatki na ten cel w relacji do polskiego PKB utrzymywały się na niezmiennym poziomie (nieco ponad 0,6%), w przeciwieństwie do innych krajów naszego regionu, w których odnotowano wyraźną poprawę (np. Czechy, Estonia czy Węgry – rys. 1).

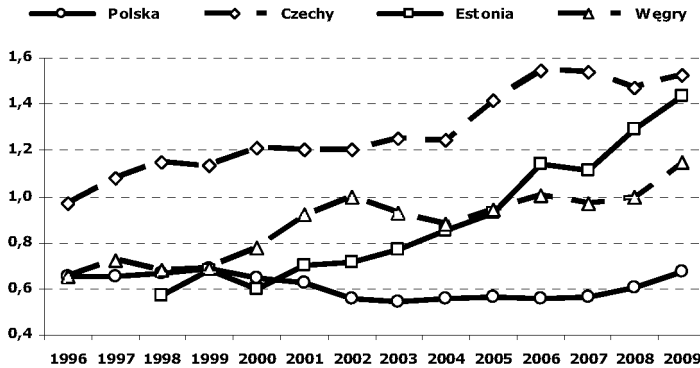
Powyższe spostrzeżenia znajdują dodatkowe potwierdzenie w danych przedstawionych w tabeli 2. Jak można zauważyć, niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki jest w szczególności widoczny w kontekście zastosowania wiedzy, czego odzwierciedleniem jest niewielki udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie przemysłowym⁴. Jedną z nielicznych dziedzin związanych z innowacyjnością, w których Polska uzyskiwała w ostatnich latach wyniki lepsze od większości krajów Europy Środkowo-Wschodniej, były inwestycje *venture capital*. W 2009 roku zaangażowanie kapitału wysokiego ryzyka było w Polsce trzykrotnie większe niż w Czechach i prawie pięciokrotnie wyższe w stosunku do Węgier. Należy zauważyć jednak, że tego rodzaju inwestycje były ponad sześciokrotnie większe w Stanach Zjednoczonych i w Szwajcarii, co

³ Por. R. Ciborowski, J. Grabowiecki, *Wpływ transferu techniki na konwergencję technologiczną gospodarki polskiej*. „Gospodarka Narodowa” 2004, nr 9, s. 39–51.

⁴ Por. M.A. Weresa, *Wpływ handlu zagranicznego i inwestycji bezpośrednich na innowacyjność polskiej gospodarki*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2002, s. 46 i nast.

oznacza, że innowacyjne projekty mają w tych krajach teoretycznie znacznie większą szansę na realizację niż w Polsce.

Rysunek 1. Wydatki na B + R w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej w latach 1996–2009



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org> (15.07.2012).

Należy podkreślić, że obecnie BIZ (bezpośrednie inwestycje zagraniczne) nadal są podstawową formą transferu technologii w skali międzynarodowej. Nie można stwierdzić, jaka część opłat z tytułu praw własności intelektualnej związana jest z przepływem tego typu inwestycji, ponieważ nie prowadzi się szczegółowych statystyk na ten temat⁵. W ostatnim piętnastoleciu gwałtownie wzrósł eksport kapitału w formie BIZ z krajów wysoko rozwiniętych, zwłaszcza z wiodących gospodarek Europy Zachodniej. Przykładowo w latach 1995–2010 skumulowany odpływ BIZ (netto) z USA zwiększył się prawie czterokrotnie⁶, z Japonii – ponad trzykrotnie, z Wielkiej Brytanii – prawie sześciokrotnie, a z Francji – prawie 40-krotnie (tab. 3). W tym samym okresie równie dynamicznie rosły należności licencyjne netto tych krajów (w Stanach Zjednoczo-

⁵ Szerzej np. L. Branstetter, R. Fisman, C.F. Foley, *Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Data*, „Quarterly Journal of Economics” 2006, nr 1, Vol. 121, s. 321–349.

⁶ Niekiedy rządy krajów goszczących BIZ opodatkowują opłaty z tytułu własności intelektualnej, przekazywane do krajów pochodzenia korporacji transnarodowych, co z kolei przyczynia się do zwiększenia intensywności lokalnych prac B + R, których wyniki zastępują importowane technologie (por. J.R. Hines, *Taxes, Technology Transfer, and the R&D Activities of Multinational Firms*, „NBER Working Paper” nr 4932, Cambridge 1994, s. 3–23).

nych i Wielkiej Brytanii wzrosły odpowiednio trzykrotnie i ponad pięciokrotnie). Z kolei Niemcy, Francja, Szwecja, a w szczególności Japonia, które pod koniec lat 90. XX wieku były płatnikami netto z tytułu praw własności intelektualnej, w ciągu 15 lat stały się odbiorcami tego rodzaju płatności.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki innowacyjności dla Polski oraz wybranych krajów w latach 2008–2010

Kraje	Liczba wniosków patentowych dot. wysokich technologii na 1 mln mieszkańców	Wydatki na technologie informacyjno-telekomunikacyjne (% PKB)	Udział towarów wysokiej techniki w eksporcie przemysłowym (%)	Inwestycje <i>venture capital</i> (% PKB)	Liczba naukowców związanych z R + D na 1 tys. mieszk.
	2008	2008	2010	2009	2009
Unia Europejska (27)	16,6	2,4	15,3	0,091 ^a	3,17
USA	20,9	3,3	19,9	0,128	4,61 ^b
Szwajcaria	41,6	2,9	24,8	0,136	3,30 ^c
Japonia	37,9	2,8	18,0	·	5,19 ^c
Polska	0,6	1,6	6,7	0,023	1,60
Czechy	1,9	2,0	15,3	0,008	2,75
Węgry	3,2	1,6	24,2	0,005	2,00

^a UE-15.

^b Dane za 2007 rok.

^c Dane za 2008 rok.

Źródło: jak pod tab. 1.

Warto także zaznaczyć, że wzrostowi należności licencyjnych netto Szwecji do poziomu prawie 5 mld USD w 2010 roku nie towarzyszyła większa ekspansja na rynki zagraniczne w formie BIZ. Może to oznaczać, że kraj ten rozwinął inne formy transferu wiedzy niż w ramach korporacji transnarodowych. Innym, dość zmiennym przykładem jest Irlandia, która mimo niewielkiej w porównaniu z innymi krajami skali napływu BIZ musi ponosić coraz większe koszty z tytułu opłat licencyjnych i pokrewnych. Prawie 14-krotny wzrost zobowiązań licencyjnych netto tego kraju, jaki można było zaobserwować w ostatnim piętnastoleciu, mógł być spowodowany charakterem dokonywanych inwestycji bezpośrednich. Jak wiadomo, w ostatnich kilku dekadach Irlandia z sukcesem przyciągała dużych inwestorów zagranicznych z sektora usług (zwłaszcza IT), co łączyło się ze stosunkowo niewielkim napływem kapitału

rzeczowego, z coraz większymi zaś wydatkami związanymi z korzystaniem z importowanej własności intelektualnej.

Tabela 3. Zasoby BIZ i płatności licencyjne netto*
dla wybranych krajów w latach 1995–2010

Kraj	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
	Skumulowany odpływ BIZ netto (mld USD)				Należności licencyjne netto (mln USD)			
Stany Zjednoczone	358	-89	820	1392	23370	35200	48871	72133
Japonia	205	228	286	616	-3412	-780	3002	7912
Wielka Brytania	105	459	358	603	882	1515	3839	4609
Niemcy	103	270	451	747	-2782	-2763	-1360	1334
Francja	13	535	343	515	-470	277	3123	4849
Irlandia	-27	-99	-59	102	-2592	-7691	-18450	-35570
Szwecja	42	29	34	-13	-116	423	1861	4750
Brazylia	-3	-70	-102	-292	-497	-1289	-1303	-2453
Chiny	-83	-166	-215	-281	b.d.	-1201	-5164	-12209
Rosja	-2	-12	-34	11	0	23	-1333	-4441
Indie	-5	-15	-33	-106	-89	-200	-466	-2309
Korea Południowa	1	-22	-66	12	-2086	-2533	-2652	-5819
Singapur	-31	-54	-73	-170	-1633	-4959	-8433	-13991
Polska	-7	-33	-85	-156	-40	-521	-975	-2011
Czechy	-7	-21	-57	-114	-40	-37	-464	-666
Węgry	-11	-22	-53	-71	-38	-147	-270	-335

* Znak minus oznacza skumulowany napływ BIZ netto lub zobowiązania licencyjne netto. Pod pojęciem „płatności licencyjne” rozumiane są także opłaty z tytułu praw własności intelektualnej (ang. *royalties*).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org>, oraz UNCTAD, <http://unctadstat.unctad.org> (15.07.2012).

Zgoła odmienne tendencje można dostrzec w krajach BRIC oraz szybko uprzemysławiających się gospodarkach Azji Południowo-Wschodniej. Z racji istotnych przewag konkurencyjnych, jakimi są relatywnie niskie koszty pracy, stały się one w ostatnich dekadach miejscem lokowania BIZ. Najlepszym tego przykładem są Chiny, w których w latach 1995–2010 skumulowany napływ BIZ netto zwiększył się ponad trzykrotnie, osiągając poziom prawie 300 mld USD. Warto dodać, że jeszcze lepsze wyniki pod tym względem osiągnęły Brazylia i Singapur⁷.

⁷ Por. I. Brambilla, *Multinationals, Technology, and the Introduction of Varieties of Goods*, „Journal of International Economics” 2009, nr 1, Vol. 79, s. 89–101.

Jeśli chodzi o strumienie płatności związane z transferem wiedzy, należy stwierdzić, że z powodu zapóźnienia gospodarczego, społecznego i technologicznego kraje te muszą ponosić coraz większe obciążenia związane z rosnącymi zobowiązaniami licencyjnymi netto (nawet biorąc pod uwagę dość powszechną opinię, że takie kraje, jak Chiny, nie przestrzegają praw własności intelektualnej i na wielką skalę kopiują importowane rozwiązania). Zaledwie w ciągu jednej dekady (lata 2000–2010) chińskie zobowiązania z tego tytułu wzrosły ponad 10-krotnie – z 1,2 mld USD do ponad 12 mld USD. Podobne zjawisko można zaobserwować nie tylko w odniesieniu do pozostałych krajów BRIC, ale również krajów nowo uprzemysłowionych pierwszej generacji, takich jak Korea Południowa i Singapur.

W przypadku Korei Południowej na podkreślenie zasługuje zwłaszcza odwrócenie strumienia BIZ. W ostatnich latach kraj ten z importera tej formy kapitału stał się eksporterem netto, przy jednoczesnym, prawie trzykrotnym wzroście zobowiązań z tytułu korzystania z własności intelektualnej. Wzrost zobowiązań licencyjnych Singapuru z 1,6 mld USD w 1995 roku do prawie 14 mld USD w 2010 roku może wynikać z kolei z rosnącego znaczenia sektora usług w tym kraju (oprócz usług finansowych, również związanych z nowoczesnymi technologiami IT), podobnie zresztą jak w przypadku Korei Południowej⁸.

Jak można przypuszczać, jednym ze skutków przenoszenia działalności korporacji transnarodowych z krajów wysoko rozwiniętych są przeobrażenia w zakresie udziału poszczególnych krajów w eksporcie wyrobów wysokiej techniki. Do krajów nowo uprzemysłowionych przenoszona jest bowiem produkcja nie tylko wyrobów tradycyjnych o niskim i średnim stopniu przetworzenia (do czego skłaniają m.in. znacznie niższe koszty z tym związane), lecz coraz częściej także produkcja wyrobów bardziej zaawansowanych technicznie. Oznacza to, że kraje lokaty BIZ muszą dysponować coraz lepiej wykwalifikowanymi kadrami, co po części wynika z napływu nowych technologii, ale także z rosnących zdolności do absorpcji wiedzy, pozyskiwanej między innymi tą drogą. W rezultacie w ostatnich kilkunastu latach wyraźnie zmniejsza się udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie przemysłowym krajów wysoko rozwiniętych, a rośnie udział tej grupy produktów w eksporcie docelowych krajów BIZ, co potwierdzają dane przedstawione w tabeli 4.

⁸ Por. *International Trade Statistics 2011*, WTO, Genewa 2011, s. 134 i nast.

Tabela 4. Udział wyrobów wysokiej techniki (ang. *high-tech*) w eksporcie przemysłowym w wybranych krajach OECD, BRIC i Azji Południowo-Wschodniej w latach 1995–2010 (%)

Kraje	1995	2000	2005	2010	Dynamika 1995–2000	Dynamika 2001–2010
OECD	19,9	24,4	20,4	16,3	123	70
Japonia	26,5	28,7	23,0	18,0	108	68
Stany Zjednoczone	30,3	33,8	29,9	19,9	112	61
Unia Europejska	16,3	21,2	18,2	15,3	130	74
Niemcy	13,7	18,6	17,4	15,3	136	83
Francja	19,2	24,6	20,3	24,9	128	106
Finlandia	14,7	27,4	25,1	10,8	186	44
Irlandia	46,0	47,8	34,7	21,2	104	45
Szwecja	16,4	22,8	16,9	13,9	139	80
Wielka Brytania	27,0	32,3	28,3	20,9	120	61
Czechy	6,0	8,5	13,0	15,3	141	152
Węgry	6,9	26,5	25,8	24,2	383	100
Polska	2,6	3,4	3,8	6,6	130	209
Brazylia	4,9	18,7	12,8	11,2	383	58
Rosja	b.d.	16,1	8,4	8,8	166 ^a	63
Indie	5,8	6,3	5,8	7,2	108	103
Chiny	10,4	19,0	30,8	27,5	182	131
Korea Południowa	26,0	35,1	32,5	b.d.	135	96 ^b
Singapur	54,1	62,8	56,9	49,9	116	82

^a Dynamika w latach 1996–2000.

^b Dynamika w latach 2000–2009.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology> (18.07.2012).

Pod koniec XX wieku udział wyrobów *high-tech* w eksporcie wzrósł zarówno w krajach wysoko rozwiniętych, takich jak Stany Zjednoczone czy Japonia (odpowiednio o 12% i 8%), oraz w Unii Europejskiej (o 30%), jak i w wielu krajach nowo uprzemysłowionych. W przypadku krajów europejskich na szczególne podkreślenie zasługuje szybki wzrost tego wskaźnika w Finlandii oraz w transformujących się gospodarczo i politycznie krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Przykładowo na Węgrzech w latach 1995–2000 udział takich produktów w eksporcie wzrósł prawie czterokrotnie (z 7% do ponad 26%), natomiast w Polsce – jedynie o 30%. Spośród badanych krajów nowo uprzemysłowionych wysoką dynamiką odznaczała się Brazylia, ale zjawisko takie można zaobserwować również w innych krajach BRIC oraz w szybko rozwijających

się krajach Azji Południowo-Wschodniej. Wyjątek stanowiły Indie, w których omawiany wskaźnik wzrósł w tym okresie zaledwie o 8%⁹.

W kolejnej dekadzie, czyli w latach 2001–2010, można było zaobserwować odwrócenie wspomnianych tendencji przede wszystkim w krajach wysoko rozwiniętych, o czym świadczy na przykład 30-procentowy spadek udziału wyrobów *high-tech* w eksporcie krajów OECD. Można przyjąć, że jednym z powodów tej sytuacji były pogłębiające się procesy integracyjne (zwłaszcza rozszerzenie Unii Europejskiej), a także rosnąca konkurencja na rynkach międzynarodowych, w wyniku której korporacje transnarodowe były zmuszone do jeszcze aktywniejszego poszukiwania oszczędności. Nie ulega wątpliwości, że pod koniec omawianej dekady czynnikiem intensyfikującym ten proces był początek obecnego światowego spowolnienia gospodarczego. W rezultacie udział analizowanej grupy wyrobów wzrósł jeszcze bardziej w eksporcie takich krajów, jak: Chiny (o ponad 30%), Czechy (o ponad 50%) czy Polska (ponad dwukrotnie)¹⁰.

Warto także zaznaczyć, że o intensyfikacji procesów dyfuzji i absorpcji wiedzy w skali międzynarodowej w ostatnich latach mogą świadczyć nie tylko rosnące strumienie BIZ, ale również zmiany zachodzące w międzynarodowej wymianie usług. Według danych Światowej Organizacji Handlu, tylko w latach 2005–2010 udział krajów azjatyckich w eksporcie tzw. pozostałych usług komercyjnych wzrósł z 20,6% do 25,4%, czyli prawie o jedną czwartą, a Indie i Chiny w 2010 roku zajmowały odpowiednio trzecie i czwarte miejsce w eksporcie tych usług – za Unią Europejską i Stanami Zjednoczonymi¹¹. W eksporcie usług finansowych na czwartym i piątym miejscu znajdowały się odpowiednio Hongkong i Singapur (bezpośrednio przed Japonią). Znamienne jest rów-

⁹ Rozwój odpowiedniej bazy przedsiębiorstw, obejmującej lokalne firmy, przedsięwzięcia *joint ventures* oraz oddziały KTN, jest kluczowy dla pozyskiwania technologii i wykorzystywania pojawiających się nowych możliwości rynkowych. Co więcej, głównym czynnikiem przyciągającym technologie do danego kraju oraz stymulującym innowacje jest działalność eksportowa, por. M. Hobday, *East Asian Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics*, „World Development” 1995, nr 7, Vol. 23, s. 1188.

¹⁰ Tak duży wzrost udziału wyrobów *high-tech* w polskim eksporcie jest zjawiskiem pozytywnym, jednak trudno prognozować, czy jest to jedynie zmiana krótkookresowa (w latach 1995–2007 udział tej grupy kształtował się na poziomie zaledwie 2–3%), czy może początek dłuższej tendencji, odzwierciedlającej stopniowe unowocześnianie polskiego przemysłu i napływ BIZ związanych z produkcją wysoko zaawansowanych technicznie wyrobów.

¹¹ W pierwszej piętnastce największych eksporterów tych usług znajdują się ponadto: Singapur, Hongkong, Korea Południowa, Tajwan, Rosja i Brazylia, *International Trade Statistics 2011*, s. 156–157.

nież, że w eksporcie usług komputerowych i informatycznych Indie wyprzedziły Stany Zjednoczone i zajmują obecnie drugie miejsce po Unii Europejskiej¹².

Na zakończenie rozważań zaprezentowanych w tej części artykułu należy dodać, że przedstawione tendencje nie świadczą bynajmniej o tym, że kraje postindustrialne straciły pozycję centrów innowacyjnych i technologicznych we współczesnej gospodarce światowej, a jedynie o rosnącej konkurencji w tej dziedzinie, przede wszystkim ze strony szybko transformujących się gospodarek azjatyckich. Na przykład duży spadek udziału wyrobów wysokiej techniki w fińskim eksporcie przemysłowym nie oznacza, że kraj ten przestał być innowacyjny (w rankingu Global Innovation Index Finlandia nadal sklasyfikowana jest w ścisłej czołówce światowej)¹³. Można jednak założyć, że jednym z przejawów gwałtownych zmian zachodzących we współczesnym świecie jest nasilający się wyścig technologiczny, którego skutkiem jest słabnąca pozycja dotychczasowych potęg, takich jak Stany Zjednoczone, Japonia czy Unia Europejska, przy jednoczesnym wzroście znaczenia krajów rozwijających się, z krajami BRIC na czele¹⁴. Jednym z czynników sprzyjających takim przemianom jest zapewne rozwój Internetu, między innymi dlatego, że przyczynia się do zmniejszania asymetrii między krajami rozwiniętymi i rozwijającymi się w dostępie do informacji i wiedzy.

2. *Open innovation* jako model sieciowego środowiska transferu wiedzy w Polsce

Jak wiadomo, znaczna część innowacyjnych pomysłów nie dociera do fazy komercjalizacji, a wiele nowych wyrobów i usług nie znajduje uznania w oczach klientów, mimo prowadzenia agresywnych kampanii promocyjnych, zakrojonych na szeroką skalę. W połączeniu z olbrzymią konkurencją na rynku oznacza to, że cykl życia takich produktów jest stosunkowo krótki. Działalność

¹² Ibidem, s. 168 i 170.

¹³ <http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/fullreport/index.html> (22.08.2012).

¹⁴ O tym, że kraje nowo uprzemysłowione mogą być także źródłem inspiracji i innowacji dla krajów postindustrialnych może świadczyć coraz bardziej widoczne zjawisko, określane jako *reverse innovation*, czyli transfer innowacji opracowanych pierwotnie na potrzeby krajów rozwijających się do krajów rozwiniętych. Przykładem jest rosnąca w Stanach Zjednoczonych sprzedaż modelu przenośnego elektrokardiografu, opracowanego pierwotnie przez koncern General Electric na rynek indyjski i chiński, por. V. Govindarajan, Ch. Trimble, *Reverse Innovation: Create Far From Home, Win Everywhere*, Harvard Business School Publishing, Boston 2012, s. 23–27, 57–68.

innowacyjna wiąże się współcześnie z dużym ryzykiem i wymaga zaangażowania wielu zasobów, zatem wiele podmiotów nie jest w stanie samodzielnie dotrzymać kroku konkurencji w globalnym wyścigu technologicznym i innowacyjnym.

Do końca XX wieku motorem innowacyjności i postępu naukowo-technicznego były korporacje transnarodowe (KTN), jednak zmiany, jakie dokonały się w ostatnich dwóch dekadach, zmuszają także te podmioty do wypracowania nowego podejścia do kwestii innowacyjności i zapewnienia sobie długookresowych przewag konkurencyjnych. Chociaż powszechnie nadal przeważa pogląd o dominacji korporacji transnarodowych w międzynarodowym transferze wiedzy, coraz wyraźniejsze są zmiany dokonujące się w tej kwestii. A. Zorska wskazuje, że „przepływy wiedzy w systemie korporacyjnym zmieniły się i obecnie nie polegają tylko na transferze wiedzy z centrali KTN do filii, lecz mają charakter różnokierunkowy i obejmują również przepływy między filiami oraz od filii do centrali”¹⁵.

Jednym z coraz częściej pojawiających się w literaturze pojęć związanych z dokonującą się zmianą paradygmatu innowacyjnego rozwoju jest *open innovation*, co można przetłumaczyć jako „otwarta innowacyjność”. Główną zaletą tej koncepcji – w porównaniu z obowiązującym do końca XX wieku tradycyjnym modelem *closed innovation* – jest dążenie do przenoszenia procesów innowacyjnych poza struktury korporacyjne, a w rezultacie integrowanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych przy tworzeniu nowych idei, koncepcji i pomysłów mogących prowadzić do opracowania nowych produktów. Należy dodać, że A. Bingham i D. Spradlin w odniesieniu do otwartej innowacyjności używają także określenia „innowacyjność ukierunkowana na wyzwania” (ang. *challenge driven innovation*), a za najważniejsze zadanie stojące przed przedsiębiorstwami chcącymi pozyskiwać wiedzę w otwartym środowisku uznają dyrygowanie procesami w sieci¹⁶. S. Lindegaard podkreśla z kolei znaczenie współpracy w sieci jako głównej cechy otwartego środowiska wymiany

¹⁵ Por. *Korporacje transnarodowe. Przemiany, oddziaływania, wyzwania*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007, s. 144.

¹⁶ Por. *The Open Innovation Marketplace. Creating Value in the Challenge Driven Enterprise*, FT Press, New Jersey 2011, s. 35–27, 50.

wiedzy, w związku z czym stawia znak równości między modelem *open innovation* a koncepcją *connected innovation*¹⁷.

Jak można zauważyć na podstawie informacji zawartych w tabeli 5, we współczesnym turbulentnym otoczeniu gospodarczym przedsiębiorstwo chcące utrzymać lub zwiększyć przewagi konkurencyjne musi przede wszystkim zrozumieć, że wiele błyskotliwych umysłów znajduje się poza jego zasięgiem. Inaczej rzecz ujmując, w przeciwieństwie do tego, co można było obserwować jeszcze kilka dekad temu, żaden podmiot (nawet KTN) nie jest w stanie przyciągnąć i utrzymać „na wyłączność” najlepszych specjalistów w danej dziedzinie, aby dzięki nim budować swoją trwałą pozycję innowacyjną. Jest to tym trudniejsze, że obecnie wiele prac badawczo-rozwojowych prowadzi się na bazie zdobyczy wiedzy pochodzących z wielu dziedzin (np. współczesna elektronika korzysta z dorobku m.in. fizyki kwantowej, optyki, inżynierii materiałowej, a nawet biotechnologii). Kierownictwo musi zatem podjąć działania mające na celu wykorzystanie wiedzy zgromadzonej poza formalnymi strukturami przedsiębiorstwa, co doskonale ilustruje powiedzenie *none of us is as smart as all of us*¹⁸.

Tabela 5. Główne zasady obowiązujące w modelach zamkniętej i otwartej innowacyjności

Closed innovation	Open innovation
1	2
Strategia przedsiębiorstwa budowana jest w oparciu o wewnętrzne zdolności, korporacyjne, laboratoria R + B, rozwój i patentowanie własnych technologii oraz integrację pionową łańcucha wartości.	Z punktu widzenia strategii kluczowe jest wchodzenie na wyspecjalizowane rynki, akumulowanie nowych zdolności przez przejmowanie młodych firm technologicznych, wymianę technologii (ang. cross-licensing) w otwartych systemach, pionową specjalizację łańcucha wartości oraz outsourcing i offshoring.
Przedsiębiorstwo zatrudnia najbliżotliwsze umysły i kadry naukowo-badawcze z danej dziedziny.	Przedsiębiorstwo nie jest w stanie zatrudnić wszystkich innowacyjnych osób z danej dziedziny, dlatego musi pracować zarówno z innowacyjnymi osobami zatrudnionymi u siebie, jak i działającymi na zewnątrz.

¹⁷ Por. *The Open Innovation Revolution: Essentials, Roadblocks, and Leadership Skills*, John Wiley & Sons, Hoboken 2010, s. 25.

¹⁸ Por. *The Open Innovation Marketplace...*, s. 12.

1	2
Aby osiągać zyski z prac badawczo-rozwojowych, przedsiębiorstwo musi samodzielnie prowadzić badania, wdrażać je do produkcji i komercjalizować ich efekty.	Zewnętrzne prace badawczo-rozwojowe mogą mieć dużą wartość, w związku z czym wewnętrzne prace badawczo-rozwojowe mogą umożliwić przedsiębiorstwu przejęcie części tej wartości.
Warunkiem wyprzedzenia konkurencji za sprawą wprowadzenia innowacyjnego produktu na rynek jest wcześniejsze samodzielne dokonanie odkrycia.	Badania nie muszą być prowadzone wewnątrz organizacji, by czerpać z nich korzyści.
Wygrywa ten podmiot, który pierwszy wprowadzi innowacyjny produkt na rynek.	Stworzenie lepszego modelu biznesowego jest korzystniejsze niż wejście jako pierwsze przedsiębiorstwo na rynek.
Wygrywa to przedsiębiorstwo, z którego pochodzi większość najlepszych pomysłów w danej branży.	Wygrywa to przedsiębiorstwo, które robi lepszy użytek z pomysłów wewnętrznych i zewnętrznych.
Przedsiębiorstwo musi chronić swoją własność intelektualną, aby konkurencji nie mogli zarabiać na jego pomysłach.	Przedsiębiorstwo powinno czerpać korzyści z udostępniania innym swojej własności intelektualnej, a także pozyskiwać zewnętrzną własność intelektualną w celu rozwijania swojego modelu biznesowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: H. Chesbrough, *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2006, s. XXVI; W. Lazonick, *Innovative Business Models and Varieties of Capitalism: Financialization of the U.S. Corporation*, „Business History Review” 2010, Vol. 84, s. 679.

Kolejną ważną kwestią jest stopień zaangażowania podmiotów gospodarczych w prace badawczo-rozwojowe. W modelu zamkniętej innowacyjności przeważało tradycyjne dążenie do wewnątrz korporacyjnej pionowej integracji prac badawczo-rozwojowych (takie podejście reprezentowała np. firma Xerox), natomiast w modelu otwartej innowacyjności część procesów związanych z powstawaniem wiedzy może przebiegać poza strukturami przedsiębiorstwa¹⁹. Wynika to z przeświadczenia, że uniwersytety i publiczne placówki naukowo-badawcze są lepszym miejscem do prowadzenia badań podstawowych, natomiast podmioty gospodarcze mogą zajmować się efektywnym przekształcaniem teoretycznych koncepcji w nowe produkty (komercjalizacją wiedzy)²⁰. Aby to

¹⁹ Pojęcia „podwykonawca prac badawczo-rozwojowych” (ang. *R&D contractor*) użyli P.J. Buckley i P.N. Ghauri w swoim modelu globalnej fabryki, por. *Globalization, Economic Geography and the Strategy of Multinational Enterprises*, „Journal of International Business Studies” 2004, nr 2, Vol. 35, s. 88–89.

²⁰ Por. H. Chesbrough, *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2006, s. 29–30; D.C. Mowery, J.E. Oxley, *Inward Technology Transfer and Competitiveness: The Role of National Innovation Systems*, „Cambridge Journal of Economics” 1995, Vol. 19, s. 88–90.

osiągnąć, konieczna jest ścisła współpraca między sferą nauki i biznesu, co może polegać na przykład na współfinansowaniu badań prowadzonych na wyższych uczelniach, nawiązywaniu kontaktów z naukowcami i zdolnymi studentami, a także umożliwianiu własnym pracownikom zakładania innowacyjnych firm odpryskowych. To ostatnie działanie może się wydawać sprzeczne z interesami przedsiębiorstwa, jednak wiedza rozwijana w ramach przedsięwzięć *spin-off* może po pewnym czasie „wrócić” do podmiotu macierzystego (np. w wyniku późniejszego przejęcia firmy odpryskowej). Przykładami KTN, które na przełomie XX i XXI wieku zmieniły w taki sposób swoje modele biznesowe, były koncerny IBM, Intel i Lucent Technologies.

Należy w tym miejscu wyraźnie zaakcentować czynniki kluczowe dla stworzenia otwartego środowiska innowacji i wymiany wiedzy, określanego również mianem otwartej kultury innowacyjności²¹. Funkcjonowanie w takim środowisku wiąże się przede wszystkim z koniecznością podejmowania ryzyka zamiast jego unikania, oraz akceptacją tego, że wyzwania podejmowane w ramach otwartej kultury innowacyjności prowadzą do problemów związanych z własnością intelektualną. Aby skutecznie radzić sobie z takimi sytuacjami, konieczne jest zapewnienie otwartej oraz wielokierunkowej komunikacji ze wszystkimi interesariuszami procesów innowacyjnych. Doskonałym medium, które to umożliwia, jest Internet, przy czym oprócz komunikacji prowadzonej w ramach sieci teleinformatycznych często rozwijane są także bezpośrednie kontakty między zainteresowanymi podmiotami (np. w ramach struktur klastrów czy parków naukowo-technicznych). Bez względu na to jednak, czy relacje w modelu otwartej innowacyjności mają charakter realny czy wirtualny, kluczowe dla ich efektywnego nawiązywania, podtrzymywania i rozwijania jest zaufanie oraz sieciowa współpraca (ang. *networking*) przy podejmowaniu kolejnych wyzwań, zmierzających do opracowania nowej wiedzy, a w rezultacie wprowadzenia na rynek innowacyjnych produktów²².

W kontekście dotychczasowych rozważań należy także podkreślić, że warunkiem rozwoju w Polsce gospodarki opartej na wiedzy oraz większego zaangażowania polskich interesariuszy w globalny transfer innowacji i technologii za pośrednictwem sieci są przede wszystkim wielokierunkowe zmiany syste-

²¹ Por. *The Open Innovation Revolution...*, s. 22–24.

²² Por. D. Tapscott, A.D. Williams, *Wikinomics. How Mass Collaboration Changes Everything*, Penguin Group, Nowy Jork 2010, s. 268–315.

mowe. Nie będą one jednak możliwe bez podjęcia niezbędnych działań, mających na celu promowanie postaw społecznych skutkujących wzrostem zaufania (także obywateli do instytucji państwa) oraz zacieśnianiem współpracy w wymiarze realnym, co w konsekwencji powinno prowadzić do większej innowacyjności polskiej gospodarki. Działania takie muszą zostać podjęte jak najszybciej ze względu na tempo, w jakim ewoluują media elektroniczne (zwłaszcza Internet), a w konsekwencji także sieciowe modele zarządzania wiedzą i procesami B + R. Wynika to przede wszystkim z przekonania, że zaniechanie lub opóźnianie zmian dotyczących fundamentów innowacyjności, do których bez wątpienia należy zaliczyć kapitał społeczny, będzie skutkowało dramatycznie szybkim pogarszaniem się pozycji konkurencyjnej Polski na rynkach międzynarodowych.

O tym, jak ważna jest zmiana sposobu myślenia w kwestii innowacyjności i oceny skutków działań proinnowacyjnych, świadczą chociażby dotychczasowe rezultaty wykorzystania środków unijnych, zwłaszcza wydatkowanych w ramach programu operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Na podstawie przedstawionych danych można zauważyć, że w ciągu ostatniej dekady poziom innowacyjności polskiej gospodarki na tle innych krajów UE nie zmienił się znacząco (może poza unowocześnieniem środków trwałych u beneficjentów)²³. Dzieje się tak w dużej mierze dlatego, że urzędnicy rozdysponowujący środki przewidziane na innowacje rozliczani są przede wszystkim ze stopnia ich wykorzystania, natomiast dotychczas nie opracowano lub nie wdrożono skutecznych metod szacowania efektów tych inwestycji.

Po spełnieniu powyższych warunków, rozwiązania bazujące na modelu *open innovation* mogą się przyczynić do poprawy pozycji innowacyjnej Polski. Warto także podkreślić, że otwarte środowiska wymiany wiedzy i transferu technologii mogą mieć charakter hybrydowy. Z jednej strony mogą zintensyfikować rozwój tradycyjnych struktur klastrowych, natomiast z drugiej – dzięki powszechnemu wykorzystaniu technologii teleinformatycznych – umożliwią krajowym podmiotom bardziej efektywne włączenie się w międzynarodowe procesy kreacji i transferu wiedzy naukowo-technicznej.

²³ Por. np. *Go Global! Raport o Innowacyjności Polskiej Gospodarki*, red. K. Rybiński, Uczelnia Vistula, Warszawa 2011; J. Krzemiński, *PARP broni wydatków na innowacyjność*, „Obserwator Finansowy.pl” z 09.03.2012, <http://m.obserwatorfinansowy.pl/forma/analizy/parp-broni-wydatkow-na-innowacyjnosc/> (19.09.2012).

Podsumowanie

Wdrożenie rozwiązań bazujących na koncepcji otwartej innowacyjności mogłoby znacząco przyspieszyć procesy innowacyjne w Polsce, do czego konieczne jest spełnienie następujących warunków:

1. **Zwiększenie nakładów na badania i rozwój**, z jednoczesnym opracowaniem skutecznych **metod oceny efektywności prac badawczo-rozwojowych**. Kluczowe z punktu widzenia przyszłej pozycji konkurencyjnej Polski jest ponadto intensywne promowanie postaw proinnowacyjnych u krajowych przedsiębiorców (także poprzez rozwój struktur klastrowych), a także likwidowanie barier administracyjnych i biurokratycznych krępujących rozwój przedsiębiorczości.

2. **Upowszechnianie najnowszych technologii ICT**, zwłaszcza na obszarach wiejskich i w mniejszych miejscowościach, w celu przeciwdziałania zjawisku wykluczenia cyfrowego. W tym kontekście niezbędne są również szybkie zmiany w systemie edukacji w Polsce, których istotą powinno być nie tylko udostępnianie nowoczesnych narzędzi IT osobom uczącym się i pracownikom sfery edukacyjnej, ale przede wszystkim **rozwijanie wszechstronnych umiejętności** posługiwania się takimi narzędziami oraz sprawnego poruszania się w globalnej Sieci.

3. Przeprowadzenie **jakościowej reformy systemu edukacji i szkolnictwa wyższego**, polegającej na rozwijaniu samodzielności, elastyczności, nieszablonowego i kreatywnego myślenia, współpracy przy rozwiązywaniu zadań oraz umiejętności krytycznej oceny i weryfikacji informacji dostępnych w sieci. Bez odejścia od modelu edukacji bazującego na pamięciowym przyswajaniu danych oraz kształcenia pod kątem kolejnych testów, trudno oczekiwać dynamicznego rozwoju kreatywnego i innowacyjnego społeczeństwa.

4. Radykalna zmiana podejścia do kwestii **kształcenia na polskich uczelniach wyższych**, polegająca z jednej strony na elastycznym dostosowywaniu programów nauczania i oferty edukacyjnej do potrzeb rynku pracy, a z drugiej – na prowadzeniu działalności naukowo-dydaktycznej również w obszarach „mało komercyjnych”. Uczelnie nie powinny być bowiem wyłącznie miejscem zdobywania konkretnych umiejętności i kwalifikacji zawodowych (pod dyktando pracodawców), ale rozszerzać horyzonty intelektualne całego społeczeństwa.

5. **Stworzenie narodowego systemu innowacji** (wraz z regionalnymi podsystemami), w którym oprócz uczelni, instytucji publicznych i przedsię-

biorstw (tzw. scena innowacji)²⁴ ważną rolę odgrywać będą także regionalne centra transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości oraz instytucje finansujące (m.in. fundusze kapitału zaangażowanego czy poręczeń kredytowych). Oznacza to, że źródła finansowania innowacyjnych projektów ulegną zróżnicowaniu, z przesunięciem punktu ciężkości ze środków budżetowych i unijnych na kapitał prywatny.

6. Rozwój elektronicznych usług publicznych (ang. *e-administration, e-government*), bazujących na ogólnodostępnej, szerokopasmowej infrastrukturze telekomunikacyjnej. Ważnym bodźcem stymulującym proces budowania społeczeństwa cyfrowego (sieciowego) opartego na współpracy i zaufaniu są bowiem umiejętności korzystania z nowych technologii teleinformatycznych, a największą zachętą do ich zdobywania powinna być rozbudowana oferta e-usług.

Literatura

- Bingham A., Spradlin D., *The Open Innovation Marketplace. Creating Value in the Challenge Driven Enterprise*, FT Press, New Jersey 2011.
- Brambilla I., *Multinationals, Technology, and the Introduction of Varieties of Goods*, „Journal of International Economics” 2009, nr 1, Vol. 79.
- Branstetter L., Fisman R., Foley C.F., *Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Data*, „Quarterly Journal of Economics” 2006, nr 1, Vol. 121.
- Buckley P.J., Ghauri P.N., *Globalization, Economic Geography and the Strategy of Multinational Enterprises*, „Journal of International Business Studies” 2004, nr 2, Vol. 35.
- Castells M., *The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business, and Society*, Oxford University Press, Nowy Jork 2001.
- Chesbrough H., *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2006.
- Ciborowski R., Grabowiecki J., *Wpływ transferu techniki na konwergencję technologiczną gospodarki polskiej*, „Gospodarka Narodowa” 2004, nr 9.
- Go Global! Raport o Innowacyjności Polskiej Gospodarki*, red. K. Rybiński, Uczelnia Vistula, Warszawa 2011.

²⁴ Por. A.H. Jasiński, *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2006, s. 29–32; 156–160.

- Govindarajan V., Trimble Ch., *Reverse Innovation: Create Far From Home, Win Everywhere*, Harvard Business School Publishing, Boston 2012.
- Hines J.R., *Taxes, Technology Transfer, and the R&D Activities of Multinational Firms*, „NBER Working Paper” nr 4932, Cambridge 1994.
- Hobday M., *East Asian Latecomer Firms: Learning the Technology of Electronics*, „World Development” 1995, nr 7, Vol. 23.
- International Trade Statistics 2011*, WTO, Genewa 2011.
- Jasiński A.H., *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*, Difin, Warszawa 2006.
- Krzemiński J., *PARP broni wydatków na innowacyjność*, „Obserwator Finansowy.pl” z 09.03.2012.
- Lazonick W., *Innovative Business Models and Varieties of Capitalism: Financialization of the U.S. Corporation*, „Business History Review” 2010, Vol. 84.
- Lindegaard S., *The Open Innovation Revolution: Essentials, Roadblocks, and Leadership Skills*, John Wiley & Sons, Hoboken 2010.
- Mowery D.C., Oxley J.E., *Inward Technology Transfer and Competitiveness: The Role of National Innovation Systems*, „Cambridge Journal of Economics” 1995, Vol. 19.
- Tapscott D., Williams A.D., *Wikinomics. How Mass Collaboration Changes Everything*, Penguin Group, Nowy Jork 2010.
- Weresa M.A., *Wpływ handlu zagranicznego i inwestycji bezpośrednich na innowacyjność polskiej gospodarki*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2002.
- Zorska A., *Korporacje transnarodowe. Przemiany, oddziaływania, wyzwania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.

POLISH ECONOMY INNOVATIVENESS IN THE LIGHT OF OPEN INNOVATION MODEL

Summary

In the contemporary world economy the innovativeness and competitiveness depend not only on traditional modes of technology transfer (e.g. foreign direct investment, license or arm-length agreements), but on knowledge absorption capabilities as well. More and more firms have already perceived the knowledge creation potential of Internet-based digital communities, therefore they are strongly interested in the implementation of “open innovation” concept in their business models. The purpose

of the article is to analyze some innovation drivers in Poland in comparison to the selected developed and developing countries, to present the general determinants and features of “open innovation” conception, and finally to determine the most important incentives of open knowledge ecosystem creation process in Poland. The main conclusion is that the cornerstone of the open knowledge environment building process in Poland are both systemic changes in citizen-state relations and building of strong educational base for modern knowledge society.

Keywords: open innovation, open knowledge environment, network-based technology transfer

Translated by Marcin Gryczka