

Dr Waldemar Kalita

Dr Anna Barwińska-Małąjowicz

Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych
Uniwersytet Rzeszowski

ROLA CZYNNIKA LUDZKIEGO W INNOWACYJNOŚCI – ANALIZA ZRÓŻNICOWANIA MIĘDZYNARODOWEGO

Innowacyjność w rozwoju Unii Europejskiej

Innowacje wg Schumpetera są istotną zmianą funkcji produkcji, polegającą na odmiennym niż uprzednio kombinowaniu, tzn. łączeniu ze sobą czynników produkcji [Jasiński, 1997]. Innowacja jest specyficznym narzędziem przedsiębiorczości – działaniem, które nadaje zasobom nowe możliwości tworzenia bogactwa. W rzeczy samej, innowacja tworzy zasoby. „Zasób” nie istnieje, dopóki człowiek nie znajdzie zastosowania dla czegoś, co występuje w przyrodzie i nie nada mu w ten sposób wartości ekonomicznej [Drucker, 1992, s. 39]. Ponad pół wieku temu austriacki ekonomista Josef Schumpeter sformułował tezę zakładającą ogromne znaczenie innowacyjności przedsiębiorstw, która decyduje o poziomie rozwoju gospodarczego w większym stopniu niż kapitał [Pisera, 2002]. W wyniku wprowadzania innowacyjności powstają wszelkiego rodzaju dobra, usługi, pomysły postrzegane przez odbiorców jako nowe (np.: wynalazki, znaki towarowe) [Pangsy-Kania, 2001, s. 19-35]. W Polsce wciąż nie docenia się znaczenia badań oraz finansowania nauki i techniki. Nakłady ponoszone na rozwój tych dziedzin gospodarki są nadal niskie. Dla przykładu Stany Zjednoczone wydają na badania 2,8% PKB, podczas gdy w Polsce jest to tylko 0,8% PKB. Liczba rejestrowanych patentów pokazuje, że do najbardziej innowacyjnych krajów należą: Stany Zjednoczone i Japonia. Liczba wniosków patentowych na milion mieszkańców wynosiła w 2000 roku w Polsce 64, podczas gdy w Japonii 3 069, a w USA 643 [Nauka i technika..., 2003, s. 160].

Innowacja jest jednym z zadań krajów członkowskich i Komisji Europejskiej. Na obszarze całej Europy innowacyjność wspierana jest przy użyciu środków politycznych i gospodarczych. Europejska Tablica

Wyników w Innowacyjności (EIS) została opracowana na wniosek Lizbońskiej Rady Europejskiej w 2000 roku. Koncentruje się ona na innowacyjności *high-tech* i zawiera wskaźniki umożliwiające śledzenie postępu Unii Europejskiej, konkurencyjności i dynamiki technologicznego rozwoju na świecie w ciągu następnej dekady.

EIS zawiera 17 podstawowych wskaźników, wybranych do zbilansowania głównych napędów i parametrów innowacji. Wskaźniki te są podzielone na 4 grupy: zasoby ludzkie w innowacyjności (5 wskaźników); powstanie nowych gałęzi wiedzy (3 wskaźniki, z których 1 dzieli się na patenty EPO i USPTO); przepływ i wdrażanie wiedzy (3 wskaźniki); ekonomika innowacyjności, parametry i rynki (6 wskaźników). Wykorzystuje ona głównie dane Eurostatu lub dane prywatne o znacznej wiarygodności w przypadku, gdy dane urzędowe nie są dostępne. Wyróżniono 6 wskaźników pochodzących ze wskaźników strukturalnych Komisji Europejskiej. Wszystkie wskaźniki były zaktualizowane w oparciu o dane osiągalne na dzień 15 września 2002 r. i zostały potraktowane jako dane porównawcze przed integracją, natomiast dane z 2004 r. – jako informujące o stanach zjawisk po akcesji. Proces powiększenia Unii Europejskiej objął 10 krajów: Cypr, Czechy, Estonię, Węgry, Litwę, Łotwę, Malte, Polskę, Słowację i Słowenię.

Z początkiem lat dziewięćdziesiątych rysują się wyraźne zmiany struktur gospodarczych we wszystkich krajach rozwiniętych Zachodu i Dalekiego Wschodu. Coraz większego znaczenia nabierają dziedziny wymagające dużego wkładu myśli innowacyjnej przy jej szybkim wdrożeniu i rozpowszechnieniu. Szczególnie jest to widoczne w telekomunikacji, technologii informacyjnej, mechatronice, robotyce, elektronice i jej zastosowaniach oraz w inżynierii materiałowej. Sukcesy odnoszą jednostki kreatywne, nastawione na innowacyjność technologiczną i organizacyjną, co jest równoznaczne z szansą na przetrwanie w świecie konkurencji technologicznej.

Human resources (zasoby ludzkie) stają się najcenniejszym zasobem dla działalności przedsiębiorczej na poziomie kraju, regionu czy przedsiębiorstwa lub jakiegokolwiek organizacji tego typu. Osiągnięcie sukcesu musi być poparte wiedzą i zdolnościami oraz warunkowane jest zdrowymi stosunkami wytwórczymi. W zakresie zasobów ludzkich można określić poziom wykształcenia i wykwalifikowania kadr pracowniczych. Wraz ze wzrostem wykształcenia danej społeczności rośnie efektywność pracy. Na poziom i efektywność wytwórczości największy wpływ ma kadra naukowo-techniczna.

Międzynarodowe zróżnicowanie wskaźników przed akcesją

Nowi absolwenci naukowo-techniczni to populacja, która obejmuje wszystkie grupy wiekowe pomiędzy 20 a 29 rokiem życia. Grupę tę stanowią absolwenci wyższych uczelni naukowo-technicznych, szkół policealnych i pomaturalnych. Są określani jako absolwenci z wykształceniem wyższym w naukach stosowanych, teoretycznych, matematyce i statystyce, informatyce, mechanice i dziedzinach mechaniki, produkcji i przetwórstwa oraz architektury i budownictwa.

Wskaźnik ten jest miarą dostarczania nowych absolwentów z praktyką w nauce i technice. Z uwagi na problemy z porównywaniem kwalifikacji absolwentów w różnych krajach, wskaźnik ten wykorzystuje wiele kategorii kształcenia. To oznacza, że obejmuje on wszystko: od absolwentów programów jednorocznych z dyplomem do doktorów filozofii. Tak szeroki zakres może być również zaletą, ponieważ absolwenci programów 1-rocznych wraz ze wzrostem innowacyjności są przydatni zarówno w obszarze produkcji wyrobów, jak i w sektorze usług. Analizując udział procentowy absolwentów naukowo-technicznych w poszczególnych krajach na 100 mieszkańców w grupie wiekowej od 20 do 29 roku życia należy stwierdzić, iż najwyższe wskaźniki osiągają kraje Unii Europejskiej, Japonia, Stany Zjednoczone oraz Słowenia (jako jedyny kraj kandydacki z wynikiem 13,1%). Reszta krajów kandydackich, z których znaczną część stanowią państwa z gospodarką wyniszczoną wskutek przemian ustrojowych lat 90., pozostaje znacznie w tyle za UE. Również wyniki Polski (5,9%) kształtują się dużo poniżej średniej krajów UE, co w warunkach jednoczenia Europy musi ulec zmianie. Rozwój danego kraju w znacznej mierze zależy od stopnia wykształcenia młodej kadry naukowo-technicznej. Inwestowanie w rozwój wiedzy, a zwłaszcza w kształcenie na poziomie wyższym, jest jednym z najskuteczniejszych sposobów walki z bezrobociem. W obecnej sytuacji gospodarczej Polski wzrost bezrobocia nie ominął również populacji z wykształceniem wyższym, szczególnie kobiet.

Analizując wskaźnik ludności z wykształceniem wyższym oraz policealnym i pomaturalnym do ogółu ludności w wieku produkcyjnym (w grupach wiekowych od 25 do 64 roku), wysunięto wniosek, że grupa ta stanowi podstawę dopływu do gospodarki wykwalifikowanej kadry zawodowej. Wykwalifikowanie nie jest równoznaczne z wyspecjalizowaniem, toteż wskaźnika tego nie ograniczono do nauki i techniki. Wdraża-

nie innowacyjności w sektorze usług w dużej mierze zależy od posiadania uniwersalnych umiejętności. Wskaźnik ten obejmuje ludność w wieku produkcyjnym. Konieczność kształcenia i przygotowania wykwalifikowanych kadr może wynikać również z wystąpienia możliwości zgłoszenia zwiększonego popytu na wykwalifikowaną kadrę (wywołanej wzrostem ekonomicznym), a wtedy można sięgnąć po tę, która jest objęta procesem edukacji. Międzynarodowe porównania poziomów wykształcenia są jednak wciąż utrudnione z uwagi na wielkie niezgodności w systemach kształcenia, dostępności i poziomie osiągnięć, które są niezbędne do uzyskania wyższego wykształcenia.

Zdecydowanie najwyższy procent osiągają państwa: Litwa, Stany Zjednoczone, Japonia oraz Estonia – dużo powyżej średniej krajów Unii Europejskiej, natomiast Cypr, Bułgaria i Łotwa – na poziomie zbliżonym do UE. Świadczy to o gruntownym wykształceniu mieszkańców w wieku produkcyjnym danych krajów. Na każde 100 osób pracujących z wyższym wykształceniem w Polsce przypada tylko 55. W naszym kraju w grupie bezrobotnych znaczną część stanowią absolwenci wyższych uczelni, co znacznie utrudnia interpretację wskaźnika. Z uwagi na fakt, że w sferze budżetowej pracuje nadal wiele osób z wykształceniem średnim wskazana jest wymiana kadr pracowniczych lub nakaz uzupełnienia kwalifikacji przez te osoby. Obszarem ważnym dla Polski, z punktu widzenia rozwoju innowacyjności, jest szeroko rozumiany sektor nauki i techniki, uczelnie wyższe i kształcenie ustawiczne.

W sektorze nauki i techniki można wyróżnić jednostki badawczo-rozwojowe, instytuty PAN, ośrodki i instytuty wojskowe oraz pochodne. Stanowi to olbrzymi potencjał intelektualny, dotychczas niewykorzystywany praktycznie w nowych warunkach gospodarczych. Należy wzorować się na amerykańskim szkolnictwie wyższym (36,5% ludności z wykształceniem wyższym), na jego orientacji na współpracę z przemysłem w zakresie innowacyjności. Nie należy obawiać się naśladowania przykładów z tego rynku, a wszystkie osiągnięcia jak najlepiej adaptować do obecnych warunków krajowych i strategicznych programów rozwojowych. Z rynku amerykańskiego należy również czerpać wzorce dotyczące uczenia się przez całe życie.

Ciągłe podnoszenie kwalifikacji jest wymuszone przez takie czynniki, jak: trudności ze znalezieniem zatrudnienia, wysoka konkurencyjność rynku i jego zagęszczenie, przemiany gospodarcze i ustrojowe, bliskość rynków konkurencyjnych i bardziej chłonnych (za taki uważa się

rynek UE) oraz czynników społecznych (niewymiernych): mentalności, modelu rodziny, wzorców osobowych, dorobku kulturowego.

Udział w uczeniu się przez całe życie. Wskaźnikiem tym objęto populację dla grupy wiekowej pomiędzy 25 a 64 rokiem życia. Kształcenie obejmuje kształcenie wstępne, dalsze kształcenie, kontynuację lub dalsze szkolenie, szkolenie w obrębie przedsiębiorstwa, terminowania w zawodzie, szkolenia w pracy, seminaria, kształcenie zaoczne, kształcenie wieczorowe, samokształcenie. Obejmuje ono również inne formy kształcenia, takie jak kursy wynikające z ogólnego zainteresowania, nauka języka oraz szkolenia w zakresie: przetwarzania danych, zarządzania, sztuka i kultura, zdrowie i medycyna. Wiodącą cechą charakterystyczną wiedzy w gospodarce jest nieustanny rozwój techniczny i innowacyjność. Warunkiem rozwoju jest nieustanne zdobywanie nowych umiejętności lub uczestniczenie w nieustannym doksztalceniu. Każdy rodzaj nauki jest cenny, ponieważ przygotowuje ludzi do trudnej sztuki, którą jest umiejętność uczenia się. Zdolność uczenia się może być wykorzystana do nowych zadań korzystnych z gospodarczego i społecznego punktu widzenia.

Niski wskaźnik, jaki posiada Polska (5,2%) jest efektem poprzedniego systemu gospodarczego, który cechował słaby system motywacyjny, bezpieczeństwo socjalne, brak konkurencyjności rynkowej oraz ukryte bezrobocie.

Podstawą postępu i rozwoju konkurencyjności staje się ciągłe doksztalcenie w różnych dziedzinach, zwane też kształceniem ustawicznym, co szczególnie doceniają zagraniczne firmy w Polsce, wprowadzając systemy szkoleń ciągłych.

Zatrudnienie w produkcji średniej i wysokiej technologii (% względem całkowitych sił wytwórczych) to wskaźnik dotyczący analizy sektorów średniej i wysokiej technologii, obejmującej chemikalia, maszyny, wyposażenie biurowe, wyposażenie elektryczne, wyposażenie telekomunikacyjne, urządzenia precyzyjne, pojazdy, transport lotniczy i inny. Siły wytwórcze ogółem obejmują wszystkie sektory wytwarzania i usług. Procent zatrudnionych w sektorach średnio zaawansowanej i zaawansowanej technologii jest wskaźnikiem udziału produkcji wytworzonej w gospodarce, który jest oparty na nieustannej innowacyjności przez kreatywną i wynalazczą aktywność. Wykorzystanie zatrudnienia ogółem daje lepszy wskaźnik niż wykorzystanie samego udziału zatrudnienia w wytwarzaniu, ponieważ ten ostatni będzie zniekształcony poprzez przeniesienie wytwarzania w innych krajach.

Tabela 1. Międzynarodowe zróżnicowanie wskaźników w zakresie zasobów ludzkich przed (2000 r.) i po integracji (2004 r.)

Kraje	Nowi absolwenci naukowo-techniczni (udział w %)		Ludność o wykształceniu wyższym (udział w %)		Udział w uczeniu się przez całe życie (udział w %)		Zatrudnienie w produkcji średniej i wysokiej technologii (udział w %)		Zatrudnienie w usługach technologii zaawansowanych (udział w %)	
IE	-	20,5	-	26,5	-	9,7	-	6,28	-	3,92
FR	-	20,2	-	23,1	-	7,4	-	6,50	-	4,07
UK	-	19,5	-	30,6	-	21,3	-	6,27	-	4,40
FI	-	17,2	-	33,2	-	17,6	-	6,85	-	4,68
SE	-	13,3	-	27,2	-	34,2	-	7,03	-	4,85
DK	-	12,2	-	31,9	-	18,9	-	6,12	-	4,50
ES	-	12,2	-	25,2	-	5,8	-	5,15	-	2,35
BE	-	10,5	-	29,0	-	8,5	-	6,42	-	3,94
DE	-	8,1	-	24,3	-	6,0	-	11,04	-	3,32
PT	-	7,4	-	11,0	-	3,7	-	3,14	-	1,43
NL	-	6,6	-	24,9	-	16,5	-	4,06	-	3,72
IT	-	6,1	-	10,8	-	4,7	-	7,42	-	2,93
AT	-	5,3	-	16,5	-	7,9	-	6,21	-	3,32
LU	-	1,8	-	16,3	-	6,3	-	1,36	-	2,94
EL	-	b.d.	-	17,8	-	3,7	-	1,90	-	1,75
Średnia UE 15	10,3	12,4	21,2	21,8	8,5	9,7	7,6	7,10	3,6	3,49
Nowi członkowie UE 25										
LT	9,3	14,6	45,0	23,2	3,7	4,5	3,2	3,03	2,2	1,66
SI	13,1	9,5	14,1	17,8	3,7	15,1	8,7	8,94	2,7	2,69
LV	5,5	8,1	18,1	18,2	16,3	8,1	1,7	1,85	2,2	2,31
SK	-	7,8	10,7	11,8	-	4,8	6,8	8,00	3,0	2,54
PL	5,9	8,1	11,7	13,8	5,2	5,0	7,5	b.d.	-	b.d.
EE	6,8	6,6	29,4	30,4	5,3	6,2	4,8	3,35	3,4	2,32
CZ	4,0	5,7	11,6	12,0	-	5,4	9,2	8,71	3,2	3,18
HU	4,5	4,8	14,0	15,4	3,0	6,0	8,8	8,27	3,2	3,14
CY	-	3,7	23,8	29,5	3,1	7,9	1,0	1,24	1,8	2,0
MT	6,1	2,7	7,0	9,0	9,7	4,2	7,1	8,16	3,1	3,05
Średnia UE 25	-	11,3	-	20,4	-	9,0	-	6,60	-	3,19
US	10,2	10,2	36,5	38,1	-	b.d.	-	4,65	-	b.d.
Japonia	12,5	13,0	29,9	36,3	-	b.d.	-	b.d.	-	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Eurostatu, NewCronos, *Populacja i warunki socjalne/ Rynek pracy/ Zatrudnienie i bezrobocie/Zatrudnienie/Całkowite zatrudnienie – serie LFS/ Zatrudnienie w płci, grupy wiekowe i osiągnięty wyższy poziom edukacji 2000 oraz 2004.*

W krajach o wysokim wskaźniku występuje również wysoka innowacyjność w zakresie technologii. Należy jednak ostrożnie go interpretować.

wać, gdyż gospodarki Cypru i Turcji (wskaźnik kolejno 1 i 1,2%) nastawione są na turystykę i handel, które są uwarunkowane czynnikami geograficznymi i kulturowymi. Innym czynnikiem, który umiejscawia kraj w powyższym rankingu jest baza surowcowa. W Europie zakłady przemysłowe zaawansowanej technologii powstają zarówno w tradycyjnych okręgach przemysłu przetwórczego, jak i w miejscach zupełnie nowych. Wskaźnik dla Polski – 7,5% nie odbiega od średniej UE i zbliża model polskiej gospodarki do standardów rynku europejskiego. Pod względem zatrudnienia w produkcji średniej i wysokiej technologii Polska zajmuje czołowe miejsce pośród krajów kandydackich. Nasz kraj wyprzedzają: Czechy (9,2%), Węgry (8,8%), Słowacja (8,7%).

Dla uzyskania pełnego obrazu zatrudnienia w sektorach wysokiej technologii przeanalizowano również zatrudnienie w usługach. Usługi zaawansowane technologicznie zarówno dostarczają usług bezpośrednio do konsumentów (np. telekomunikacja), jak i dostarczają impulsów do aktywności innowacyjnej wszystkich innych firm we wszystkich sektorach gospodarki. Mogą zatem zwiększyć produktywność w całej gospodarce i wesprzeć rozpowszechnianie się szerokiego zakresu innowacji, szczególnie w sektorach opartych na innowacjach w technikach telekomunikacyjnych.

Zatrudnienie w usługach technologii zaawansowanych względem całkowitych sił wytwórczych. Wskaźnik ten koncentruje się na trzech wiodących sektorach krawędziowych, które dostarczają usług zaawansowanych technologicznie: poczta i telekomunikacja, technologia informacyjna łącznie z rozwojem oprogramowania oraz usługi na rzecz działań badawczo – rozwojowych. Analizowane siły wytwórcze obejmują sektory wytwarzania i usług. Największe znaczenie uzyskały elektronika i mikroelektronika, przemysł optyczny (lasery, światłowody, urządzenia służące w telekomunikacji), przemysł lotniczy i pojazdów kosmicznych, produkcja nowych materiałów (włókna węglowe, stopy, tworzywa sztuczne). Polskie uczelnie uważnie śledzą ten wskaźnik, otwierając i poszerzając takie kierunki, jak: metalurgia, inżynieria materiałowa, informatyka stosowana, mechatronika, robotyka oraz fizyka i technika jądrowa (np. AGH). Metalurdzy, materiałoznawcy i informatycy bez trudu znajdują pracę na całym świecie.

Z uwagi na fakt, że tylko nieliczne kraje świadczą usługi zaawansowane technologicznie na szerszą skalę, w analizie brak danych dotyczących Polski. Kraje mniejsze, nawet słabiej zaawansowane technolo-

gicznie, specjalizują się w wybranych niszach rynkowych, stąd ich udział we wskaźniku.

Dla działalności przedsiębiorczej zasoby ludzkie przedstawiają się jako najcenniejszy potencjał różnego typu organizacji. Każdy sukces jest poparty wiedzą, zdolnościami i potencjałem wytwórczym. Termin zasoby ludzkie określa poziom wykształcenia i wykwalifikowanie kadr pracowników. Społeczność wykształcona to możliwość wzrostu efektywności pracy, na co wpływ ma kadra naukowo-techniczna.

Zróżnicowanie czynnika ludzkiego w innowacyjności po akcesji

Nowi absolwenci naukowo-techniczni to populacja, która obejmuje wszystkie grupy wiekowe pomiędzy 20 a 29 rokiem życia. Najwyższe wskaźniki osiągają kraje „starej” Unii Europejskiej, Japonia, Stany Zjednoczone oraz Litwa i Słowenia (z wynikiem odpowiednio 14,6% i 9,5%). Reszta krajów, które wstąpiły do UE pozostaje znacznie w tyle za krajami piętnastki. Również wyniki Polski (8,1%), choć poprawiły się o ponad 2 punkty procentowe, kształtują się dużo poniżej średniej krajów UE-15, jak również średniej UE-25. Wskaźnik ten jest jednym z mierników rozwoju danego kraju i zależy od stopnia wykształcenia młodej kadry naukowo-technicznej. Polska pod względem tego wskaźnika znajduje się w czołówce „nowych członków Unii”, jednak daleko od obu średnich UE, a odnosząc się do liderów można użyć sformułowania poniżej przeciętnej.

Analizując wskaźnik ludność z wykształceniem wyższym oraz policealnym i pomaturalnym do ogółu ludności w wieku produkcyjnym (w grupach wiekowych od 25 do 64 roku), dostrzeżono, że zdecydowanie najwyższy procent osiągają państwa: Stany Zjednoczone, Japonia oraz Estonia i Cypr – dużo powyżej średniej krajów Unii Europejskiej, natomiast Łotwa – na poziomie zbliżonym do UE. Dla Polski wskaźnik ten przyjmuje wartość 13,8% i również przybrał tendencję wzrostową, jednak nadal znaczną część bezrobotnych stanowią absolwenci wyższych uczelni. Potrzebę kształcenia wyższego należy umieścić na szczycie listy priorytetów i uznać za najważniejsze zadanie dla młodego pokolenia

Przeprowadzenia zasadniczych zmian wymaga finansowanie szkolnictwa, w tym szkolnictwa wyższego, co jest możliwe dopiero w długiej perspektywie. Niemniej jednak, nawet w krótszej perspektywie czasu i w ramach polityki wsparcia MŚP, możliwe jest podjęcie szeregu kroków sprzyjających rozwojowi tych przedsiębiorstw. Reforma systemu kształcenia obje-

ła wprowadzenie przedmiotów związanych z przedsiębiorczością i zarządzaniem MŚP do programów każdego poziomu nauczania.

Udział w uczeniu się przez całe życie. Wskaźnikiem tym objęto populację dla grupy wiekowej pomiędzy 25 a 64 rokiem życia. Polska posiada wskaźnik 5,0% i jest on blisko dwukrotnie niższy od średniej UE-15 i UE-25. Słowenia (15,1%) zdecydowanie przewyższa średnią UE, a Litwa (8,1%) oraz Cypr (7,9%) przyjmują wartości zbliżone do średniej UE-25. Brak danych dla Japonii i Stanów Zjednoczonych nie pozwala porównać poziomów z tymi krajami.

Wobec wzrostu znaczenia produkcji wysoko przetworzonej, gdzie udział surowca jest znikomy, znaczenie i wykorzystanie przemysłu ciężkiego coraz bardziej spada i jeszcze bardziej pogłębia różnicę względem krajów mniej zaawansowanych technologicznie. Niezbędna jest restrukturyzacja również w przemyśle ciężkim, pod kątem produkcji bardziej zaawansowanej technologicznie (np. szlachetniejszych gatunków wyrobów lub kompozytów). Istotną będzie przy tym konieczność zmian makrospołecznych i przekwalifikowania (przeszkolenia) znacznych grup zawodowych, przy uwzględnieniu czynnika przedsiębiorczości, zgrania planów regionalnych i krajowych, zwiększenia mobilności pracowniczey i wprowadzenie ogólnych zmian w mentalności.

Wysoko wykwalifikowana kadra pracownicza jest szczególnie przydatna w dziedzinach gospodarki opartej na produkcji wysokiej technologii. Przemysł *high-tech* jest motorem współczesnego rozwoju gospodarczego i źródłem postępu cywilizacyjnego społeczeństwa. Wpływa na rozwój całej gospodarki, wymusza unowocześnianie i modernizację produkcji w zakładach, z którymi kooperuje. Wytwarza artykuły o różnorodnym przeznaczeniu, znajdujące zastosowanie we wszystkich działach gospodarki i codziennym życiu człowieka.

Zatrudnienie w produkcji średniej i wysokiej technologii (procent względem całkowitych sił wytwórczych) to wskaźnik dotyczący analizy sektorów średniej i wysokiej technologii. Wskaźnik dla Polski – 7,5% w okresie kandydowania był zbliżonym do średniej UE, jednak w analizie 2004 brak danych dla naszego kraju. Pod względem zatrudnienia w produkcji średniej i wysokiej technologii czołowe miejsca zajmują Niemcy (11,04%), a zaraz za nimi plasują się kraje kandydackie: Słowenia (8,94%), Czechy (8,71%), Węgry (8,27%), Malta (8,16), Słowacja (8,0%), które mimo iż ich wskaźniki nieznacznie się obniżyły, osiągają wartości powyżej średniej UE, co świadczy o wysokiej innowacyjności w zakresie technologii.

Zatrudnienie w usługach technologii zaawansowanych względem całkowitych sił wytwórczych. Pozycja Polski w chwili obecnej wymaga podjęcia szeregu trudnych decyzji, które w rezultacie ułatwią przyspieszenie szeroko pojętego rozwoju i podjęcie równorzędnej współpracy z krajami dysponującymi wyższą obecnie pozycją gospodarczą. Jest to zadanie nie tylko gospodarcze, ale i polityczne. Podobnego wyboru dokonano w Polsce w końcu lat 80. Tę szansę należy ponownie wykorzystać, skupiając się aktualnie na poszukiwaniu konkretnych rozwiązań problemowych, częściowych lub wykonawczych. W tym celu należy promować innowacje i produkcję wysokiej technologii.

Perspektywy rozwoju innowacyjności

Polityka innowacyjna w Polsce do 2006 roku jest jednym z czynników poprawy konkurencyjności polskiej gospodarki, co znalazło potwierdzenie w programie społeczno-gospodarczym, tzw. Strategii Lizbońskiej. Znaczenie polityki innowacyjnej wynika z dwóch faktów: roli, jaką innowacje (technologiczne i organizacyjne) odgrywają we wzroście gospodarczym. We współczesnych gospodarkach rośnie waga innowacji w stosunku do tradycyjnych czynników wzrostu gospodarczego, takich jak ziemia, kapitał i siła robocza. Ekonomisci oceniają, że aż 2/3 wzrostu gospodarczego krajów rozwiniętych należy łączyć z wprowadzaniem innowacji. Drugim czynnikiem są tzw. zjawiska niedoskonałości funkcji samoregulacyjnej rynku, który sam z siebie, bez wsparcia rządów, nie jest w stanie zapewnić innowacyjności gospodarki.

System innowacyjny w ujęciu regionalnym stanowi specyficzne forum współpracy różnych organizacji i instytucji z regionu, których celem jest rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności. Do instytucji tych należą władze wojewódzkie i samorządowe, agencje rozwoju regionalnego, wyższe uczelnie, instytuty badawczo-rozwojowe, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości, ośrodki doradztwa, stowarzyszenia zawodowe, instytucje finansowe, firmy konsultingowe, firmy produkcyjne i usługowe, ich zaplecze badawczo-rozwojowe, itp. W ramach tej struktury powstaje swoista sieć, łącząca wszystkie podmioty działające w sferze innowacji i transferu technologii, tworząc regionalny system innowacyjny.

Poprawa poziomu innowacyjności jest jednym z niezbędnych warunków uzyskania korzystnej pozycji naszego kraju w procesie integracji z gospodarką Unii Europejskiej. Konieczne więc było wypracowanie odpowiednich instrumentów, które oddziaływałyby na sferę badawczo-

rozwojową oraz na gospodarkę. Instrumenty te zostały zaproponowane w rządowym programie „Zwiększanie innowacyjności gospodarki w Polsce do 2006 roku”, natomiast sposoby ich realizacji w sektorowych programach operacyjnych „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki” oraz „Rozwój Zasobów Ludzkich”, przy czym obejmują przede wszystkim sferę organizacyjno-instytucjonalną i szkoleniową.

Realizacja programów w zakresie innowacyjności służy przede wszystkim zmniejszeniu zagrożeń spowodowanych wzrastającą konkurencją dostawców zagranicznych zaawansowanych technologicznie produktów i usług. Niepokojący jest również napływ gotowych wyników badawczo – rozwojowych z zagranicy, co powoduje osłabienie krajowej działalności w tej dziedzinie, jak również opóźnienie w restrukturyzacji jednostek badawczo-rozwojowych. Należy zatem kształtować postawy innowacyjne i tworzyć mechanizmy i struktury sprzyjające działalności innowacyjnej, zwiększając sprawność wdrażania nowoczesnych rozwiązań w gospodarce. Zmiana wzorców konsumpcji i modeli produkcji w Polsce na bardziej korzystne dla trwałego i zrównoważonego rozwoju, prowadzi do spójności w osiąganiu celów gospodarczych, społecznych i ekologicznych.

Regionalizacja polityki innowacyjnej to odejście od instrumentów stymulowania podaży wyników prac badawczo-rozwojowych i stosowanie instrumentów stymulujących innowacje. W tym kontekście istotną rolę odgrywają małe i średnie przedsiębiorstwa oraz władze regionalne w tworzeniu tej polityki. Kluczową rolę przypisuje się nowym technologiom, udziela się pomocy w tworzeniu nowych przedsiębiorstw wprowadzających zaawansowane technologie oraz wspomaga powstawanie i rozwój innowacyjnych MŚP przez rozbudowę odpowiedniej infrastruktury (parków technologicznych, centrów innowacji i transferu technologii, centrów doskonałości itp.).

W Polsce istnieje szereg instytucji, które zajmują się transferem technologii oraz innowacji, w tym do małych i średnich przedsiębiorstw. Są to sieci programów bezpośrednio wspierających projekty innowacyjne oraz wszelkiego rodzaju organizacje i instytucje ukierunkowane na wspieranie rozwoju sektora MŚP. Instytucje te nie tworzą w Polsce jednolitego systemu, który obejmowałby zarówno same instytucje, jak i jasno określone relacje i funkcje konieczne dla zapewnienia sprawności całego systemu, jak i jego części składowych. A jest to warunek niezbędny, aby efektywnie wspierać procesy innowacyjne.

LITERATURA

- Drucker P. F., *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.
- Jasiński A., *Innowacje i polityka innowacyjna*, Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 1997.
- Nauka i technika w 2001 roku*, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2003.
- Pangsy-Kania S., *Innowacyjność kartą przetargową w walce konkurencyjnej*, materiały konferencyjne przygotowane przez Klub Młodego Ekonomisty przy PTE w Gdańsku, Nowosielski T. (red.), Gdańsk 2001.
- Pisera R., *Kandydaci na Edisonów*, „Nesweek”, 02.06.2002.

Streszczenie

Czynnik ludzki jest bardzo ważną determinantą rozwoju innowacyjności w gospodarce. Międzynarodowe porównania wskaźników w ramach Europejskiej Tabeli Wyników w Innowacyjności pozwalają stwierdzić, iż pozycja Polski jest bardzo odległa od czołówki tworzonej przez kraje Europy Zachodniej. W zakresie badanych wskaźników w grupie „zasoby ludzkie w innowacyjności” Polska lokuje się na średnim poziomie wśród krajów nowej Unii.

The Role of Human Factor in Innovation – the Analysis of International Differences

Summary

A human factor is a very important determinant of innovation development in an economy. International comparisons of indicators within European Scoreboard in Innovation allow to claim that position of Poland is very remote from that of the leaders that are Western Europe countries. Taking into account indicators from the group “human resources in innovation” Poland is situated at an average level within the countries of the new Union.