

KONKURENCYJNOŚĆ TECHNOLOGICZNA KRAJÓW EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

ROBERT W. CIBOROWSKI*, JERZY GRABOWIECKI**

1. WSTĘP

Konkurencyjność jest zjawiskiem wielowymiarowym, nie do końca jednoznacznie zdefiniowanym w literaturze przedmiotu. W tradycyjnym ujęciu konkurencyjność odnoszona jest do sfery wymiany międzynarodowej i mierzona jest na podstawie wskaźników cenowo-kosztowych oraz poziomu kursu walutowego. Obok miar cenowych wykorzystywane są również wskaźniki strukturalne handlu zagranicznego.

Próbą odejścia od tradycyjnej analizy konkurencyjności jest uwzględnienie czynników związanych z postępowaniem naukowo-technicznym i innowacjami. Wśród nich szczególne znaczenie mają wskaźniki nauki, techniki i innowacji, prezentujące poziom konkurencyjności technologicznej i innowacyjności kraju.

Według „World Economic Forum” konkurencyjność gospodarki to zdolność do osiągnięcia wysokiej stopy wzrostu gospodarczego na trwałych podstawach. Doświadczenia lat dziewięćdziesiątych dowodzą, że zrównoważone tempo wzrostu gospodarczego zależy od zdolności gospodarki do doskonalenia technologii na bazie rodzimych innowacji lub szybkiej i efektywnej absorpcji technologii z zewnątrz [18, s. 19].

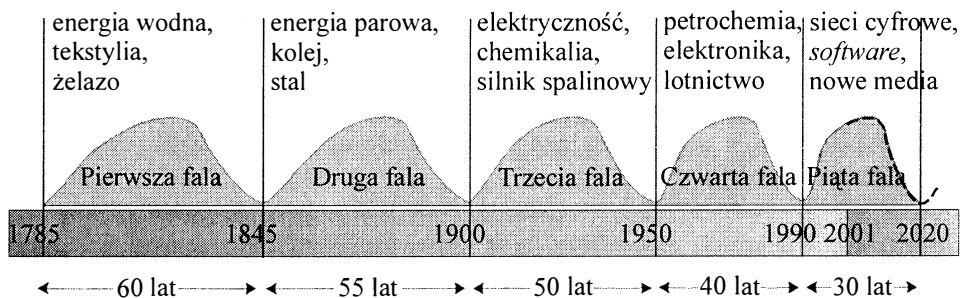
Kraje Europy Środkowo-Wschodniej znajdują się w okresie głębokiej modernizacji swego majątku produkcyjnego. Jego struktura jest przestarzała i nie odpowiada wymogom konkurencji międzynarodowej. Majątek ten to głównie spuścizna po systemie nakazowo-rozdziałczym, w ramach którego innowacyjność nie była traktowana jako priorytetowy czynnik rozwoju gospodarczego. Tymczasem to właśnie od innowacyjności zależeć będzie, czy kraje Europy Środkowo-Wschodniej wykorzystają szanse pojawiające się w rezultacie liberalizacji międzynarodowych przepływów czynników wytwórczych i globalizacji.

* Dr Robert W. Ciborowski, Uniwersytet w Białymstoku.

** Dr Jerzy Grabowiecki, Uniwersytet w Białymstoku.

2. ZNACZENIE CZYNNIKA TECHNOLOGICZNEGO W ROZWOJU GOSPODAREK NARODOWYCH I GOSPODARKI ŚWIATOWEJ

Zmiany i rozwój w gospodarkach narodowych i gospodarce światowej nieodłącznie związane są z oddziaływaniem postępu naukowo-technicznego. Stanowi on siłę napędową procesu globalizacji, ale jednocześnie sam jest „napędzany” przez globalizację [21, s. 30]. Wpływ postępu naukowo-technicznego na gospodarki narodowe i gospodarkę światową można rozpatrywać w różnych okresach historycznych. J.A. Schumpeter wskazał na długookresowe oddziaływanie innowacji na wzrost gospodarczy. Według Schumpetera okres 1775–1845 upłynął pod znakiem dominacji energii wodnej, tekstyliów i żelaza, okres 1845–1900 – energii parowej, kolei i stali, a okres 1900–1950 elektryczności, chemikaliów i silnika spalinowego. Okres obejmujący lata 1950–1990 charakteryzował się natomiast rozwojem petrochemii, elektroniki i lotnictwa. Obecna fala innowacji, zapoczątkowana w Stanach Zjednoczonych w końcu lat osiemdziesiątych, napędzana jest przez nowe rozwiązania z dziedziny sieci cyfrowych, *softwaru* oraz integracji przekazywania informacji dzięki nowym mediom, a także przez impulsy wywoływane przez te przemiany w innych sferach, jak biotechnologia, inżynieria materiałowa (rysunek 1) [7, s. 59].



Rys. 1. Narastanie fal innowacyjnych w gospodarce światowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie „The Economist” z 20 lutego 1999, s. 8.

W początkowym okresie rozwoju przemysłowego postęp naukowo-techniczny miał charakter endogeniczny, ponieważ występował w procesie produkcji materialnej i polegał na bieżąco dokonywanych usprawnieniach. Począwszy od drugiej połowy XIX w. jego charakter zmienił się zasadniczo na egzogeniczny, tzn. gdyż był rezultatem prac B+R. Po II wojnie światowej sfera B+R zaczęła się wyodrębniać, tworząc rodzaj nowego sektora w gospodarkach narodowych, wytwarzającego innowacje technologiczne dla przemysłu, rolnictwa, usług, medycyny i ochrony środowiska [9, s. 11].

Współczesna fala innowacji doprowadziła do istotnych jakościowych zmian w światowej gospodarce [8]. Zmniejszeniu uległa materiałochłonność i energochłonność produkcji przemysłowej. W okresie ostatnich dwu dekad tempo wzrostu światowej produkcji jest wyższe od tempa zużycia surowców naturalnych i energii.

Oznacza to, że wzrost gospodarczy dokonuje się przy ujemnej dochodowej elastyczności popytu na surowce naturalne i nośniki energii. W konsekwencji prowadzi to do zmniejszenia popytu na surowce naturalne i nośniki energii w gospodarce światowej, a tym samym ogranicza dochody krajów specjalizujących się w ich eksporcie.

Nastąpiła istotna poprawa *terms of trade* krajów wysoko rozwiniętych. W międzynarodowy podział pracy włączyły się wielkie, obfitujące w pracę kraje, tj. ChRL rozporządzająca około jedną piątą światowych zasobów pracy oraz Indie. Udział tych krajów w światowej produkcji jest znacznie niższy niż w zasobach pracy. Kraje te z reguły dostarczają na rynek światowy produkty o niskim poziomie zaawansowania technologicznego

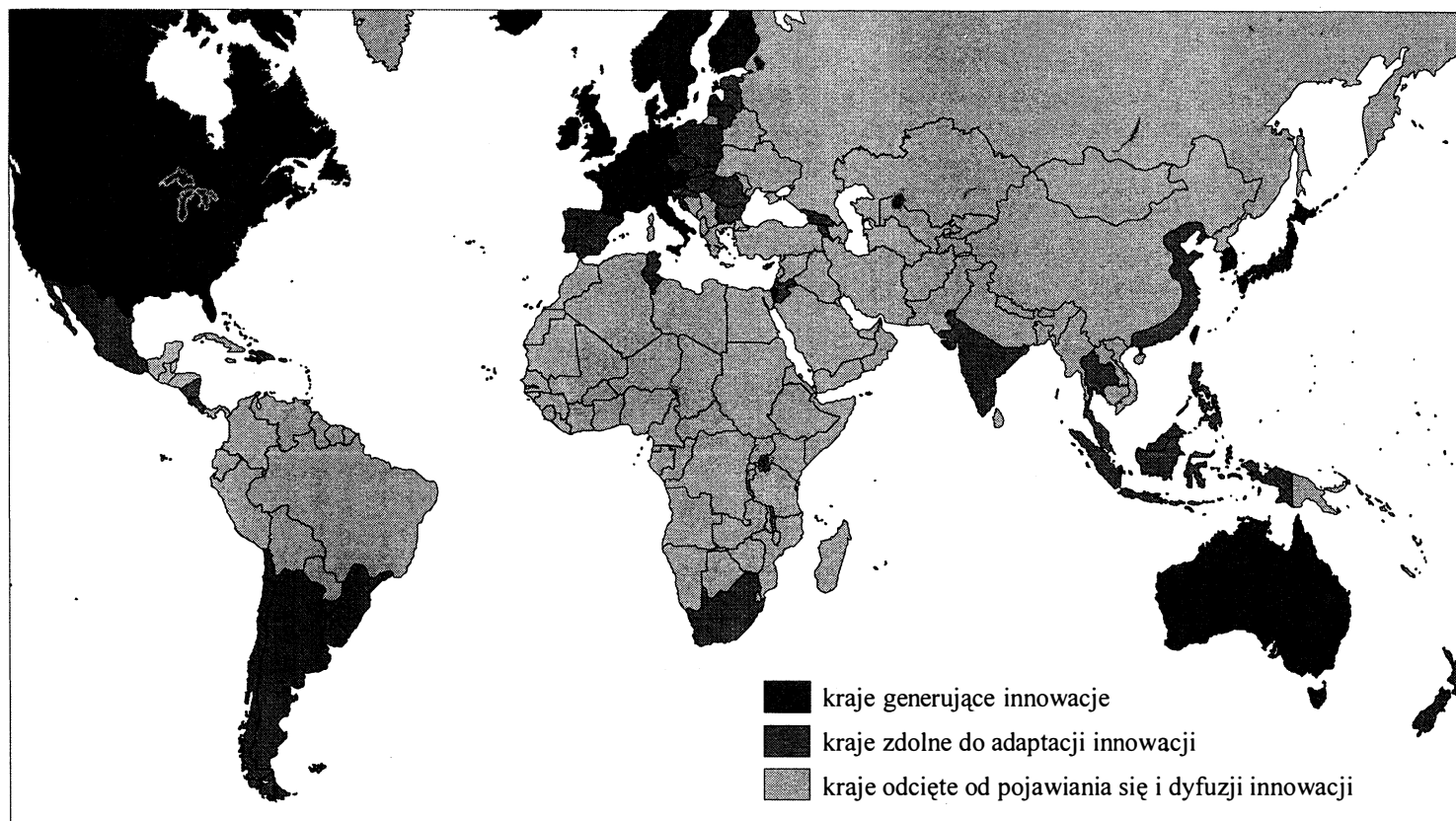
Nastąpił spadek znaczenia taniej siły roboczej jako źródła przewag komparatywnych. Różnice w poziomie płac w poszczególnych krajach do niedawna były czynnikiem warunkującym decyzje lokalizacyjne w gospodarce światowej. Zyskiwały na tym kraje, które specjalizowały się w tradycyjnych i pracochłonnych dziedzinach. W latach osiemdziesiątych w krajach wysoko rozwiniętych rozpoczęto stosowanie na coraz większą skalę zautomatyzowanych technologii w tradycyjnych gałęziach przemysłu (odzieżowym, tekstylnym, obuwniczym, hutniczym, montażu elektroniki użytkowej i samochodów). W rezultacie gałęzie te stają się technologicznie i kapitałowo intensywne. Prowadzi to do ich rozwoju i funkcjonowania nawet w krajach o wysokich kosztach pracy. W tych warunkach zaawansowane technologie stają się substytutem taniej siły roboczej, oferowanej przez kraje się rozwijające.

Połączenie innowacji w dziedzinie techniki obliczeniowej i transmisji danych (zwłaszcza przez Internet) zmniejsza koszty oraz czas komunikowania się, skracając dystans między ludźmi i społecznościami, przyczyniając się w ten sposób do tworzenia globalnej sieci informacji. Tworzy to nową jakość, ponieważ informacja staje się czynnikiem wytwórczym (na równi z pracą, kapitałem, materialnymi zasobami naturalnymi) decydującym o miejscu poszczególnych krajów w gospodarce światowej.

Dzięki dyfuzji innowacji następuje wyrównywanie się zdolności technologicznych w przedsiębiorstwach zlokalizowanych w różnych krajach, rośnie parytet technologiczny. Podobna tendencja występuje na poziomie krajów i określana jest mianem konwergencji technologii. W procesie rozprzestrzeniania innowacji kluczowa rola przypada korporacjom transnarodowym poprzez geograficzne zintegrowanie rozproszonych funkcji/operacji badawczo-rozwojowych oraz podporządkowanie ich globalnej strategii firm macierzystych.

Pomimo występowania powyższych zjawisk, światowy potencjał innowacyjny jest silnie zróżnicowany przestrzennie. Wskazuje na to podział świata na trzy grupy krajów:

- 1) kraje generujące innowacje (*technological innovators*), zamieszkiwane przez ok. 15% ludności świata;
- 2) kraje zdolne do adaptacji innowacji (*technological adopters*), około połowa ludności;
- 3) zmarginalizowana reszta (*technologically excluded*), odcięte od pojawiania się i rozprzestrzeniania innowacji (rysunek 2).



Rys. 2. Zróżnicowanie potencjału innowacyjnego w gospodarce światowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie [16, s. 99].

Pomiędzy krajami wysoko rozwiniętymi a krajami rozwijającymi się utrzymują się luki technologiczne, czego wyrazem jest koegzystencja podmiotów ekonomicznych, technik wytwarzania i produktów reprezentujących odmienne poziomy zaawansowania technologicznego. Luki technologiczne stanowią element konkurencji rynkowej. Tworzą zachętę do wykorzystania tej przewagi przez wiodące firmy lub kraje. Z drugiej strony pojawiają się zachęty do imitowania procesów innowacyjnych i importu technologii. Kraje znajdujące się na niższym poziomie rozwoju technologicznego mogą przesunąć się na wyższy poziom poprzez procesy uczenia się, obejmujące:

- uczenie się przez działanie (*learning-by-doing*), czyli zwiększenie efektywności wytwarzania wraz z powtarzaniem procesów produkcyjnych;
- uczenie się przez korzystanie (*learning-by-using*), czyli podnoszenie efektywności działania przez zastosowanie bardziej wydajnych i złożonych systemów produkcji lub zarządzania;
- uczenie się przez interakcje (*learning-by-interacting*), polegające na współdziałaniu np. producenta i nabywcy w celu modernizacji i usprawnienia produktu;
- uczenie się nowych procesów (*learnig-by-learning*), gdy zdolność firmy do absorpcji nowych technologii uzależniona jest od wcześniejszych doświadczeń w uczeniu się [19, s. 14; 20, s. 41].

3. POTENCJAŁ INNOWACYJNY KRAJÓW EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ (EŚW)

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej (EŚW) w przeważającej większości zaliczane są do grupy krajów zdolnych do adaptacji innowacji. W latach dziewięćdziesiątych całkowite nakłady na działalność B+R w tych krajach nie przekraczały 1% PKB (tabela 1). Wyjątkiem jest sytuacja Czech, Słowacji i Słowenii, gdzie poziom wskaźnika GERD jest wyższy. Jednak we wszystkich krajach EŚW zwraca uwagę stagnacyjny charakter wydatków na B+R, co objawia się ciągłym spadkiem wartości GERD. W tym samym okresie w krajach Unii Europejskiej wskaźnik ten oscylował w granicach 2%. Najniższy jego poziom zanotowano w Irlandii (1,3%, ale stale, dynamicznie rosnący) oraz w Hiszpanii i Portugalii około 0,9% PKB.

Na początku lat dziewięćdziesiątych całkowite wydatki na B+R w krajach EŚW były znacznie wyższe i czasami wydatnie przekraczały 1% PKB. W niektórych przypadkach – Bułgaria, Czechy, Rosja, Słowenia – dorównywały wysoko rozwiniętym krajom UE i były znacznie wyższe niż w Hiszpanii, Portugalii czy Grecji. Obecnie sytuacja jest inna, co wzmaga tendencję do wzrostu różnicy. Nie pozwala to na utrzymywanie zdolności badawczych zaplecza naukowego i uniemożliwia jego wykorzystanie w tworzeniu technologii w tych krajach. Przyczyną tego zjawiska jest ogólne pogorszenie poziomu innowacyjności (*vide* konieczność rywalizowania z krajami wysoko rozwiniętymi), znaczne ograniczenie wydatków państwa na B+R wynikające z trudności budżetowych oraz ich niskiej efektywności. Działal-

ność państwa okazała się skuteczna jedynie w kumulowaniu wydatków innowacyjnych i wysokim poziomie nakładów na badania podstawowe, jednak liczba wdrożeń była bardzo niska. Zmiana struktury finansowania działalności innowacyjnej pozwala na uzyskanie wyższej efektywności mierzonej wdrożeniami oraz przekłada się na całkowitą sytuację gospodarczą, stymulując rozwój potencjału produkcyjnego.

Tabela 1. GERD w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (% PKB)

Kraj	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bułgaria	2,4	1,5	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5	0,5
Czechy	2,2	2,1	1,8	1,4	1,3	1,2	b.d.	1,2
Litwa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	0,5	0,5	0,5	0,6
Łotwa	b.d.	b.d.	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4
Polska	1,2	0,9	0,92	0,8	0,82	0,74	0,76	0,7
Rosja	2,0	1,4	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Rumunia	b.d.	b.d.	b.d.	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6
Słowacja	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	1,0	1,0	1,0	1,2
Słowenia	1,8	1,0	1,9	1,6	1,8	1,7	1,4	1,4
Węgry	1,6	1,1	1,1	1,0	0,9	0,7	0,7	0,7
Średnia UE	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9

Źródło: [6, s. 308; 16, s. 9].

Podobnie wygląda sytuacja w odniesieniu do GERD *per capita*. Wprawdzie w Polsce, na Litwie, Łotwie, Słowacji i w Czechach jest on rosnący, ale znacznie niższy niż w UE. Taki jego poziom nie gwarantuje wyraźnej, jakościowej poprawy stanu innowacyjności, gdyż jest znacznie niższy od średniej UE (tabela 2). Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwości obniżania kosztów pracy, które stanowią podstawowy czynnik wzrostu konkurencyjności gospodarek.

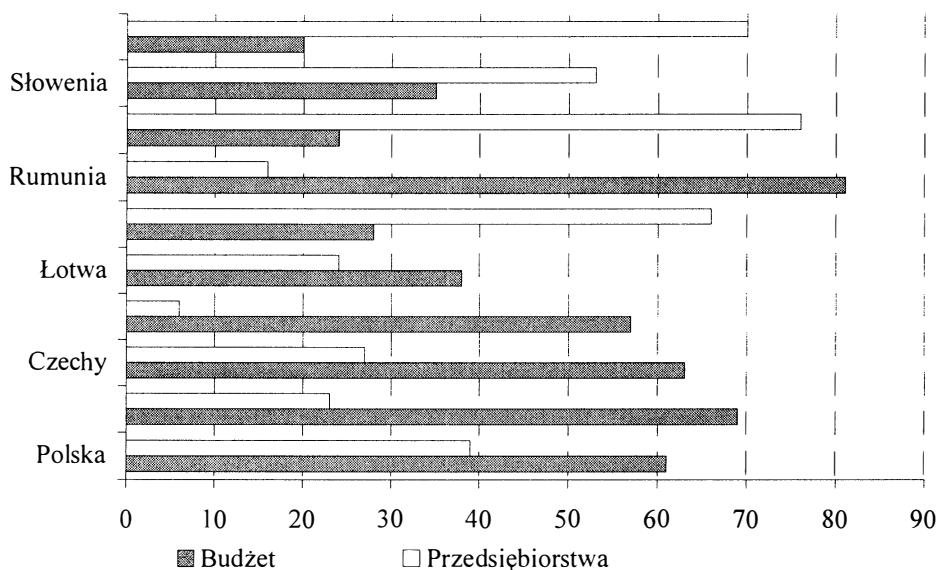
Tabela 2. GERD *per capita* w krajach kandydujących według parytetu siły nabywczej (ceny bieżące, euro)

Kraj	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bułgaria	43,1	10,5	12,8	12,9	8,5	7,4	4,8	5,5
Czechy	52,4	40,4	38,3	34,9	36,7	39,0	b.d.	52,9
Litwa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	5,0	6,0	8,9	12,9
Łotwa	b.d.	b.d.	2,3	3,5	5,1	7,1	7,5	8,5
Polska	11,7	13,1	14,1	15,8	16,5	17,4	20,9	23,4
Rosja	119,5	65,1	3,8	8,1	13,3	13,7	20,2	25,2
Rumunia	b.d.	7,9	5,6	9,1	8,6	8,6	8,6	8,0
Słowacja	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	21,9	25,8	27,9	38,0
Słowenia	127,7	117,8	92,5	87,1	105,6	122,3	107,6	114,9
Węgry	40,0	27,9	29,3	31,3	30,3	24,5	22,7	29,2
Średnia UE	b.d.	319,1	328,1	328,8	335,5	342,6	354,9	406,6

Źródło: obliczenia własne na podstawie [10, s. 15; 16, s. 9].

Wydatki na B+R finansowane są głównie ze środków własnych przedsiębiorstw, z budżetu państwa, z funduszy zagranicznych (m.in. bezpośrednie inwestycje zagraniczne) oraz ze środków własnych instytucji *non-profit*.

W krajach wysoko rozwiniętych fundusze przedsiębiorstw przeważają nad środkami budżetowymi [3, s. 93–94]. W krajach EŚW jest odwrotnie, co z jednej strony świadczy o słabości innowacyjnej przedsiębiorstw, a z drugiej o szczególnie ważnej roli polityki innowacyjnej w kreowaniu rozwiązań podnoszących poziom konkurencyjności gospodarki (rysunek 3).



Rys. 3. Środki budżetowe na B+R w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (% ogólnych wydatków na B+R w 1997 r.)

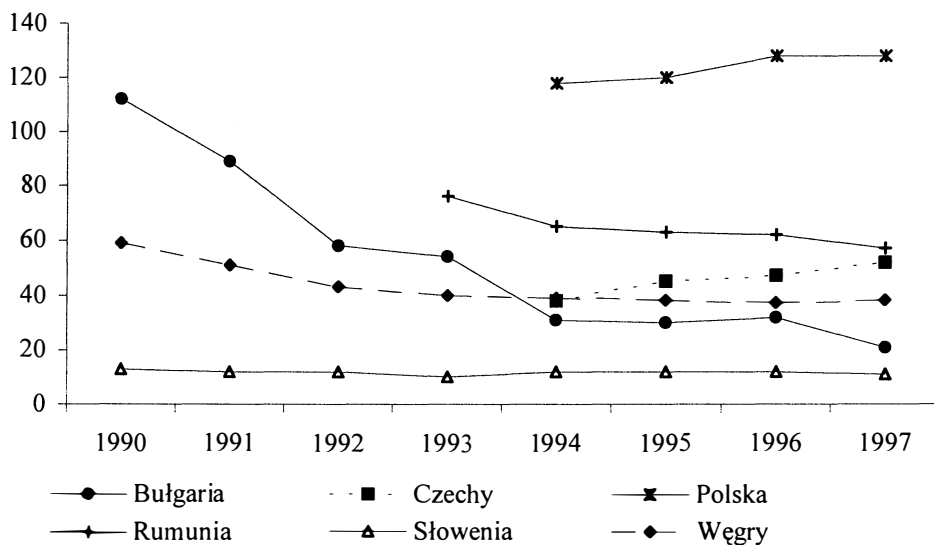
Źródło: [10, s. 20–21; 16, s. 9].

Wysoki udział przedsiębiorstw w finansowaniu B+R w Rosji i Słowacji wynika ze znacznego udziału przedsiębiorstw państwowych w strukturze tych gospodarek, co powoduje, że otrzymują one ogromne dotacje finansowe z budżetu centralnego. Jedynym wyjątkiem jest sytuacja Słowenii, której struktura finansowania B+R jest zbliżona do krajów wysoko rozwiniętych, co jest zasługą głównie dużych wydatków sektora chemicznego. Duży udział środków budżetowych w wydatkach na B+R nie odbiega od podobnych wskaźników w Hiszpanii czy Irlandii, jednak po uwzględnieniu wartości PKB budżety krajów Europy Środkowo-Wschodniej znajdują się w grupie krajów przeznaczających najmniej środków finansowych na działalność innowacyjną. Ponadto należy zwrócić uwagę na występującą od dziesięciu lat tendencję do jeszcze większego ich ograniczania przy słabej dynamice wzrostu wydatków przedsiębiorstw.

Udział środków budżetowych przeznaczanych na działalność B+R w wydatkach ogółem w Polsce w 1997 r. wyniósł 61,6% i był znacznie wyższy niż w większości krajów OECD, gdzie nie przekracza 50% (we Włoszech 47,9%, w Hiszpanii 43,6%, Japonii 18,7%, Korei Południowej 20,3%, Irlandii 22,6%). Natomiast struktura nakładów bieżących na działalność B+R według rodzajów badań kształtowała się następująco: badania podstawowe – 33,9%, badania stosowane – 27,9%, prace rozwojowe – 38,2.

Niski udział prac rozwojowych świadczy o bardzo małym zaangażowaniu firm w działalność B+R i niereagowanie na zapotrzebowanie rynkowe. Podobną sytuację można zauważyć w innych krajach EŚW.

Analizując liczbę zatrudnionych w działalności B+R, można wyciągnąć podobne wnioski. Wszystkie kraje (z wyjątkiem Czech) wykazują tendencję spadkową, co bezpośrednio wiąże się ze spadkiem nakładów oraz malejącą liczbą firm innowacyjnych na rynku. To z kolei przekłada się na poziom innowacyjności całej gospodarki (rysunek 4).



Rys. 4. Zatrudnieni w sektorach B+R w wybranych krajach EŚW (w tys. 1990–1997)

Źródło: [10; 16, s. 44–45].

4. SYSTEMY NAUKI I TECHNIKI W KRAJACH EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

Analiza procesu transformacji w krajach EŚW pokazuje, że każdy z nich znajdował się w innej specyficznej sytuacji pod koniec okresu gospodarki administrowanej. Oznacza to zróżnicowanie początkowych warunków transformacji

systemów nauki i techniki (SNT), miały istotny wpływ na kontynuację procesów zmian całych systemów gospodarczych i ich konkurencyjność.

Doświadczenia Polski pokazują kilka fundamentalnych procesów transformacji systemu naukowo-technicznego, które mogą być wykorzystane przez inne kraje EŚW. Zarządzanie takim procesem wymaga z jednej strony zróżnicowania okresów czasowych, z drugiej – wzajemnego powiązania określonych faz transformacji, co pozwoliłoby na pozytywne zakończenie przekształceń. Dlatego w procesie transformacji systemów naukowo-technicznych można wyróżnić trzy główne fazy [11, s. 9–10]:

1. Rozpad:

- rozwiązanie i podział istniejących systemów naukowo-technicznych;

2. Restrukturyzacja organizacyjna i funkcjonalna:

- konsolidacja tych elementów starych systemów, które pozwalają na ich przystosowanie do nowych warunków otoczenia;
- pojawienie się nowych uczestników i nowych zasad funkcjonowania systemów zarówno w sferze politycznej, jak i gospodarczej (prywatyzowane przedsiębiorstwa, przedsiębiorczość, bezpośrednie inwestycje zagraniczne);
- zmiany w działalności różnorodnych podmiotów wynikające z przesunięcia znaczenia B+R w stronę zwiększenia zakresu działalności innowacyjnej (transfer technologii, dyfuzja, adaptacja, import);

3. Reintegracja uczestników i działalności systemów naukowo-technicznych:

- tworzenie nowych systemów jako kompleksu uczestników i działań; osiągnięcie tej fazy jest uzależnione od możliwości ustalenia zasad funkcjonowania poszczególnych elementów systemu, natomiast celem – uzyskanie względnej stabilności dynamicznych relacji wewnątrz i na zewnątrz systemu.

Różnice w krajowych SNT pozwalają na sklasyfikowanie krajów według postępu zmian w instytucjonalnych aspektach SNT (tabela 3).

Grupa 1 to kraje najbardziej zaawansowane w procesie transformacji systemowej: Polska, Czechy, Węgry, Estonia i Słowenia. W tej grupie zmiany strukturalne i organizacyjne w systemach naukowo-technicznych przebiegają całościowo, co wynika ze stabilności politycznej i gospodarczej tych krajów.

Według danych z tabeli 3 różnice między systemami naukowo-technicznymi w krajach Europy Środkowo-Wschodniej wynikają w mniejszym stopniu z czynników wewnętrznych, a bardziej z funkcjonowania ich otoczenia. Konsolidacja i rozwój działalności naukowej jest niemożliwa bez relatywnej stabilności politycznej i ekonomicznej. Jednakże w warunkach transformacji jest bardzo trudno oszacować, jakie elementy systemów naukowo-technicznych mają największe szanse na przetrwanie i rozwój. Najczęściej zależy to od uczestników tych systemów (przedsiębiorstwa), ich innowacyjności, a także od ich przyszłej pozycji konkurencyjnej na rynkach międzynarodowych.

Tabela 3. Proces zaawansowania zmian instytucjonalnych krajowych systemów naukowo-technicznych (SNT) w krajach Europy Środkowo-Wschodniej

Kraj	Transformacja systemów naukowo-technicznych		
	Sektory N&T*	Polityka N&T**	Gospodarka***
1. Kraje o najbardziej zaawansowanym procesie transformacji			
Polska	1 ⁻	1	1 ⁻
Czechy	1 ⁻	1 ⁻	1
Węgry	1 ⁻	1	1
Estonia	1 ⁻	1	1
Słowenia	1 ⁻	1 ⁻	1 ⁻
2. Kraje średnio zaawansowane			
Łotwa	1 ⁻	1	2 ⁻
Chorwacja	1	1	2
Słowacja	2	2	1 ⁻
Litwa	2	1 ⁻	2
Rumunia	2 ⁻	1	2 ⁻
Serbia	2	1	3 ⁺
Czarnogóra	2	1	2
3. Kraje rozpoczynające proces transformacji			
Mołdawia	3	3	2
Bułgaria	2 ⁻	3	3
Rosja	3	3	3
Białoruś	3	3	3 ⁻
Ukraina	3	3	3 ⁻
Razem			
Grupa 1	7	11	6
Grupa 2	6	1	6
Grupa 3	4	5	5

* Sektory nauki i techniki (N&T): 1 – znaczące zmiany we wszystkich trzech sektorach systemu naukowo-technicznego: szkolnictwo wyższe, akademie nauk i przemysłowe B+R; 2 – częściowe zmiany w ww. elementach; 3 – początek zmian w sektorach.

** Polityka naukowa-techniczna N&T: 1 – nowy instytucjonalny układ systemu N&T; 2 – częściowe zmiany struktury instytucjonalnej; 3 – początek zmian instytucjonalnych.

*** Gospodarka: 1 – wzrost PKB; restrukturyzacja i prywatyzacja przedsiębiorstw; 2 – stabilny PKB; restrukturyzacja przedsiębiorstw; 3 – spadek PKB; tworzenie koncepcji restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstw.

Źródło: [11, s. 9–10].

W krajach EŚW można wyodrębnić dwa ściśle powiązane ze sobą procesy [12, s. 157]:

- 1) rozwój sektora przedsiębiorstw i otoczenia rynkowego oraz ich wpływ na zmiany zdolności innowacyjnych firm i infrastruktury technologicznej;
- 2) transfer technologii oraz jego rola w tworzeniu efektywnych struktur zarządzania w zakresie możliwości wewnętrznej i zewnętrznej konkurencyjności i kooperacji.

Analiza tych procesów wynika z wzajemnych relacji między sferami nauki i techniki a sferą przedsiębiorstw. Instytucje są tu czynnikiem pozwalającym na monitorowanie otoczenia i na zmiany sposobu funkcjonowania podmiotów gospodarczych, decydują o tempie wzrostu gospodarczego.

Określenie strukturalnych i instytucjonalnych warunków układów technologicznych wymaga głębokiej analizy krajowych systemów innowacji (KSI). Porównanie ich układu w krajach wysoko rozwiniętych pozwala na ustalenie instytucjonalnych segmentów w ramach krajowych systemów innowacji. Są to:

- firmy i ich możliwości innowacyjne zawierające pionowe powiązania z dostawcami i odbiorcami;
- uniwersytety i publiczne laboratoria badawczo-rozwojowe, ich zdolności do tworzenia wiedzy ogólnej spełniającej swą misję edukacyjną i odpowiadającej na zapotrzebowanie zgłaszane przez przedsiębiorstwa;
- polityka rządu zorientowana na: edukację siły roboczej, tworzenie klimatu rozwojowego w makroekonomicznym układzie pieniężnym i handlowym oraz wzrost zaufania do prawa i instytucji finansowych.

Należałoby również zwrócić uwagę na dwa dodatkowe czynniki, które wynikają ze zmian instytucjonalnych współczesnych społeczeństw i wzrostu ich zasobów i wchodzi w skład krajowych systemów innowacji:

- 1) zmiana układów międzynarodowych i proces globalizacji;
- 2) narodowe cechy rynku, instytucje akademickie i państwowe, a w szczególności ich wewnętrzne możliwości adaptacyjne i środowisko społeczne (zdolności instytucji do współdziałania, zmiana ich nastawienia w stosunku do innych instytucji, możliwości reorientacji misji i głównych funkcji etc.).

Dynamika tak określonego krajowego systemu innowacji może być wyjaśniona przez pryzmat kształtowania się roli nauki w gospodarce (*science push effect*). Szkolnictwo wyższe jest czynnikiem integrującym edukacyjne i uniwersalne możliwości nauki, prowadząc do wzrostu współczesnych gospodarek głównie przez zmiany społeczne i instytucjonalne. Układ strukturalny segmentów i czynników systemu innowacji w okresie globalizacji gospodarczej może przyjąć charakter „infrastruktury technologicznej”, która odzwierciedla rolę technologii w szerokim sensie instytucjonalnym. W jej skład wchodzi [12, s. 159]:

- konkurencyjne i kooperacyjne możliwości przedsiębiorstw w układzie pionowym i poziomym (zawierającym działalność B+R, dystrybucję i nabywców) oraz w układzie regionalnym, krajowym i międzynarodowym;
- akademickie i publiczne laboratoria badawczo-rozwojowe oraz możliwości ich współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, krajowymi i lokalnymi sferami politycznymi, przemysłem i innymi instytucjami społecznymi;
- rząd z jego krajową i międzynarodową polityką naukową, edukacyjną, społeczną i poprawiającą konkurencyjność gospodarki, która jest wynikiem funkcjonowania i powinna być kontrolowana przez demokratyczne instytucje publiczne.

Instytucjonalny zakres infrastruktury technologicznej daje również możliwości ustalenia głównych dróg transferu technologii w układzie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

5. EFEKTYWNOŚĆ PROCESÓW EKONOMICZNYCH

Konkurencyjność nie jest możliwa do zmierzenia w sensie absolutnym, dlatego należy wykorzystać wielkości relatywne dla wybranej grupy krajów. Nie ma jednego, charakterystycznego indeksu mogącego pomóc w takiej analizie, ale w przypadku krajów w procesie transformacji systemowej szczególną uwagę należy zwrócić na poziom wydajności i efektywności procesów gospodarczych, co decyduje o jednostkowych kosztach pracy, cenach producentów i zyskowności eksportu, a więc o zdolności konkurencyjnej gospodarek.

Wskaźniki wydajności pokazują, że Polska, Węgry i Słowenia osiągają najlepsze wyniki, zwiększając średnią wydajność w tempie ponad 4% rocznie przez ostatnie 5–6 lat, przy wzroście wydajności w przemyśle o około 10% rocznie (tabela 4). Słowacja osiąga podobne parametry w przypadku wydajności ogółem, ale w przemyśle wydajność ma znacznie niższą. Poza tym warto zwrócić uwagę na początek wzrostu obu wskaźników w krajach nadbałtyckich oraz zaskakująco niski wzrost wydajności w Czechach.

Największa dynamika wzrostu wydajności występuje w przemyśle, chociaż głównym obszarem wzrostu są usługi. Jest to spowodowane spadkiem zatrudnienia w przemyśle i przesunięciem zasobów ludzkich do sektora usług. Niższy relatywnie poziom wydajności w przemyśle staje się dzięki temu wyższy. Jednak należy również wskazać na pozytywne zmiany w strukturze przemysłu, gdzie następuje przesunięcie czynników produkcji w stronę branż średnio i wysoko technologicznych. Ma to swoje znaczenie we wzroście całkowitej wydajności pracy i poprawie innowacyjności.

Ponadto należy zwrócić uwagę, że wskaźnik PKB *per capita* według parytetu siły nabywczej w krajach kandydujących jest co najmniej trzy razy niższy niż w Unii Europejskiej. Biorąc pod uwagę relację wynagrodzenia do PKB okazuje się, że w Polsce średnia płaca wynosi 700 USD, a PKB *per capita* – 7 tys. USD, w Czechach odpowiednio 650 USD i 12 tys. USD, a na Węgrzech 650 USD i 14 tys. USD. Wynagrodzenia w Polsce rosną jednak szybciej niż wydajność. Podobna tendencja nie występuje w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Najwyższy poziom konkurencyjności międzynarodowej osiągnięto w Polsce w roku 1994, co było efektem deprecjacji złotego oraz utrzymywania stałego poziomu wzrostu wydajności (około 5% rocznie) i uspokojenia bodźców inflacyjnych. Obecnie zmiany kursu walutowego, wysoka stopa procentowa, restrykcyjna polityka fiskalna oraz recesja na rynkach światowych zmuszają podmioty gospodarcze do jeszcze większego nacisku na oszczędności kosztów.

Tabela 4. Wydajność w krajach kandydujących (roczna stopa wzrostu)

Kraj	Wydajność pracy ogółem*							Wydajność pracy w przemyśle**						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bułgaria	1,4	1,0	0,1	1,2	0,5	-11,0	-4,3	-5,2	-3,1	-2,8	12,6	6,6	-7,2	-6,4
Czechy	-9,3	-3,9	0,7	1,8	2,1	3,4	2,0	-21,4	-0,2	-0,5	7,9	8,6	2,6	5,6
Litwa	-15,2	-32,5	-27,3	-7,2	5,0	5,1	5,5	-5,5	-25,9	-23,2	-12,7	14,9	9,6	3,3
Łotwa	-9,6	-32,3	-8,0	4,0	-0,3	5,7	4,5	4,8	-28,6	-19,8	5,7	4,0	11,8	10,0
Polska	-1,2	7,2	6,4	4,2	5,1	4,1	4,0	-4,2	16,6	9,7	12,8	6,0	9,1	11,2
Rosja	-3,1	-12,4	-7,1	-9,7	-1,2	-4,2	2,9	-6,3	-13,8	-12,0	-11,4	4,5	1,2	12,1
Rumunia	-12,5	-5,9	5,5	4,5	12,9	5,4	-7,8	-18,7	-10,0	10,4	8,6	16,2	8,8	-4,9
Słowacja	-2,4	-7,5	-1,3	6,0	5,3	6,1	7,1	-10,7	-3,6	-5,0	8,0	8,3	2,4	3,7
Słowenia	-0,3	1,3	5,1	7,2	4,2	3,6	4,8	-2,3	-3,2	6,8	11,2	5,8	2,0	5,5
Węgry	-2,3	6,8	4,7	5,3	3,4	1,8	4,5	-7,2	-0,2	16,3	14,7	10,5	4,3	9,3

* PKB na 1 zatrudnionego

** produkcja przemysłowa ogółem na 1 zatrudnionego w przemyśle

Źródło: [5, s. 50, 121-127].

Wzrost wydajności w krajach EŚW związany jest ze wzrostem zasobów kapitału rzeczowego i ludzkiego (wzrost wydatków na szkolenia, edukację pracowników i menagementu, zmiana systemu zarządzania) oraz spadkiem zasobów siły roboczej. Znacznie wzrosła wartość dodana wytwarzana przez przedsiębiorstwa, a efekty zmian produktywności od początku lat dziewięćdziesiątych są w miarę stabilne.

6. TRANSFER TECHNIKI

Zasoby kapitału rzeczowego i ludzkiego są kluczowym czynnikiem wzrostu wydajności, jednak w przypadku gospodarek przechodzących transformację muszą być wspierane bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi (BIZ), rozwojem sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), a także intensyfikacją wewnętrzną i zewnętrzną konkurencji. Szczególną uwagę należy zwrócić na kierunek oddziaływania tych czynników na krajowy system naukowo-techniczny.

Przedsiębiorstwa i jednostki badawcze krajów EŚW w dalszym ciągu realizują strategie prostego konkurowania, oparte na obniżaniu ceny produktu. Oznacza to niski poziom umiejętności zarządzania i spadek możliwości konkurencyjnych. Dlatego ważnym zadaniem polityki innowacyjnej wydaje się stymulowanie napływu zagranicznych inwestycji bezpośrednich, które są szansą na stymulowanie transferu techniki (TT) przez dostarczanie nowych rozwiązań technicznych, co objawia się wyższą konkurencyjnością na rynku wewnętrznym i zagranicznym. W większości przypadków występuje jednak transfer tzw. „twardych” technologii (Volkswagen/Skoda w Czechach, Ford i Audi na Węgrzech oraz Fiat w Polsce). Rzadziej mamy do czynienia z transferem technologii „miękkich”, które z punktu widzenia dynamiki rozwoju oraz poziomu wydajności są bardziej uniwersalne.

Stąd też bezpośrednio inwestycje zagraniczne, których poziom w ostatnim dziesięcioleciu wzrósł wielokrotnie (tabela 5), charakteryzują się niskim udziałem innowacyjności. Zdecydowana większość tego typu inwestycji lokowana jest w przemyśle o średnim i niskim poziomie technologicznym (przemysł samochodowy, spożywczy, chemia gospodarcza), jednak ich wpływ na wzrost produktywności jest znaczący.

Dane pokazują na dominującą rolę Węgier, Czech i Polski w napływie inwestycji zagranicznych. Ponad 20% inwestycji w środki trwałe na Węgrzech finansowanych jest kapitałem zagranicznym. Przedsiębiorstwa otrzymujące inwestycje tworzą 36% miejsc pracy w przemyśle przetwórczym, a także 61,4% sprzedaży i 77,5% eksportu [4].

Tabela 5. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (1998)

Kraj	BIZ (mln. USD)	BIZ <i>per capita</i> (USD)
Bułgaria	1092	131
Czechy	10 383	1010
Litwa	1708	462
Łotwa	1671	689
Polska	14 922	385
Rosja	16 311	111
Rumunia	4040	180
Słowacja	1438	267
Słowenia	1271	638
Węgry	17 397	1720
Ogółem	53 162	481

Źródło: [5, s. 170].

Sektor małych i średnich przedsiębiorstw to kluczowy komponent struktury gospodarki¹. Innowacyjność tych przedsiębiorstw jest związana z możliwością koegzystencji z firmami dużymi, głównie międzynarodowymi. W krajach EŚW są one szczególnie ważne z dwóch powodów:

- po pierwsze, tworzą schemat oddolnej zmiany struktury własności wpływającej na efektywność;
- po drugie, tworzą rynek dla zasobów kapitału ludzkiego, które w krajach Europy Środkowo-Wschodniej są stosunkowo duże [1, s. 14–17]; jednak poziom aktywności sektora MSP w działalności innowacyjnej jest nadal zbyt mały.

Między innowacyjnością i konkurencyjnością istnieje silne sprzężenie zwrotne. Wyższy poziom innowacyjności to bardziej konkurencyjna gospodarka, im wyższa konkurencyjność, tym lepsze warunki rozwoju zdolności innowacyjnych. Dlatego też należy zwrócić uwagę na rolę konkurencyjności pozacenowej, która ma decydujące znaczenie dla tworzenia i adaptacji „miękkich” technologii. Jest to kategoria wielowymiarowa, zawierająca takie cechy, jak: jakość produkcji, niezawodność produktów, precyzję techniczną wykonania, wygląd produktów, serwis i zasady gwarancji, reklamę, marketing czy sieć dealerską.

Nadrabianie zaległości w dziedzinie innowacyjności gospodarek krajów EŚW wymagało w ostatnich latach stosunkowo znacznego i szybkiego importu w pełni gotowych, kompletnych technologii. Spowodowało to znaczne ograniczenie wytwarzanego w kraju produktu globalnego, którego część musiała być przeznaczana na zakup elementów procesu innowacyjnego (patenty, licencje, *know-how*). Należy zatem zwrócić szczególną uwagę na innowacyjność pod kątem technologicznego bilansu płatniczego, czyli zestawienia importu i eksportu składników postępu naukowo-technicznego a także możliwości finanso-

¹ W Unii Europejskiej tworzą one około 60% wszystkich miejsc pracy.

wania wydatków na B+R i kapitał ludzki oraz na udział produktów wysokiej technologii w eksporcie.

Istotnym miernikiem określającym poziom innowacyjności jest działalność na rynku patentów, która pozwala określić możliwości technologiczne przedsiębiorstw, branż czy gospodarek (sklasyfikować technologie umożliwiające wykorzystanie ich w innych firmach czy branżach przemysłowych). Miernik ten jest bezpośrednim wynikiem procesu innowacyjnego i dostarcza informacji o poziomie działalności innowacyjnej i jej kierunkach w przedsiębiorstwach i gospodarce.

Liczba zgłoszeń patentowych przypadająca na 100 tys. mieszkańców wyniosła w 1997 r. w Polsce 9, dla porównania w Republice Czeskiej 16, w Niemczech 331, w Szwecji 994. W Polsce i Czechach odnotowuje się ponadto systematyczny spadek liczby zgłoszeń patentowych. Natomiast dobrze na tle krajów Unii Europejskiej wypadają Węgry i Słowenia, co świadczy o wysokim potencjale ich systemów naukowo-technicznych mimo spadających wydatków i zmniejszaniu liczby pracowników działalności B+R. Główną przyczyną tego stanu jest duża akumulacja potencjału badawczego w okresie gospodarki centralnie planowanej oraz dobrze zorganizowane otoczenie instytucjonalne sektora B+R i transferu techniki. Węgry są w tej dziedzinie zdecydowanym liderem wśród krajów kandydujących (tabela 6).

Tabela 6. Wskaźniki aktywności sektora B+R

Kraj	Liczba artykułów na 100 pracowników B+R (1996)	Liczba patentów zarejestrowanych w USA na 1000 pracowników B+R (1995-1997)
Czechy	6,1	1,2
Polska	7,7	0,8
Słowacja	2,0	1,8
Słowenia	7,0	3,7
Węgry	11,7	11,1

Źródło: [14].

Oceniając skuteczność instrumentów ekonomiczno-finansowych i rozwiązań systemowych w podejmowaniu prac rozwojowych i w praktycznym ich wykorzystaniu dla zwiększenia konkurencyjności, należy zwrócić uwagę na ograniczony zakres stosowania instrumentów i rozwiązań polityki innowacyjnej. Pozytywne oceny dotyczą jedynie stosowania ulg inwestycyjnych oraz dofinansowywania działalności przedsiębiorstw w formie projektów celowych, co pozwala przedsiębiorstwom zaoszczędzić znaczne kwoty i poprawić rentowność ich działalności gospodarczej.

Niedostatek rozwiązań proinnowacyjnych przejawia się głównie w zakresie tworzenia otoczenia sprzyjającego podejmowaniu decyzji innowacyjnych przez sektor nauki i przedsiębiorców. Istniejące rozwiązania w tym zakresie mają głównie charakter ulg podatkowych dla podmiotów wspierających rozwiązania innowacyjne. Narzędzie to stanowi jednak mało skuteczną zachętę do podejmowania inwestycji o charakterze innowacyjnym, które z reguły związane są z dużym ryzykiem. Przed-

siębiorky prowadzący samodzielnie prace badawcze i rozwojowe nie mają możliwości uzyskania dofinansowania ze środków publicznych ani korzystania z innych instrumentów, a zlecenie tych prac placówkom naukowym w większości przypadków jest zbyt kosztowne, zwłaszcza w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W krajach OECD możliwości takiego dofinansowania istnieją. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na słabo rozwinięte finansowanie przez *venture capital*.

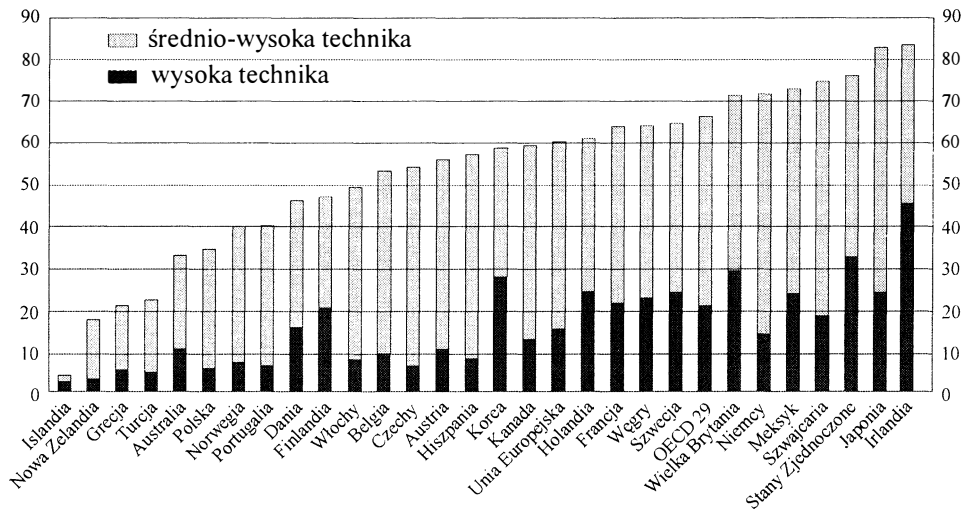
Proces adaptacji techniki jest znacznie trudniejszy, gdyż rynki w krajach odbiorców są znacznie mniejsze i strukturalnie różne od rynków krajów dostarczających technologie. Powoduje to znaczne trudności w możliwościach dostosowania nowych rozwiązań technologicznych do rzeczywistych potrzeb gospodarki i transferu techniki.

7. HANDEL ZAGRANICZNY WYROBAMI HIGH-TECH I TECHNOLOGICZNY BILANS PŁATNICZY

Ocena konkurencyjności gospodarki wymaga uwzględnienia danych i wskaźników dotyczących zmian w strukturze handlu zagranicznego i bilansach wyrobów pogrupowanych według stopnia ich zaawansowania technologicznego. Dzieje się tak z dwóch powodów. Po pierwsze, miary konkurencyjności bazujące na kryterium zaawansowania technologicznego wyrobów odzwierciedlają względny stopień rozwoju kraju. Po drugie, takie miary konkurencyjności, jak np. udziały w rynku światowym czy stan bilansu w poszczególnych grupach, pokazują w sposób pośredni stopień elastyczności struktur gospodarczych i ich adekwatność względem zmian zachodzących w strukturze popytu światowego [2, s. 376]. Można więc stwierdzić, że jeżeli dany kraj jest w stanie utrzymać lub zwiększyć swój udział w wymianie międzynarodowej wyrobów wysokiej techniki, oznacza to nie tylko jego konkurencyjność w tych dziedzinach gospodarki, ale także wskazuje na zdolność do dokonywania dostosowań strukturalnych lub nawet świadczyć może o współtworzeniu nowych struktur podaży i popytu.

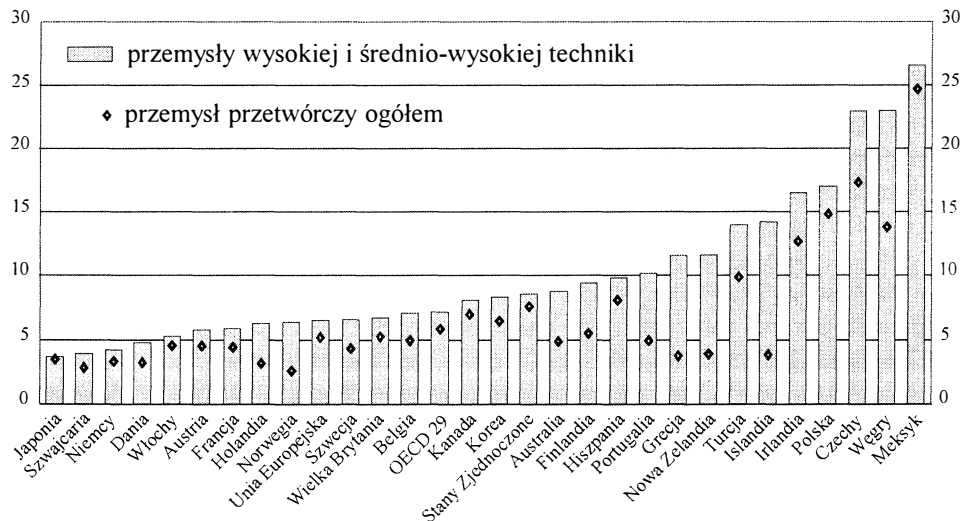
W krajach EŚW (należących do OECD) udział wyrobów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w eksporcie przemysłu przetwórczego waha się od ponad 30% w Polsce do około 60% na Węgrzech. Najwyższy udział wyrobów wysokiej i średniowysokiej techniki w eksporcie przemysłu przetwórczego występuje w Irlandii, Japonii i Stanach Zjednoczonych, gdzie stanowi ponad trzy czwarte eksportu przemysłu przetwórczego (rysunek 5).

Należy jednak podkreślić, że Węgry, Czechy i Polska w latach dziewięćdziesiątych odnotowały najwyższą przeciętną roczną stopę wzrostu eksportu wyrobów wysokiej i średniowysokiej techniki, znacznie wyższą niż eksportu ogółem przemysłu przetwórczego (rysunek 6). Dowodzi to otwartości gospodarek tych krajów na działalność przedsiębiorstw międzynarodowych, a także pozytywnie świadczy o zachodzących w nich procesach dyfuzji technologii materialnej (*embodied technology*) [18, s. 36].



Rys. 5. Udział wyrobów wysokiej i średnio-wysokiej techniki w eksporcie przemysłu przetwórczego, 1998

Źródło: opracowanie własne na podstawie [15, s. 53].



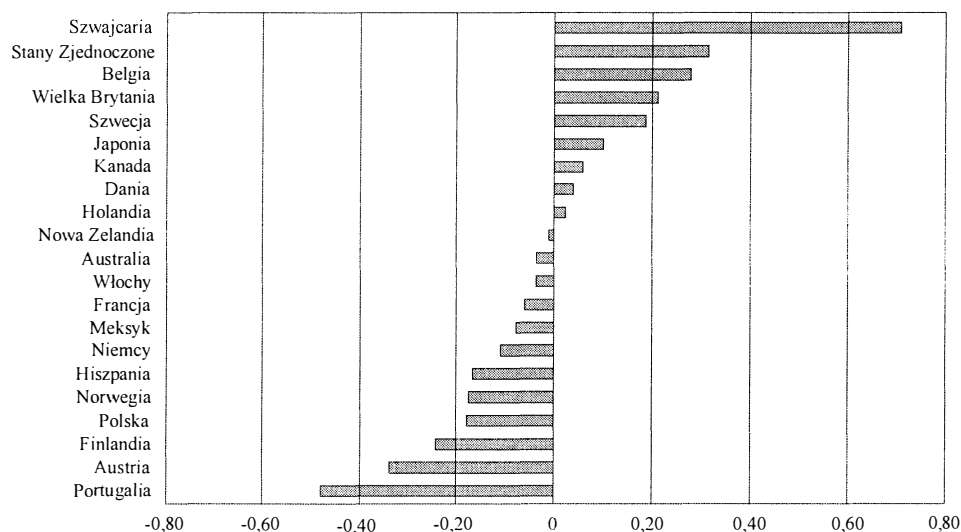
Rys. 6. Przeciętna roczna stopa wzrostu eksportu przemysłów wysokiej i średniowysokiej techniki w latach 1990-1998 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [15, s. 53].

O poziomie konkurencyjności technologicznej świadczą również dane bilansu płatniczego w dziedzinie techniki. Służą one do oceny pozycji danego kraju w zakresie wymiany handlowej tzw. niematerialną technologią (*disembodied technology*), w postaci patentów, wynalazków niepatentowych, ujawnień *know-how*, wzorów użytkowych i przemysłowych, znaków towarowych. Największy-

mi eksporterami technologii niematerialnej gospodarki światowej są kraje przodujące pod względem skali prowadzonej w nich działalności B+R.

Głównym dostawcą technologii niematerialnej są Stany Zjednoczone, gdzie w latach 1990-1995 dodatnie saldo bilansu płatniczego w dziedzinie techniki wzrosło o ponad 50%. Poza Stanami Zjednoczonymi oraz Japonią (od 1993 r.) jedynie w nielicznych krajach (Kanada, Nowa Zelandia) saldo bilansu płatniczego w dziedzinie techniki jest trwale dodatnie. Kraje UE są netto importerami technologii; jedynie pięć spośród nich to eksporterzy netto, tj. Belgia, Wielka Brytania, Szwecja, Dania i Holandia. Spośród krajów nieczłonkowskich tylko Szwajcaria jest eksporterem netto technologii (rysunek 7).



Rys. 7. Technologiczny bilans płatniczy (% PKB, 1998)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [15, s. 53].

Relatywnie największymi (w stosunku do PKB) importerami technologii niematerialnej są kraje odnoszące największe sukcesy w procesie doganiania liderów (*catch up*), tj. Irlandia i Portugalia.

W Polsce w latach 1995–1999 relacja ogólnego wolumenu transakcji do PKB wzrosła z 0,37% do 0,51%. W tym samym okresie wartość stopnia pokrycia zmalała ponad pięciokrotnie, natomiast relacja salda transakcji bilansu płatniczego w dziedzinie techniki do PKB „wzrosła” od 0,00% do –0,35% (tabela 7).

Dane zawarte w tabeli 7 wskazują na rosnącą absorpcję technologii z zewnątrz, co należy uznać za zjawisko pozytywne, ponieważ jest to jeden z symptomów wejścia krajowego SNT na ścieżkę przyspieszonego wzrostu. Ponadto umiejętność szybkiej i efektywnej absorpcji technologii z zewnątrz w postaci materialnej i niematerialnej jest istotnym czynnikiem zmniejszenia luki technologicznej względem krajów wysoko rozwiniętych.

Tabela 7. Bilans płatniczy w dziedzinie techniki w Polsce w latach 1995–1999 (mln PLN, %)

Wyszczególnienie	1995	1996	1997	1998	1999
Przychody	560,0	543,4	640,8	493,7	511,9
Rozchody	568,4	954,8	1349,9	1420,9	2650,8
Saldo	- 8,4	- 411,4	- 708,5	- 927,2	- 2138,9
Relacja salda do PKB	- 0,00	- 0,11	- 0,15	- 0,17	- 0,35
Stopień „pokrycia” (przychody/rozchody)	0,99	0,57	0,47	0,35	0,19
Ogólny wolumen transakcji (przychody +rozchody)	1128,4	1498,2	1990,1	1914,6	3162,7
Relacja ogólnego wolumenu transakcji do PKB	0,37	0,39	0,42	0,35	0,51

Źródło: [13, s. 159].

8. WNIOSKI

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej w większości zaliczane są do grupy krajów zdolnych do adaptacji technologii. Objawia się to występowaniem luki technologicznej w stosunku do krajów wysoko rozwiniętych, co zmusza je do koegzystencji z podmiotami gospodarczymi na tle technik wytwarzania i produktów reprezentujących odmienne poziomy zaawansowania technologicznego. Z drugiej strony luki technologiczne wzmagają konkurencję rynkową oraz tworzą zachętę do wykorzystania przewagi technologicznej przez czołowe firmy lub kraje. To z kolei zachętą do imitowania procesów innowacyjnych i transferu technologii.

Sytuacja gospodarcza krajów Europy Środkowo-Wschodniej nie pozwala na utrzymywanie zdolności badawczych zaplecza naukowego i uniemożliwia jego wykorzystanie w tworzeniu technologii. Przyczyną tego zjawiska jest również pogorszenie poziomu innowacyjności, ograniczenie wydatków państwa na B+R wynikające z trudności budżetowych oraz ich niskiej efektywności. Istnieje więc potrzeba zmiany struktury finansowania innowacji, co może zwiększyć efektywność mierzona liczbą wdrożeń oraz zwiększyć możliwości rozwoju potencjału wytwórczego.

Wzrost wydajności w krajach EŚW związany jest ze wzrostem zasobów kapitału rzeczowego i ludzkiego oraz spadkiem zasobów siły roboczej. Znacznie wzrosła wartość dodana przedsiębiorstw, a efekty zmian produktywności od początku lat dziewięćdziesiątych są w miarę stabilne.

Istotną barierą prowadzenia odpowiedniej polityki innowacyjnej jest także wiele uwarunkowań międzynarodowych, do których można zaliczyć:

- otwarcie rynków na konkurencję zagraniczną, w tym na uprzywilejowaną wymianę towarową z krajami Unii Europejskiej;
- pogłębiające się procesy integracyjne z Unią Europejską;
- przystąpienie Polski do OECD;

- inne międzynarodowe umowy gospodarcze, do których przestrzegania Polska się zobowiązała.

Z drugiej strony procesy globalizacyjne zwiększają dostęp krajów EŚW do nowych technologii, jednak wymaga to coraz większego zakresu otwartości. Potrzebne są więc rozwiązania strukturalne i instytucjonalne dotyczące możliwości wspierania rozwoju innowacyjności, co wpłynie dodatnio również na tempo rozwoju gospodarczego i pozycję konkurencyjną.

Zauważyć można pozytywny kierunek rozwiązań strukturalnych, chociaż brakuje całościowego spojrzenia na problem innowacyjności w powiązaniu z funkcjonowaniem innych dziedzin gospodarki (nauka, sfera produkcji). Czynnikiem równie istotnym jak wzrost innowacyjności jest tworzenie rozwiązań na rzecz transferu techniki. Dotyczy to w głównej mierze zmian w wewnętrznych procesach transferu techniki, których jak dotąd kraje te nie wypracowały.

LITERATURA

1. Balazs K., *Academic Entrepreneurs and their Role in Knowledge Transfer*, STEEP Discussion Paper No. 37, SPRU University of Sussex 1996.
2. Bieńkowski W., *Reganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
3. Ciborowski R.W., *Innowacje techniczne a system gospodarczy Wielkiej Brytanii*, Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 1999.
4. Dyker D.A., *Economic Performance in the Transition Economies: A Comparative Perspective*, materiały konferencyjne *Industry as a Stimulator of Technology Transfer*, Warszawa–Białystok 1999.
5. *Economic Survey of Europe*, Economic Commission for Europe, Geneva 1999.
6. *Eurostat Yearbook. A Statistical Eye on Europe*, Luxembourg 2000.
7. Gordon R.J., *Does the „New Economy” Measure up to the Great Inventions of the Past?*, „The Journal of Economic Perspectives” 2000, Vol. 14, No 4.
8. Halizak E., Kuźniar R. (red.), *Stosunki międzynarodowe. Geneza, struktura, dynamika*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2000.
9. Łukaszewicz A., *Nauka, innowacje, technologia XX wieku. Refleksje społeczno-ekonomiczne*, „Ekonomia” 2001, nr 1.
10. *Main Science and Technology Indicators*, OECD, Paris 2000.
11. Meske W., *Institutional Transformation of S&T Systems in the European Economies in Transition*, Wissenschaftszentrum, Berlin 1998.
12. Mueller K. *Perspective of Market Based Stimulation of Technology Transfer in the Transitive Economies of Middle Europe*, materiały konferencyjne *Industry as a Stimulator of Technology Transfer*, Warszawa–Białystok 1999.
13. *Nauka i technika w 1999 roku*, GUS, Warszawa 2001.
14. *OECD and US Patent & Trademark Office*, ISI 1998.
15. *OECD, Science, Technology and Industry Outlook*, Paris 2000.
16. *R&D and Innovation statistics in candidate countries and the Russian Federation*, Eurostat 2000.
17. Sachs J., *A New Map of the World*, „The Economist” z 24 czerwca 2000.

18. *The Global Competitiveness Report 2000*, World Economic Forum, Oxford University Press, New York and Oxford 2000.
19. *The Knowledge-Based Economy*, OECD, Paris 1996.
20. Unimski S., *Znaczenie zagranicznych inwestycji bezpośrednich dla transferu technologii do Polski*, „Organizacja i Kierowanie” 2000, nr 4.
21. Zorska A., *Ku globalizacji. Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.