

Ewa Okoń-Horodyńska

Działalność badawczo-rozwojowa i innowacje w Polsce a *Strategia Lizbońska* (2)¹

W artykule omawiane są uwarunkowania realizacji *Strategii Lizbońskiej* w Polsce, a zatem:

- (a) problemy związane z finansowaniem rozwoju nauki na tle porównań międzynarodowych;
- (b) struktura zaplecza działalności badawczo-rozwojowej, jako czynnika ograniczającego transfer technologii;
- (c) wynikający stąd poziom innowacyjności polskiej gospodarki.

Autorka dokonuje podsumowania szans i zagrożeń realizacji *Strategii Lizbońskiej* w Polsce oraz przedstawia zalecenia, które mogą się przyczynić do sukcesu w tej dziedzinie.

Stan nauki i techniki w Polsce

Uwarunkowania stanu oraz struktury nauki i techniki w Polsce, a więc także potencjału B+R, wynikają w dużej mierze z bieżących zaniedbań rozwoju sektora B+R, jednak duże znaczenie mają tu historyczne zaszczości w umocowaniu nauki, badań i rozwoju. Warto podkreślić dwa procesy, które wpłynęły na aktywność i znaczenie sektora B+R w gospodarce po zdobyciu przez Polskę niepodległości w 1919 roku:

- rozwój edukacji w szerokim znaczeniu, a zwłaszcza kształcenia na poziomie wyższym;
- intensywny proces industrializacji.

W rozwoju edukacji priorytetowe znaczenie miały uczelnie politechniczne – to właśnie one skupiały i rozwijały silne jednostki badawcze, kształciły potencjał wybitnych badaczy wiążących swą karierę z uczelnią i badaniami podstawowymi. Silne instytuty dały podstawę do wykreowania w Polsce liniowego modelu procesu innowacji, który, jak wiadomo, nie jest zdeterminowany przez popyt rynkowy, ale wywodzi się z nauki.

¹ Artykuł stanowi kontynuację rozważań zawartych w numerze 2/22/2003.

Po roku 1945 Polska starała się przeorientować model innowacji. Ostatecznie nastąpił powrót do przedwojennego modelu wywodzącego się z edukacji, opartego na silnych jednostkach badawczych szkół politechnicznych. Wybitni uczeni, którzy rozpoczęli swe projekty badawcze w modelu przedwojennym, pozostali w tej samej tradycji. I choć z czasem zaczęli angażować się także w prace badawcze czy eksperckie poza uczelniami, w powstających branżowych jednostkach badawczych, to jednak przenosili do nich wypracowany w szkołach wyższych model liniowy innowacji, zawsze też traktując instytut uczelniany jako podstawowe miejsce badań. W Polsce nie rozwinęła się tradycja zbliżona do radzieckiej czy francuskiej powstawania silnych, choć państwowych, jednak niezależnych instytutów badawczych, które skupiały wybitnych uczonych prowadzących badania w dużym stopniu na potrzeby gospodarki, choć wciąż w modelu liniowym. Wysiłki podejmowane przez państwo w celu tworzenia alternatywnego potencjału badawczego poza uczelniami nie udały się ze względu na słabą mobilność uczonych, niechętnie rezygnujących z wygodnej pozycji w szkole wyższej na rzecz niezależnych instytutów weryfikowanych przez zmieniającą się praktykę gospodarczą. Instytuty badawcze czy jednostki badawczo-rozwojowe zajmują w Polsce wciąż niższe pozycje w rankingach niż uczelnie, choć w wielu przypadkach znaczenie tych pierwszych dla gospodarki przewyższa znaczenie badań prowadzonych w szkołach wyższych. W momencie rozpoczęcia procesu transformacji systemowej w Polsce funkcjonował zatem socjalistyczny, liniowy model systemu innowacji.

Szeroko rozumiane zaplecze B+R tworzą w Polsce trzy podstawowe grupy instytucji:

- branżowe jednostki badawczo-rozwojowe (JBR), których liczbę określa się na ponad 240, przy czym 114 z nich podlega Ministerstwu Gospodarki i Pracy;
- szkoły wyższe wraz z podstawowymi jednostkami organizacyjnymi (około 8 tys. jednostek, wydziałów, instytutów), podlegające różnym ministerstwom, ale głównie Ministerstwu Edukacji Narodowej i Sportu;
- placówki Polskiej Akademii Nauk (81 jednostek, prowadzących głównie badania podstawowe).

Oprócz wymienionych trzech pionów organizacyjnych nauki na uwagę zasługują przedsiębiorstwa prowadzące badania oraz instytucje i tzw. organizacje pośredniczące między nauką a gospodarką, do których można zaliczyć m.in. centra transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości, parki naukowo-technologiczne, parki przemysłowe, agencje promocji rozwoju w regionach i miastach, punkty kontaktowe Unii Europejskiej. Ich liczba i formy stale się zmieniają, w ostatnim czasie przybierają często postać zintegrowanych centrów technologicznych (lub centrów transferu technologii). Nierzadko powstają one z inicjatywy młodych badaczy, którzy pragną komercjalizować wyniki swych badań bądź stworzyć firmy innowacyjne. Wymienione instytucje i organizacje stanowią też trzon systemu innowacyjnego na poziomie krajowym oraz regionalnym. O sile powiązań i efektach współdziałania między nimi decyduje polityka naukowa i innowacyjna państwa oraz tradycje funkcjonowania sektora nauki w Polsce.

Cechą charakterystyczną sfery B+R w okresie transformacji polskiej gospodarki jest zatem pewien dualizm. Z jednej strony rozwój tej sfery jest zdeterminowany przez akademickie tradycje prowadzenia badań pod opieką budżetu państwa, bez specjalnej troski o komercjalizację wyników badań. W grupie tej występują jednostki skupione wokół Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu, nastawione głównie na działalność dydaktyczną,

a prace badawcze traktowane są drugoplanowo, oraz silne centra badawcze nie podlegające Ministerstwu Edukacji, a skupione wokół specjalistycznych ministerstw, tworzących np. sektor militarny, technologie medyczne, biotechnologie, technologie na rzecz ochrony środowiska czy technologie żywności. Poprzez powiązania wynikające ze wskazanych wcześniej zależności liniowych instytucje te wciąż decydują o modelu procesu innowacji w Polsce.

Największe zmiany, z punktu widzenia dostosowania badań do wymagań gospodarki (a więc także przyjęcia kryteriów rynkowych), dokonały się w jednostkach badawczo-rozwojowych, które, działając dzięki częściowemu dofinansowaniu budżetowemu, muszą zabiegać o projekty, na które jest zapotrzebowanie rynkowe. Wśród tych jednostek dokonuje się stopniowo rynkowa weryfikacja, choć przebieg tego procesu nie jest zadowalający.

Można zadać pytanie, czy transformacja systemowa objęła sektor B+R oraz jakie są tego skutki. Na uwagę zasługują następujące kwestie:

- pojawienie się konkurencji na rynku edukacji dzięki rozwojowi prywatnego sektora szkół wyższych wymusza zabieganie o studentów i przedstawianie coraz lepszych ofert edukacyjnych, dostosowanych do wymagań funkcjonowania polskiej gospodarki w szerszej przestrzeni (europejskiej i globalnej), a także ciągłą weryfikację uczelni;
- ponadczterokrotny wzrost liczby studentów, a także rozwinięcie w wielu uczelniach nowoczesnych form kształcenia oraz wprowadzenie przedmiotów, których znajomość umożliwia lepsze zrozumienie znaczenia rozwoju innowacyjnego gospodarki (np. ocena technologii, zarządzanie innowacjami, zarządzanie wiedzą, kreowanie nowoczesnych zasobów ludzkich, projektowanie rozwoju firmy);
- konkurencja w zabieganiu o dofinansowanie projektów badawczych – wzbogacenie oferty badawczej przez uczelnie niepaństwowe, a zatem pojawienie się współzawodnictwa, choć nie ma rynku badań;
- otwarcie granic konkurencji dla finansowania projektów badawczych dzięki procesom przygotowawczym do integracji europejskiej, nabycie przez polskich naukowców nowych, cennych doświadczeń w poszukiwaniu tematów i tworzeniu międzynarodowych projektów badawczych;
- wzrost liczby badań prowadzonych na rzecz gospodarki;
- powstanie instytucji pośredniczących, działających na rzecz współpracy między nauką i biznesem (centra transferu technologii przy uczelniach, inkubatory przedsiębiorczości, tzw. firmy odpryskowe wdrażające pomysły technologiczne naukowców).

Zmiany te przebiegają jednak niezależnie od tradycyjnego postrzegania roli badań w gospodarce, nie doprowadziły też do przebudowania modelu procesu innowacji oraz do zwiększenia zaangażowania przemysłu w finansowanie badań czy wzrostu popytu na produkty sfery B+R. Wynika to zresztą z przedstawionych niżej danych statystycznych, ujętych częściowo w odrębnych zestawieniach i schematach, częściowo zaś – w komentarzach.

Punktem wyjścia do przeprowadzenia oceny stanu nauki jest ocena możliwości efektywnego wykorzystania potencjału naukowego i badawczo-rozwojowego na rzecz rozwoju kraju, zwłaszcza w kontekście przygotowania do członkostwa w Unii Europejskiej oraz

wyzwań, jakie Unia stawia sobie w *Strategii Lizbońskiej*. O tym, w jaki sposób krajowe jednostki naukowe odpowiedzą na nowe wyzwania przesądzają w dużej mierze następujące czynniki:

- udział nakładów budżetowych i pozabudżetowych na B+R w produkcji krajowym brutto (wskaźnik GERD);
- struktura instytucjonalna i kadrowa nauki;
- warunki transferu wyników badań do praktyki gospodarczej (co powinno mieć wpływ na poziom innowacyjności gospodarki).

Finansowanie nauki i rozwoju

Zacznijmy od odpowiedzi na pytanie, jak na tle zamierzeń Unii Europejskiej – a więc osiągnięcia 3-procentowego udziału wydatków na B+R w produkcji krajowym brutto – przedstawia się finansowanie polskich jednostek naukowych w minionym dziesięcioleciu. W 2001 roku udział nakładów na działalność B+R z budżetu państwa wyniósł tylko 0,42% PKB, co odpowiadało 3,147 mld zł. W 2002 roku nakłady te wynosiły 2,8 mld zł, czyli 0,36% PKB. Jak wyglądamy na tle świata i Unii Europejskiej? Udział Polski w światowych nakładach na B+R można oszacować na około 0,4% (*Les chiffres...* 1998, s. 13). W 1990 roku krajowe nakłady na B+R (GERD) w Polsce wyniosły 0,45% nakładów państw OECD, 1% – Stanów Zjednoczonych, 1,6% – Unii Europejskiej, 5,2% – Niemiec, 39% – Hiszpanii, 68% – Austrii, 84% – Danii, niemal dwukrotnie więcej niż Portugalii i ponadtrzykrotnie – Węgier (*Main Science...* 2002, s. 2).

Krajowe nakłady na B+R w Polsce (i wielu innych średniej wielkości krajach słabiej rozwiniętych) są niejednokrotnie mniejsze od nakładów na B+R międzynarodowych koncernów. W 2000 roku udział Polski w PKB państw OECD wyniósł 1,3%. W latach 1991–2003 środki budżetowe na finansowanie nauki (w cenach realnych z roku 1991) w istocie przez cały czas malały (z 612 mln zł do 418 mln zł), chociaż nominalnie wzrastały. Wyrażne załamane finansowania budżetowego nauki nastąpiło w roku 2002, co utrzymuje się niestety również w planie budżetu na rok 2005. Mimo niewielkiego wzrostu nakładów realnych (o około 0,08%) udział tych wydatków w PKB w roku 2004 będzie się kształtował na poziomie 0,35%, co oznacza względny spadek o 0,01% w stosunku do roku 2002. W roku 2002 udział wydatków na B+R ogółem jako procent PKB wyniósł 0,59% (*Nauka...* 2004, s. 88). Przy porównaniu nakładów na B+R w przeliczeniu na jednego badacza (w tys. USD PPP) Polska (z wartością 47 tys. USD PPP) plasuje się na przedostatnim miejscu wśród krajów OECD. Jest to wartość czterokrotnie niższa niż średnia w Unii Europejskiej, trzykrotnie niż w Republice Czeskiej i zbliżona do nakładów w krajach Ameryki Łacińskiej.

Udział wydatków pozabudżetowych na naukę utrzymywał się w ciągu dziesięciolecia na niemal stałym poziomie i wynosił około 0,3% PKB. Wynika stąd, że nie jest on bezpośrednio zależny od intensywności i wyników badań prowadzonych nad finansowaniem budżetowym. **Dążenie w naszych warunkach do wskaźników finansowania nauki przyjętych w Unii Europejskiej oznacza konieczność całkowitego odwrócenia tendencji występującej od początku okresu transformacji, co dotąd nie zostało zrealizowane.** Środki przeznaczone na naukę w największym stopniu wykorzystywane są przez szkoły wyższe (głównie na działalność statutową oraz na programy specjalne, urządzenia badaw-

cze oraz badania własne). Jest to dotacja podmiotowa w łącznej wysokości 68,5% całego budżetu nauki. W 1991 roku udział budżetu nauki w budżecie państwa stanowił 2,5%, a udział budżetu szkolnictwa wyższego – 2,7%; w roku 2002 nauka miała udział 1,4-procentowy, a szkolnictwo wyższe – 3,7-procentowy. Nakłady na naukę według rodzaju badań (tzn. podziału na badania podstawowe, badania stosowane i prace rozwojowe) w latach 1995–2001 wykazują niewielką tendencję wzrostową w zakresie badań podstawowych, kosztem badań stosowanych i prac rozwojowych. Przytoczone dane wskazują, iż wciąż utrzymuje się dominacja modelu procesu innowacji opartego na edukacji i dominacji szkół wyższych w wykorzystaniu wydatków budżetowych. Nie można więc popierać niektórych poglądów o skuteczności dotychczasowej polityki zmierzającej do rozwoju badań na rzecz gospodarki, mających wpływ na jej rozwój i wzrost poziomu życia społeczeństwa.

Poszukując źródeł wzrostu nakładów na B+R, należy skoncentrować się przede wszystkim na dynamice PKB, ponieważ krajowe nakłady na B+R rosną w miarę wzrostu produktu narodowego *per capita* w poszczególnych krajach (bogatsze państwa wydają na badania i rozwój więcej niż państwa uboższe, co wiąże się m.in. z różnicami struktur gospodarki i produkcji przemysłowej) (por. Rejn, Żółkiewski 1997, s. 26–29). Związki między nakładami na B+R a dynamiką produktu narodowego nie są jednak proste; niejednokrotnie wydatki na B+R pewnych krajów są wielokrotnością wydatków krajów o zbliżonym poziomie gospodarczym. Co jest źródłem różnic? Odpowiedź na to pytanie jest istotna w świetle wyzwań lizbońskich. Otóż, pomijając kwestię wiarygodności danych, należy sądzić, że wysokość nakładów na B+R w produkcie narodowym danego kraju zależy od struktury gospodarki i eksportu. Nakłady są wysokie, gdy w gospodarce wysoki jest udział produkcji przemysłu przetwórczego, a zwłaszcza branż wysokiej techniki oraz dużych firm, inwestujących z reguły znacznie więcej w B+R niż firmy małe i średnie. Czynniki te tłumaczą m.in. stosunkowo wysokie nakłady na naukę w Finlandii, Szwecji, Irlandii, Korei Południowej i Izraelu, a stosunkowo niskie – w Belgii, Norwegii, Kanadzie, Austrii i Nowej Zelandii. Pozostałe czynniki mają charakter polityczny, ustrojowy i kulturowy. Kraje o ustroju autorytarnym oraz gospodarce nierynkowej często inwestują w rozwój nauki ze względów wojskowych, ideologicznych i prestiżowych. Im kraj znajduje się na niższym poziomie gospodarczym, tym częściej jego wysokie wydatki na rozwój nauki są dyktowane względami pozaekonomicznymi. Dotyczy to m.in. Białorusi, Kuby i Pakistanu. Poziom wydatków na B+R państw postkomunistycznych – które, jak Polska, wprowadziły system demokratyczny, ale nie dokonały dalej idącej reformy sektora B+R – jest w dużej mierze efektem kontynuowania wcześniejszych zasad budżetowych (Słowenia, Rumunia). Wydatki na wojskowe prace B+R krajów pozostających poza NATO (np. Szwecji i Izraela) bywają znacznie wyższe od wydatków członków NATO (np. Danii). Kraje prowadzące politykę rozwoju nowych technologii (np. Stany Zjednoczone, Izrael, Finlandia, Irlandia) wydają na B+R więcej niż kraje wspierające upowszechnienie technologii już istniejących (np. Belgia). Poziom wydatków na B+R ma też uwarunkowania kulturowe. Wydatki w krajach islamu są z reguły niższe niż w krajach chrześcijańskich, a kraje protestanckie wydają więcej niż katolickie (Włochy, Francja, Belgia).

Jeśli chodzi o wdrażanie działań wynikających z tezy o kluczowym znaczeniu innowacji jako czynnika wzrostu gospodarczego, to studiowanie instrumentów polskiej polityki makroekonomicznej pozwala na stwierdzenie, że decydenci raczej skłaniają się ku opinii,

iz nie ma jednoznacznych ustaleń dotyczących wpływu krajowych wydatków na B+R i innowacji na wzrost gospodarczy. W Polsce – mimo wielu przeszkód na drodze budowy gospodarki innowacyjnej – jeden z ważniejszych czynników, jakim jest rosnący poziom wykształcenia społeczeństwa, pozwala wnioskować o możliwości szybkiego zwrotu ze wzrostu nakładów na B+R. Zasada jest bowiem taka, że im wyższy jest poziom wykształcenia społeczeństwa, tym nadzieja zwrotu inwestycji w B+R ma mocniejsze podstawy, a im poziom ten jest niższy, tym większe prawdopodobieństwo, że wysokie wydatki budżetowe na B+R staną się jednym ze źródeł trudności gospodarczych kraju. Dlatego skokowy wzrost wykształcenia w Polsce jest tak istotny.

Przechodząc do analizy drugiego ważnego elementu *Strategii Lizbońskiej* – struktury nakładów na B+R – można wskazać, iż udział nakładów na działalność innowacyjną ze środków prywatnych biznesu jest w Polsce niewielki i ostatnio maleje. Relacje wydatków publicznych i prywatnych na B+R są odwrotne do wymaganych: niecałe 30% wydatków pochodzi z sektora biznesu, a często ponad 70% – z budżetu. Niepokojącym zjawiskiem jest również malejący udział nakładów na B+R w nakładach ogółem na działalność innowacyjną (w 2002 roku wyniósł on 9,3%).

Niskie nakłady na B+R ogółem skutkują ograniczeniem wydatków na wyposażenie aparaturowe jednostek naukowych, powodując nieustający proces jego starzenia się (fizycznego i moralnego). W 2002 roku średni stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej wyniósł 74%. Nakłady inwestycyjne na zakupy aparatury są, w skali bezwzględnej, wyższe niż w Polsce: we Francji 8-krotnie, a w Niemczech aż 11-krotnie. Osiągnięcie liczących się w świecie wyników naukowych nie jest możliwe bez nowoczesnie wyposażonych laboratoriów. W Polsce szczególne załamanie w finansowaniu inwestycji aparaturowych nastąpiło w roku 2001, kiedy to w stosunku do roku 2000 nastąpiło ograniczenie inwestycji o 60%, a w latach następnych dalsze ograniczenie o 20%. Co ważniejsze, najgorsza jest sytuacja aparaturowa w tych jednostkach naukowych, które z istoty rzeczy powinny być wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt. Na przykład w jednostkach Polskiej Akademii Nauk stopień zużycia aparatury osiągnął poziom 79,9%.

Mimo dominującej roli szkół wyższych w szeroko rozumianym sektorze B+R, nie odnotowuje się należytego efektu prowadzonych tam badań naukowych, mierzonego najbardziej powszechnym dla uczelni wskaźnikiem, jakim jest liczba publikacji odnotowanych przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej na 1 mln ludności. Tak mierzona efektywność badań wynosi w Polsce 221 publikacji (średnia dla 15 państw Unii Europejskiej – 755). Niepokojąco niskie jest tempo wzrostu liczby publikacji. W ciągu ostatnich 6 lat liczba ta zwiększyła się w Polsce o około 40%, podczas gdy tym samym okresie w Korei Południowej wzrosła o 250%, w Turcji o 160%, w Brazylii o 94%, a w Grecji o 66%.

Kolejną miarą świadczącą o skali i stopniu nowoczesności oraz oryginalności opracowań technicznych i technologicznych są patenty i sprzedane licencje. Działalność ta wymaga jednak znacznie większych nakładów niż prowadzenie badań naukowych, których wyniki upowszechnione są jedynie przez publikacje. W Polsce rocznie zgłaszanych jest do ochrony w kraju ponad 2,3 tys. wynalazków. W roku 2000 zgłoszono do ochrony za granicą ponad 6,3 tys. wynalazków polskich. Wartość współczynnika innowacyjności (liczba zgłoszonych wynalazków na 10 tys. ludności) jest blisko 10-krotnie niższa niż średnia w krajach OECD i ponadczterokrotnie niż w 15 krajach Unii Europejskiej.

Struktura zaplecza B+R

W ramach wymienionych wcześniej pionów organizacyjnych nauki prowadzących badania i prace rozwojowe struktura wydatków z budżetu działu „Nauka” w 2001 roku kształtowała się następująco: 45,8% – szkoły wyższe, 22,4% – placówki PAN, 31,8% – jednostki badawczo-rozwojowe. W 1994 roku struktura ta kształtowała się następująco: 36,8% – szkoły wyższe, 19,6% – placówki PAN, 43,6% – jednostki badawczo-rozwojowe, co wskazuje, że nastąpiło zdecydowane zwiększenie finansowania szkół wyższych kosztem jednostek badawczo-rozwojowych. Zjawisko to, które zresztą się pogłębia, tłumaczone jest wzrostem liczby studentów, niemniej od dwóch lat występuje w Polsce niż demograficzny, którego skutki odczuwalne są także w naborze na studia wyższe, a stopień finansowania szkół wyższych rośnie.

W latach 1994–2002 liczba pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w jednostkach badawczo-rozwojowych zmniejszyła się z 25 tys. do 22 tys. osób. W tym samym czasie zatrudnienie w szkołach wyższych wzrosło z 47 tys. do 68,5 tys. osób, natomiast w placówkach naukowych PAN pozostawało na poziomie zbliżonym, około 5 tys. osób (spadek zatrudnienia o 500 osób) (*Nauka...* 2004, s. 33).

Przeprowadzona w 2002 roku ocena dorobku jednostek naukowych w ciągu minionych czterech lat wykazała, że dorobek ten obejmuje głównie publikacje oraz uzyskiwanie stopni i tytułów naukowych. W całkowitym dorobku szkół wyższych tego rodzaju dorobek stanowił 90%, podobnym odsetkiem charakteryzowały się placówki PAN (jednostki badawczo-rozwojowe – ponad 52%). **Tylko niecałe 20% całkowitego dorobku naukowego wszystkich ocenianych jednostek naukowych dotyczy efektów bezpośrednio przydatnych dla praktyki gospodarczej.**

Ważną miarą aktywności badawczej są wydatki ponoszone na projekty badawcze i projekty celowe w przeliczeniu na ekwiwalent pełnego czasu pracy (EPC) osób prowadzących badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe. O ile w zakresie projektów badawczych wydatki ponoszone przez szkoły wyższe i placówki PAN łącznie są porównywalne z wydatkami ponoszonymi przez jednostki badawczo-rozwojowe (odpowiednio: 18,5 tys. zł/EPC i 16,8 tys. zł/EPC), o tyle **w zakresie projektów celowych, bezpośrednio przydatnych dla gospodarki i rozwiązywania problemów społecznych, przewaga jednostek badawczo-rozwojowych jest wielokrotna** (odpowiednio: 3,1 tys. zł/EPC i 27,1 tys. zł/EPC). Na uwagę zasługuje fakt, iż w realizacji projektów celowych musi być zapewniona współpraca jednostek badawczych i firm (wymóg proceduralny), a stopień dofinansowania wynosi tylko 50%, co oznacza także 50-procentowe zaangażowanie finansowe jednostek badawczo-rozwojowych i firm współdziałających.

W regionalnej strukturze działalności B+R występuje wyraźna dominacja Mazowsza nad pozostałymi województwami. Koncentruje się tu około połowy ogólnej liczby placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych, ponad jedna czwarta kadry profesorskiej oraz osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego i doktora, ponad jedna trzecia krajowej aparatury naukowo-badawczej (wartość brutto). Na kolejnych miejscach plasują się województwa: dolnośląskie, małopolskie, śląskie, łódzkie i wielkopolskie. Natomiast województwa: lubuskie, świętokrzyskie, podlaskie, opolskie i warmińsko-mazurskie charakteryzują się najniższymi nakładami na działalność B+R (0,4–1,5% nakładów krajowych), najniższą koncentracją pracowników naukowych (1,1–1,8% potencjału nauko-

wego) oraz najniższą wartością brutto aparatury naukowo-badawczej pozostającej na wyposażeniu jednostek naukowych.

Transfer technologii jako podstawa wdrażania wyników prac B+R

Analiza przepływu wiedzy i technologii w Polsce pozwala na poczynienie następujących obserwacji:

- Istotnym źródłem innowacji w przemyśle, zwłaszcza w sektorze prywatnym, jest obecnie import inwestycyjny maszyn i urządzeń technicznych. Znaczenie tego czynnika w Polsce jest większe niż w krajach wysoko rozwiniętych gospodarczo, a rola krajowych prac B+R – mniejsza. Postęp techniczny wyraża się natomiast w Polsce w większym stopniu przez ulepszenia techniczne i modernizację branż niż przez patentowane wynalazki.
- Znaczącym źródłem transferu technologii są obecnie inwestycje bezpośrednie i technologie niematerialne w postaci *know-how*. Rośnie udział firm opartych na kapitale zagranicznym w pracach B+R realizowanych w kraju (z 6% ogółu nakładów ponoszonych na B+R w sektorze przedsiębiorstw w 1995 roku do 40% w 1999 roku).
- Rola bezpośrednich inwestycji zagranicznych nie kończy się na transferze technologii z zagranicy; istotne znaczenie mają również badania prowadzone w kraju, które najczęściej wspomagają absorpcję i adaptację nowych technologii pochodzących od firm macierzystych. Niestety, **większość bezpośrednich inwestycji zagranicznych nie wnosi do Polski najnowocześniejszych technologii, ale raczej średnie i niskie**. Pewne nadzieje na odwrócenie tej tendencji wiązane są z inwestycjami realizowanymi w ramach tzw. *offsetu amerykańskiego*.
- Transfer krajowych rozwiązań technicznych i technologicznych do przedsiębiorstw jest niewystarczający. Wpływa na to niewystarczająca liczba tych rozwiązań, a także bardzo skromna infrastruktura instytucjonalna innowacji i transferu technologii.
W 2001 roku działało w Polsce:
 - 20 centrów transferu technologii i innowacji;
 - 44 inkubatory przedsiębiorczości i centra technologiczne;
 - 4 parki technologiczne.
- Polska myśl twórcza jest nader uboga w wynalazki, niezwykle cenne dla praktyki przemysłowej i rozwoju gospodarki. Liczba patentów na 100 tys. mieszkańców w stosunku do innych krajów OECD jest katastroficznie niska (znacznie poniżej 1%). Z upływem czasu malała liczba patentów oraz gwałtownie spadał udział jednostek naukowych w ich zgłaszaniu. Stopień sukcesu jednostek naukowych w uzyskiwaniu patentów w okresie minionych 10 lat zmalał ze 140% do 55%.

Poziom innowacyjności

Mimo utrzymującego się dystansu w stosunku do krajów Unii Europejskiej, w ostatnich latach nastąpił w Polsce duży wzrost poziomu wykształcenia zasobów ludzkich, w tym zwłaszcza na poziomie wyższym, co ma znaczenie w przypadku podjęcia przez państwo strategii budowania gospodarki opartej na wiedzy. Współczynnik skolaryzacji brutto

(relacja liczby osób uczących się na danym poziomie wykształcenia do liczby ludności w wieku odpowiadającym temu poziomowi wykształcenia) dla szkolnictwa wyższego wzrósł do 41% w 2000 roku wobec zaledwie 13% w roku 1990. Jest to głównie wynikiem wzrostu liczby studentów (z 404 tys. w 1990 roku do 1,72 mln w 2000 roku). W 2000 roku liczba studentów przypadających na 10 tys. ludności wzrosła do 408 wobec 105 w roku 1990. Niestety, kierunki wykształcenia nie zawsze odpowiadają potrzebom polskiej gospodarki, co skutkuje dużym bezrobociem również wśród osób z wyższym wykształceniem.

Mimo sukcesu edukacyjnego ostatnich 10 lat, Polska należy do krajów o niskim poziomie innowacyjności. Wskaźnik określający udział przedsiębiorstw stosujących innowacje obniżył się z poziomu 37,6% w latach 1994–1996 do 28,9% w latach 1997–1998, a w latach 1998–2000 wyniósł już tylko 18%. Średnia wartość tego wskaźnika dla wszystkich krajów Unii Europejskiej wynosi 51% i charakteryzuje się znaczną rozpiętością: od 26% w Portugalii do 74% w Irlandii. Najmniej innowacyjne są w Polsce przedsiębiorstwa małe (10–49 zatrudnionych), dla których wskaźnik innowacyjności wynosił w latach 1998–2000 tylko 10,7%. W przedsiębiorstwach średnich oraz dużych wskaźnik ten wynosił odpowiednio 23,2% i 54,2%. Niepokojącym zjawiskiem jest spadek udziału liczby przedsiębiorstw zamierzających wprowadzić innowacje (z 40% w latach 1994–1996 do 21,4% w latach 1998–2000). Zmniejszeniu ogólnego wskaźnika poziomu innowacyjności towarzyszył jego spadek w pięciu najbardziej innowacyjnych działach przemysłu. Taka sytuacja może spowodować dalsze obniżanie się poziomu konkurencyjności polskich produktów oraz pogłębianie się niekorzystnej, mało nowoczesnej, struktury przemysłu.

Podobnie jak w krajach Unii Europejskiej, sektor usług rynkowych w Polsce jest znacznie mniej skłonny do wprowadzania innowacji niż sektor przemysłowy. W latach 1997–1999 udział przedsiębiorstw innowacyjnych w sektorze usług rynkowych wynosił w Polsce 16%, podczas gdy w krajach Unii w latach 1994–1996 udział ten wynosił średnio 41%. Na tak niską wartość wskaźnika innowacyjności w sektorze usług rynkowych w Polsce znaczący wpływ ma struktura tego sektora według działalności oraz duży udział przedsiębiorstw handlu hurtowego i komisowego (68% w roku 1999), charakteryzujący się szczególnie niskim poziomem innowacyjności (14,2% przedsiębiorstw innowacyjnych w latach 1997–1999).

Czynnikiem świadczącym o możliwościach wzrostu innowacyjności gospodarki jest zaangażowanie się badaczy i naukowców w przedsiębiorstwach. W Polsce tylko około 6% badaczy jest zatrudnionych w przedsiębiorstwach, dwie trzecie wszystkich naukowców pracuje w szkołach wyższych, co jest zgodne z opisywanymi wcześniej cechami liniowego modelu procesu innowacji.

W porównaniu z krajami Unii Europejskiej w Polsce niska jest również innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych, oceniana według stopnia nowości (skala światowa, krajowa lub danego przedsiębiorstwa). W latach 1995–1999 udział polskich przedsiębiorstw, które wprowadziły nowości w skali świata (a więc kształtujących nowe rynki) stanowił zaledwie 1,9%. Dla 14% firm były to nowości w skali kraju, pozostałe to nowości o charakterze lokalnym. Podobnie przedstawia się sytuacja w sektorze usług.

Skala wprowadzonych standardów ISO 9000 w Polsce na tle świata i Europy kształtuje się na niskim poziomie. Liczba licencji jakości wynosi 2622 (w Hiszpanii 17 749, w Wielkiej Brytanii 66 760, w Chinach 57 783). Wynikają stąd kolejne wyzwania i zadania dla Polski realizującej w przyszłości strategię Unii Europejskiej.

Bilans płatniczy Polski w dziedzinie techniki odbiega znacząco od wyników osiągniętych przez kraje wysoko rozwinięte. W tym zakresie szczególnie niekorzystnie dla Polski kształtuje się wskaźnik nazywany „stopniem pokrycia” (przychody/rozchody), który w latach 1995–2000 zmniejszył się z 0,99 do 0,17. W 1999 roku wartość tego wskaźnika w krajach Unii kształtowała się na poziomie 0,80 (w Polsce – 0,19); najwyższą wartość osiągnął w Wielkiej Brytanii (1,91), najniższą natomiast – w Hiszpanii (0,18) i Irlandii (0,06). Interesujący jest również wskaźnik stanowiący relację przychodów wynikających z handlu zagranicznego w dziedzinie techniki do PKB. W Polsce jego wartość zmalała w latach 1995–2001 z 0,18 do 0,10. W 1999 roku wartość tego wskaźnika w krajach Unii wynosiła 0,52 (w Polsce – 0,08). Najwyższą wartość omawianego wskaźnika odnotowano w Belgii/Luksemburgu (2,05), w Austrii (1,13), w Danii (0,95) i w Norwegii (0,60). Najniższy wskaźnik osiągnęła Hiszpania (0,03).

Udział przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce jest stosunkowo niewielki w skali całej gospodarki kraju. Badania przeprowadzone w 2000 roku pozwalają na oszacowanie liczby przedsiębiorstw opartych na zaawansowanych technologiach na poziomie 700–800. Odsetek powstających przedsiębiorstw opartych na zaawansowanych technologiach jest niepokojąco niski. Utrzymanie się takiej tendencji może spowodować poważne załamanie się pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich. Korzystną tendencją jest natomiast – niewielki wprawdzie – **wzrost udziału dziedzin zaliczanych do wysokiej i średnio wysokiej techniki w całkowitej produkcji sprzedanej przemysłu**. Wskaźnik ten, obliczony dla średnich i dużych przedsiębiorstw, wzrósł z 27,7% w roku 1995 do 39,6% w roku 2000 (*Nauka...* 2004, s. 162). Przytoczone wyżej dane świadczą o tym, że mimo wielu trudności zachodzą pozytywne zmiany struktury produkcji w kierunku wzrostu udziału w produkcji sprzedanej wyrobów nowocześniejszych, i że jest to związane w decydującym stopniu ze wzrostem udziału sektora prywatnego w gospodarce.

Udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem wyniósł w Polsce w 2002 roku 2,79% (*Nauka...* 2004, s. 166), a więc jest niższy, niż wynikałoby to z poziomu gospodarczego; Singapur osiąga poziom 63%, Wielka Brytania – 32%, Węgry – 23%, a Czechy – 8%. Eksportowane wyroby *hi-tech* bywają zarówno wynikiem własnej myśli wynalazczej kraju (jak np. w Stanach Zjednoczonych), jak i efektem montażu komponentów wynalezionych i wyprodukowanych w innych krajach (jak np. w Singapurze). Obserwowana od kilku lat stopniowa ewolucja struktury polskiego eksportu (w kierunku wyrobów o wyższym wkładzie technologicznym) wymaga większego udziału zaplecza B+R, głównie o charakterze „zwiadu”, adaptacji i rozwoju policencyjnego.

Czynnikiem podstawowym dla rozwoju gospodarki elektronicznej jest dostęp do Internetu. Wskaźnik ten, wyrażony jako procent gospodarstw domowych mających dostęp do tej sieci, jest w Polsce ponadczterokrotnie niższy niż średnio w Unii Europejskiej (w roku 2001 odpowiednio: 8% i 37,7%). Dostępność Internetu w oczywisty sposób przekłada się na poziom rozwoju e-usług publicznych. O ile w Unii Europejskiej ponad 45% podstawowych usług publicznych było dostępnych przez Internet, o tyle podobny wskaźnik dla Polski kształtuje się na poziomie niecałych 19%. Nieco korzystniej wypada porównanie rozwoju elektronicznych usług publicznych dla biznesu. W Polsce ponad 25% takich usług jest świadczonych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjnych, średnia dla Unii Europejskiej wynosi 53%.

O tempie budowy społeczeństwa informacyjnego najlepiej świadczą wydatki na technologie informacyjne. W Polsce nakłady na tego rodzaju technologie w przeliczeniu na jednego mieszkańca są 18 razy niższe niż w Stanach Zjednoczonych i 8 razy niższe niż w Europie Zachodniej. W roku 2000, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, w Polsce na inwestycje w technologie informacyjne wydatkowano około 64 euro. Analogiczny wskaźnik dla Hiszpanii wynosił 218 euro, a dla lidera w tej statystyce – Stanów Zjednoczonych – aż 1157 euro. Nieco lepsza, lecz nadal niezadowalająca, sytuacja występuje w przypadku wydatków na technologie informacyjne liczonych jako udział procentowy tych wydatków w PKB. W Polsce są one 2,8 razy niższe niż w Stanach Zjednoczonych i 1,6 razy niższe niż w Europie Zachodniej.

Na posiedzeniu Rady Europejskiej w Barcelonie premier RP stwierdził, że Polska popiera cele lizbońskie i chce aktywnie uczestniczyć w ich realizacji. Zbieżne z tymi celami działania zmierzające do zbudowania gospodarki zdolnej do sprostania konkurencji w ramach jednolitego rynku polegają m.in. na modernizacji oraz tworzeniu warunków do wprowadzenia innowacyjności w gospodarce, budowaniu podstaw gospodarki opartej na wiedzy, poprawie warunków rozwoju przedsiębiorstw, restrukturyzacji sektorów gospodarki, wspieraniu konkurencji rynkowej i rozwoju rynków finansowych². Przeprowadzona wcześniej analiza stanu zaplecza B+R, jako źródła wzrostu innowacyjności, nie potwierdza właściwego przygotowania Polski do realizacji *Strategii Lizbońskiej*. Poziom podstawowych wskaźników oceniających zdolność do innowacyjności danej gospodarki plasuje Polskę najbliżej Grecji, ponieważ w Hiszpanii i Portugalii wydatki na B+R jako udział w PKB są znacznie wyższe, większe niż w Polsce jest też zaangażowanie biznesu w działalność innowacyjną. Poziom innowacyjności Polski i dynamika kreowania źródeł innowacyjności są też zdecydowanie wyższe w innych krajach kandydujących, jak Słowenia, Węgry czy Republika Czeska. W Polsce nie ma polityki innowacyjnej ani przemysłowej, wciąż trwają dyskusje na temat kierunków rozwoju badań naukowych, podczas gdy Węgry, Republika Czeska czy Słowenia przeprowadziły długookresowe prognozy rozwoju nauki i technologii (*foresight*) oraz tworzą podstawy nowoczesnej polityki naukowej i innowacyjnej. Podkreślenia wymaga jednak nadzwyczajna aktywność innowacyjna niektórych regionów w Polsce, zwłaszcza tych, które samodzielnie, bądź z partnerami unijnymi, podjęły się przygotowania regionalnych strategii rozwoju innowacji technologicznych (RIS) oraz opierając się na regionalnych możliwościach biznesowych i badawczych określiły kierunki inwestowania dla przyszłego rozwoju.

Szanse i zagrożenia realizacji *Strategii Lizbońskiej* w Polsce

Punktem wyjścia do rozważań na temat szans i zagrożeń realizacji *Strategii Lizbońskiej* w Polsce może być zestawienie słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń dla zaplecza B+R i innowacyjności, opracowanych na podstawie przeprowadzonych wyżej analiz i przytoczonych danych (tabela 1).

Decydując się na przyjęcie strategii prowadzącej w kierunku budowania gospodarki opartej na wiedzy określonej przez wymagania *Strategii Lizbońskiej*, w aspekcie wymienio-

² *Postanowienia Rady Europejskiej w Barcelonie, 15–26 marca 2002.*

Tabela 1

Mocne i słabe strony sektora B+R w Polsce
oraz szanse na sprostanie wyzwaniom rozwoju innowacyjnego w zintegrowanej Europie

Mocne strony (<i>Strengths</i>)	Słabe strony (<i>Weaknesses</i>)
W sferze nauki	
<ul style="list-style-type: none"> ● znaczny, choć przestarzały potencjał B+R; ● udział polskich naukowców, na warunkach partnerskich w Programach Ramowych Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej; ● korzystne warunki do efektywnej współpracy naukowej i naukowo-technicznej z zagranicą, wynikające z umów międzyrządowych; ● rozwinięta struktura informatyczna sfery nauki; ● umiejętność pracy w sieci; ● prawne warunki do restrukturyzacji i przekształceń własnościowych jednostek badawczo-rozwojowych i placówek naukowych PAN; ● zgodność polskiego prawa w dziedzinie badań i rozwoju technologii z wymaganiami Unii Europejskiej; ● efektywny system promocji i upowszechniania osiągnięć naukowych; ● wysoki poziom opracowań naukowych, wyrażony dużą liczbą odznaczeń i nagród na międzynarodowych targach i wystawach; ● dobre podstawy systemu edukacyjnego dla rozwoju nauki. 	<ul style="list-style-type: none"> ● niski i malejący w ostatnich latach poziom nakładów na B+R; ● nieefektywny (dla gospodarki) system finansowania badań; ● utrzymywanie się liniowego modelu rozwoju innowacji; ● starzenie się kadry naukowej; ● duża skala wieloletowości wśród pracowników sfery B+R, wynikająca z niewłaściwych rozwiązań makroekonomicznych; ● funkcjonowanie „szarej strefy” badawczej; ● niekorzystne zróżnicowanie regionalnej struktury działalności B+R; ● niski udział polskich publikacji naukowych odnotowywanych przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej; ● spadek liczby zgłaszanych patentów i sprzedanych licencji; ● brak środków finansowych na restrukturyzację jednostek badawczo-rozwojowych i placówek PAN; ● utrzymywanie niektórych jednostek badawczo-rozwojowych i instytutów badawczych z pobudek socjalnych; ● słabe powiązanie nauki z gospodarką; ● brak politycznego i administracyjnego promowania rozwoju nauki i techniki;
W sferze gospodarki	
<ul style="list-style-type: none"> ● stały, choć wolny, wzrost wartości produkcji sprzedanej w postaci wyrobów nowych i zmodernizowanych, opartych na rozwiązaniach krajowych. 	<ul style="list-style-type: none"> ● niska zdolność do samofinansowania inwestycji rozwojowych przedsiębiorstw; ● niski poziom innowacyjności gospodarki; ● przestarzała struktura przemysłu; ● słaba aktywność innowacyjna przedsiębiorstw w przemyśle; ● niski poziom eksportu produktów nowoczesnych; ● niski udział sektorów wysokich technologii w wytwarzaniu PKB; ● słabe wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych w przemyśle i usługach; ● brak woli politycznej do wsparcia rozwoju innowacji technologicznych i ich ssania przez gospodarkę; ● niska kreatywność społeczeństwa.

Szanse (możliwości) (<i>Opportunities</i>)	Zagrożenia (<i>Threats</i>)
W sferze nauki	
<ul style="list-style-type: none"> ● zwiększenie udziału polskich uczonych w 5. Programie Ramowym Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej oraz zainteresowania udziałem w 6. Programie Ramowym Unii Europejskiej; ● wzrost wpływu krajowego zaplecza B+R na rozwiązywanie problemów istotnych dla gospodarki i społeczeństwa; ● zwiększenie efektywności wykorzystania środków finansowych na badania naukowe i prace rozwojowe; ● rozpoczęcie budowy społeczeństwa informacyjnego; ● zwiększenie dopływu środków pozabudżetowych, głównie z unijnych funduszy strukturalnych i offsetu; ● kompatybilna z unijną struktura instytucjonalna zaplecza B+R. 	<ul style="list-style-type: none"> ● brak podstaw merytorycznych oraz politycznych do budowania długookresowych prognoz polityki rozwoju nauki i technologii (<i>Science & Technology Foresight</i>), niezbędnych dla wyznaczania priorytetów polityki makroekonomicznej państwa; ● tendencje do marginalizowania poziomu wydatków budżetowych na naukę i rozwój; ● brak postępu w działaniach restrukturyzacyjnych i prywatyzacyjnych jednostek sfery nauki, w tym placówek PAN oraz jednostek badawczo-rozwojowych; ● brak rozwiązań instytucjonalnych przeciwdziałających dużej skali wieloletowości wśród pracowników sfery B+R; ● spadek poziomu efektywności struktury instytucjonalnej zaplecza B+R; ● brak pokory intelektualnej środowiska naukowego.
W sferze gospodarki	
<ul style="list-style-type: none"> ● Narodowy Plan Rozwoju – jako program na rzecz przyspieszenia rozwoju gospodarczego kraju i wynikające stąd programy sektorowe; ● rządowa zapowiedź wdrożenia programu zwiększenia innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki; ● wola polityczna koordynowania i zacieśniania współpracy między resortami (głównie Ministerstwem Gospodarki i Pracy, Komitetem Badań Naukowych i Ministerstwem Finansów); ● offset jako czynnik mobilizacji gospodarczej i wzrostu produkcji sektorów wykorzystujących wyniki prac B+R. 	<ul style="list-style-type: none"> ● brak jednolitej strategii rozwoju gospodarczego i długookresowej polityki makroekonomicznej państwa; ● brak efektywnego i stabilnego systemu ekonomiczno-finansowego, stwarzającego przedsiębiorcom warunki do samofinansowania inwestycji rozwojowych; ● brak dostępnych dla małych i średnich przedsiębiorstw instytucji <i>venture capital</i>, niezbędnych do finansowania ryzykownych przedsięwzięć innowacyjnych.

nych wyżej słabych i silnych stron polskiej gospodarki i zaplecza B+R, niezbędne jest wykreowanie i wdrożenie co najmniej następujących rodzajów polityki w Polsce:

- polityki rozwoju potencjału B+R i zasobów ludzkich;
- polityki innowacyjnej (wpieranie działalności innowacyjnej w gospodarce);
- polityki taniej informacji (budowa społeczeństwa informacyjnego);
- polityki koordynacji krajowych rozwiązań makroekonomicznych z rozwiązaniami unijnymi, w celu wykorzystania powstających szans przyspieszenia rozwoju gospodarczego poprzez badania, a także rozwój oraz transfer technologii.

Wdrażanie *Strategii Lizbońskiej* w Polsce powinno oznaczać działania wynikające z bieżących metod i instrumentów wymienionych polityk, uwzględniających dodatkowo krajowe priorytety polityki naukowej, technicznej czy regionalnej, kompatybilnych jednak z po-

litykami stosowanymi na bieżąco w Unii Europejskiej. W Polsce wskazane polityki nie są realizowane, w niektórych segmentach opracowywane są regularnie dokumenty rządowe, dotyczące np. założeń polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. Dokumenty takie powstawały w Komitecie Badań Naukowych i dawnym Ministerstwie Gospodarki, jednak dotąd miały one charakter narodowy i w niewielkim stopniu odzwierciedlono w nich wymagania dostosowawcze. Nie były też powiązane z instrumentarium polityki fiskalnej czy monetarnej, bez czego wszelkie założenia programowe nie mogą osiągnąć formy wdrożeniowej. Pewną zmianę podejścia wywołały programy ramowe Unii Europejskiej, w których Polska mogła uczestniczyć bądź jako partner, bądź też – bardziej odpowiedzialnie – jako kraj prowadzący projekt. Unijne uwarunkowania uczestnictwa w programach ramowych wymuszały bowiem zastosowanie niektórych instrumentów selektywnych umożliwiających ukierunkowanie badań i rozwoju, zarówno w Unii, jak i w krajach biorących udział w takich programach, wprowadzając tym samym konieczność budowania wokół programów ramowych realizowanych w Polsce określonych elementów polityki naukowej czy innowacyjnej. A więc jeśli nawet nie udało się wypracować kompleksowej polityki naukowej czy innowacyjnej, powstawały jej załączki, pozostawiając doświadczenie i dobre praktyki. Przy okazji realizacji 5. Programu Ramowego Badań, Rozwoju i Prezentacji Unii Europejskiej polskie ośrodki naukowo-badawcze i biznesowe nabyły trwałych umiejętności funkcjonowania w międzynarodowych konsorcjach badawczych, choć początkowy okres wejścia Polski do tego programu był raczej trudny. Z czasem jednak zaangażowanie rosło, a największe wykazał sektor edukacji (36,4%), jednostki badawczo-rozwojowe (21,7%), a następnie PAN (13,9%) oraz małe i średnie przedsiębiorstwa (12,4%). Przekonanie do udziału w tym programie nie było łatwe, gdyż pojawiły się nowe procedury, kryteria określające priorytety rozwoju nauki w Unii Europejskiej, a także bardzo wysokie wymagania merytoryczne (m.in. konieczność wiązania dyscyplin badawczych, horyzontalnego rozumienia badań czy powiązań z gospodarką). Jednym z czynników motywujących do wchodzenia w struktury badań Unii Europejskiej było dofinansowywanie przez Komitet Badań Naukowych ośrodków przygotowujących projekty do 5. Programu Ramowego:

- podmioty działające na rzecz nauki, występujące w charakterze koordynatora 5. Programu Ramowego otrzymały dotacje w wysokości 30 tys. zł, z przeznaczeniem na refundację części kosztów przygotowania przyjętego wniosku albo na koszty ponownego przygotowania wniosku nie przyjętego przez Komisję Europejską;
- podmioty, których projekty zostały przez Komisję Europejską ocenione jako co najmniej dobre, ale nie otrzymały dofinansowania, otrzymały dotacje w wysokości 15 tys. zł, z przeznaczeniem na kontynuowanie współpracy międzynarodowej.

Na koniec grudnia 2002 roku kwota przeznaczona przez KBN dla polskich uczestników konsorcjów badawczych 5. Programu Ramowego osiągnęła wartość około 93,5 mln zł, a wartość środków przyznanych jednostkom badawczym i partnerom gospodarczym na podtrzymanie kontaktów z partnerami zagranicznymi lub pokrycie części kosztów poniesionych na przygotowanie projektu kształtowała się w granicach 6 mln zł.

Oprócz pomocy wewnętrznej przedstawiciele rządu (KBN) wraz z pozostałymi członkami tzw. Grupy Wyszehradzkiej podjęli negocjacje z Komisją Europejską w sprawie uruchomienia instrumentów specjalnych dla państw kandydujących, ze względu na ich ogromne niedostosowania pod względem zarówno struktury instytucjonalnej, jak i finansowania sfery B+R.

Za ważne instrumenty uzupełniające 5. Programu Ramowego można uznać:

- Uruchomienie dodatkowych środków i akcji Komisji Europejskiej (w ramach 5. Programu Ramowego) w celu wzmocnienia infrastruktury instytucjonalnej B+R; były to konkursy na centra doskonałości i kompetencji, takie jak:
 - INCO-2: 9 centrów doskonałości (1999 r.);
 - Phare Sci-Tech II: 5 centrów doskonałości (1999 r.);
 - NAS-2: 138 centrów doskonałości i kompetencji (2001 r.);
 - IST-2002-8.1.6: 5 centrów doskonałości i kompetencji (2002 r.).

W konkursach tych polskie podmioty wykazały najwyższą aktywność w Europie.

- Wynegocjowanie możliwości dołączania państw ubiegających się o członkostwo w Unii do projektów już istniejących, co pozwoliło na zdobycie doświadczenia i umiejętności działania w badawczych formułach konsorcyjnych.
- Wynegocjowanie ulgi w stawkach opłat za udział Polski w 5. Programie Ramowym.
- Doprowadzenie do zmiany świadomości i postrzegania w Europie Zachodniej naszych kompetencji do działania w szerszej, profesjonalnej skali, dzięki negocjacom oraz udziałowi Polski (i innych państw kandydujących) w 5. Programie Ramowym.

Kolejny, 6. Program Ramowy Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej jest głównym narzędziem stymulowania europejskiej współpracy międzynarodowej w dziedzinie badań naukowych i prac rozwojowych. Okres jego realizacji obejmuje lata 2002–2006. Budżet Programu wynosi 17,5 mld euro, co stanowi 3,9% całego budżetu Unii (2001 r.) i 6% wydatków publicznych przeznaczonych na badania w krajach członkowskich. Jest on o 17% wyższy niż budżet 5. Programu Ramowego (realizowanego w latach 1998–2002). Celem 6. Programu Ramowego jest działanie na rzecz powstania europejskiej przestrzeni badań naukowych (*European Research Area* – ERA) jako obszaru nauki przyszłości, promującego doskonałość naukową, konkurencyjność i innowacje poprzez lepszą współpracę i koordynację między odpowiednimi podmiotami. Temu celowi służą wyznaczniki *Strategii Lizbońskiej*, jako wszystkie te, które zapewnią sukces Unii Europejskiej we wzroście konkurencyjności. Do głównych cech 6. Programu Ramowego zalicza się:

- uproszczenie metod zarządzania;
- skupienie wysiłków na mniejszej liczbie priorytetów niż w 5. Programie Ramowym;
- wprowadzenie nowych instrumentów (głównie sieci doskonałości i projektów zintegrowanych);
- promowanie partnerstwa i współpracy (powiązanie z programami krajowymi i regionalnymi oraz innymi inicjatywami).

Podstawowymi komponentami 6. programu Ramowego są:

- ukierunkowanie i integracja badań wspólnotowych;
- strukturyzacja europejskiego obszaru badań naukowych;
- wzmocnienie fundamentów europejskiego obszaru badań naukowych.

Proponowany układ komponentów 6. Programu Ramowego wyznacza równocześnie zadania dla polityki naukowej, innowacyjnej i technologicznej, a także dla polityki makroekonomicznej, której zadaniem jest tworzenie klimatu ekonomiczno-społecznego sprzyjającego zwiększeniu aktywności ludzi. Poprzez realizację tego programu próbuje się przejść przez kolejny etap w osiągnięciu celów *Strategii Lizbońskiej*. Uporządkowanie, ukierunkowanie i integracja badań wspólnotowych pozwoli na koncentrację rozproszonych środków na tych dziedzinach, w których Unia chce osiągnąć konkurencyjność. Wzmoc-

nienie fundamentów europejskiego obszaru badań naukowych musi oznaczać decyzje państw członkowskich o wzroście nakładów na B+R oraz zmianie struktury finansowania badań ze środków publicznych i prywatnych. Będzie też oznaczać zaostrzenie selekcji w przyznawaniu dofinansowania po to, by wzmocnić jakość badań i ich wyników. W dziedzinach, w których występują największe różnice w stosunku do konkurentów, takich jak Stany Zjednoczone czy Japonia, Unia Europejska pragnie zastosować grupę instrumentów specjalnych, do których można zaliczyć:

- projekty specyficznie ukierunkowane (STREP) na podnoszenie konkurencyjności, określenie wyraźnego celu, zdobycie nowej wiedzy lub zaprezentowanie zastosowania nowej technologii;
- specyficznie ukierunkowane projekty innowacyjne (STIP), jak np. testowanie, wykazywanie przydatności oraz rozpowszechnianie innowacyjnych koncepcji i metod;
- projekty dla małych i średnich przedsiębiorstw, wśród których na uwagę zasługują kooperacyjne projekty badawcze realizowane przez grupę przedsiębiorstw, wspólne projekty polegające na opracowywaniu nowych technologii dla całych grup lub branż reprezentowanych w projekcie przez stowarzyszenia przedsiębiorstw, działania promujące rozwój zasobów ludzkich i mobilność (np. szkolenia czy transfer wiedzy, akcje koordynacyjne, akcje wspierające, inicjatywy integrujące infrastrukturę).

Specyficznym narzędziem 6. Programu Ramowego jest też Era-Net, służąca do wspierania współpracy i koordynacji badań na poziomie krajowym i regionalnym z wykorzystaniem sieci, które mogą być tworzone w różnych krajach, a nie wymagają transferu krajowych funduszy. Budżet Era-Net wyniesie około 160 mln euro, a wartość poszczególnych projektów może sięgać 2 mld euro.

Czy Polska może wykorzystać instrumenty 6. Programu Ramowego w realizacji celów lizbońskich? Polska była inicjatorem otwarcia tego programu w państwach kandydujących (nastąpiło ono w Warszawie w dniach 25–26 listopada 2002 roku). Przy tej okazji odbyła się również debata ministerialna przedstawicieli państw kandydujących nad możliwością realizacji *Strategii Lizbońskiej* m.in. poprzez mechanizm 6. Programu Ramowego. Opracowano deklarację pt. *Europa Środkowo-Wschodnia w Europejskiej Przestrzeni Badawczej*. Państwa kandydujące zaakceptowały zasadność realizacji *Strategii Lizbońskiej*, udzieliły poparcia krajom członkowskim i zadeklarowały swój udział w tym procesie w miarę pojawiających się możliwości. Również polski sektor B+R – zachęcony doświadczeniem zdobytym podczas realizacji 5. Programu Ramowego i dobrze ocenianą przez Komisję zdolnością do współdziałania naukowo-badawczego w strukturach Unii Europejskiej – wyraził duże zainteresowanie 6. Programem. Potwierdza to wynik pierwszego *expression of interest* do 6. Programu Ramowego: Polska uzyskała pierwsze miejsce wśród wszystkich krajów zainteresowanych (członków Unii i kandydujących) – 6% wszystkich zgłoszonych propozycji projektowych. Nie wywiera to bezpośredniego wpływu na wyniki konkursu 6. Programu Ramowego, jednak wskazuje na duże zainteresowanie polskich podmiotów udziałem w badaniach europejskich oraz ich elastyczność w poszukiwaniu polskich nisz dla europejskich priorytetów badawczych, które mogą przynieść korzyści polskiej gospodarce. Problem w tym, że udział Polski w 6. Programie Ramowym nie będzie równie prosty jak w 5. Programie. W 6. Programie Ramowym priorytetowo traktowane będą projekty duże, zintegrowane, w których współpracować będzie kilkadziesiąt partnerów, głównie biznesowych. Budżety takich projektów będą wysokie, a kierowanie nimi będzie wymagać wy-

jątkowych zdolności menedżerskich i sporego wkładu własnego. Trudne warunki proceduralne, zarządcze i finansowe raczej uniemożliwią koordynowanie takich projektów przez polskie zespoły. Natomiast udział w 6. Programie Ramowym na zasadzie partnera oznacza realizację zadań istotnych dla Unii Europejskiej, wspomaganie kadrowe i finansowe unijnej innowacyjności i konkurencyjności. Państwa kandydujące jako partnerzy będą zdobywać kolejne doświadczenia na przyszłość.

Wydaje się, że problem dostosowywania się Polski do realizacji *Strategii Lizbońskiej* trudno rozpatrywać w kategoriach szans i zagrożeń. Z punktu widzenia możliwości poprawy funkcjonowania sektora B+R *Strategia Lizbońska* formułuje pewne wymagania, które mogłyby poprawić warunki funkcjonowania sektora B+R w Polsce:

- Biorąc pod uwagę wnioski z oceny szans realizacji *Strategii Lizbońskiej* w Unii Europejskiej³, osiągnięcie przez Polskę wzrostu wskaźnika GERD do 3% w roku 2010 jest nie-realne, jednak zadania wyznaczone w *Strategii* i ich akceptacja przez państwa kandydujące niejako wymusiły zaprojektowanie określonej ścieżki wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB i zapisanie tego celu w Narodowym Planie Rozwoju w postaci zobowiązania do wzrostu wskaźnika GERD do wysokości 1,5% w roku 2006. Będzie to niewątpliwie polskim wkładem do realizacji *Strategii Lizbońskiej*.
- Polska dostosowuje swoją strategię rozwoju w krótkim okresie do możliwości zastosowania instrumentów Komisji Europejskiej (głównie funduszy strukturalnych), przygotowując kompatybilny do priorytetów europejskich i instrumentów ich realizacji Narodowy Plan Rozwoju oraz sektorowe i regionalne programy operacyjne (Sektorowy Program Operacyjny, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego). Oznacza to, że Polska rozpocznie modyfikację finansowania badań, a także dostosuje je do potrzeb gospodarki, co stopniowo będzie wymuszać coraz większe zaangażowanie się przedsiębiorstw w finansowanie badań. Czynnikiem motywacyjnym będzie dofinansowanie z funduszy strukturalnych, ale w gruncie rzeczy oznacza to zbliżanie się do celów lizbońskich.
- Polska przygotowuje się do reformy sektora B+R, która wynika z ustawy o likwidacji Urzędu KBN oraz powstaniu Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, podpisanej przez prezydenta RP 18 lutego 2003 roku, a możliwość korzystania z wsparcia tego procesu przez fundusze strukturalne powinna przyspieszyć planowane działania.
- Elementami *Strategii Lizbońskiej* realizowanymi pośrednio, ale prowadzącymi do kształtowania w Polsce podstaw gospodarki opartej na wiedzy, są: reforma systemu finansowania badań, zgodna z kierunkami ujętymi w *Strategii* (ustawa o finansowaniu badań – w konsultacjach społecznych), wymuszająca dyscyplinę w finansowaniu badań, ich powiązanie z gospodarką, wprowadzenie ekonomicznej oceny wydatków na projekty badawcze (wszędzie tam, gdzie to możliwe) oraz system informatyzacji kraju służący – zgodnie z nową strategią – tworzeniu podstaw społeczeństwa informacyjnego w Polsce (ustawa o informatyzacji kraju – w uzgodnieniach międzyresortowych).
- Trudności polskich firm – nadmiernie obciążonych fiskalnie i biurokratycznie – w rozwoju przedsiębiorczości innowacyjnej jaskrawo pokazują zagrożenia, jakie napotkają działając bez przygotowania w konkurencyjnym środowisku rynku Unii Europejskiej.

³ Wnioski te zostały przedstawione w pierwszej części artykułu („Nauka i Szkolnictwo Wyższe”, nr 2/22/2003).

Dlatego Ministerstwo Gospodarki i Pracy pośpiesznie przygotowuje kompleksową strategię *Przedsiębiorczość – Rozwój – Praca*, zawierającą niezbędny pakiet instrumentów wspierania rozwoju przedsiębiorczości, co powinno poprawić sytuację polskich małych i średnich przedsiębiorstw. Bez tego trudno będzie liczyć na udział biznesu w projektach europejskich, wymagających wkładu prywatnych środków finansowych.

- Polscy konsultanci i eksperci pracują w zespołach opiniujących i programowych Unii Europejskiej (głównie w dziedzinach: B+R, gospodarka oparta na wiedzy, społeczeństwo informacyjne), a więc wspólne tworzenie podstaw europejskiego obszaru badań naukowych już się rozpoczęło. Jako przykład warto przytoczyć konieczność przygotowania przez Polskę, wynikającego z programu *e-Europe 2005*, projektu informatyzacji kraju *Strategia Informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej – e-Polska*. Jest to dokument mający na celu realizację postanowień i założeń planu działań *e-Europe 2005. An Information Society for All*, jako części *Strategii Lizbońskiej*. Określono w nim m.in. następujące priorytety: nowoczesne usługi publiczne dostępne *on-line*, *e-government*, usługi zdalnego kształcenia i ochrony zdrowia, dynamiczne środowisko gospodarki elektronicznej. Wymieniono również środki, które mają służyć założonym celom. Są nimi rozwój szerokopasmowego dostępu do Internetu po konkurencyjnych cenach oraz bezpieczna infrastruktura informatyczna. Z tego zadania Polska jest w stanie się wywiązać, zwłaszcza że możliwe będzie wsparcie zarówno z unijnych funduszy strukturalnych, jak i z offsetu.

Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, iż cele ujęte w *Strategii Lizbońskiej* wyznaczają także determinanty rozwojowe dla Polski, w tym dla sektora B+R. Unijne kryteria i procedury udziału w programach ramowych wyznaczają zarówno przebieg procesu rozwoju w Polsce, jak i zachowania podmiotów gospodarczych wykazujących zainteresowanie tym udziałem. Można też widzieć problem i w taki sposób, że konieczność dostosowania się do wymagań lizbońskich nakreśla zadania, które powinniśmy realizować w latach 2000–2010 w kraju, by stworzyć wyrównaną szansę na współpracę w ramach Unii Europejskiej w późniejszym okresie. Na pytanie, czy musimy realizować ścieżkę rozwojową wyznaczaną przez Unię, można odpowiedzieć na dwa sposoby, ale wybory powinny mieć charakter racjonalny. Jeśli odrzucimy ścieżkę unijną, kosztem będzie niemożność udziału w programach ramowych i innych formach wsparcia finansowego, co oznacza też przesunięcie w czasie reform sektora B+R i systemu finansowania badań, a także rozwoju przedsiębiorczości innowacyjnej. Składka do budżetu Unii Europejskiej obowiązuje nas bez względu na polskie zaangażowanie w osiągnięciu korzyści z unijnego dofinansowania. Jeśli natomiast podejmiemy wyzwanie związane z realizacją strategii opartej na wzmocnieniu innowacyjnych czynników rozwoju, będziemy w stanie stopniowo ograniczać straty netto, a także powoli zmniejszać lukę technologiczną.

Jaka jest rzeczywistość w sferze dokonywania wyborów ścieżki rozwoju w Polsce? Sposób przygotowania oraz siła oddziaływania kryteriów i procedur unijnych w opracowaniu Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004–2006, a także sektorowych programów operacyjnych i programu regionalnego wskazują na ścisłe przestrzeganie wymagań unijnych w przygotowywanych polskich programach rządowych i samorządowych. Czynnikiem motywacyjnym jest właśnie możliwość udziału Polski (przedsiębiorstw, samorządów, sieci) w funduszach strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej oraz współpraca europejska na różnych poziomach.

Rekomendacje

Analiza dwóch aspektów *Strategii Lizbońskiej* – treści dokumentu oraz wynikających z niego nowych wyzwań i konkretnych zadań dla państw członkowskich i kandydujących – z jednej strony, a postępu w realizacji oraz opinii o szansach realizacji postanowień *Strategii* z drugiej, pozwalają na sformułowanie ogólnego wniosku, iż **program wdrażania *Strategii Lizbońskiej* powinien być ustrukturyzowany pod względem czasowym i zadaniowym**. Jest oczywiste, że wszystkie działy omówione w *Strategii* są bardzo ważne, jednak w krótkim czasie nieco inne składowe stanowią tzw. kluczowe dziedziny niż w okresie długim. Ponadto niektóre zadania da się zrealizować w krótszym czasie, inne takich możliwości nie stwarzają (np. niektóre procesy legislacyjne czy efekty ekonomiczne z inwestycji wysokiego ryzyka wymagają długiego czasu). Niektóre problemy (np. rynek pracy) wymagają rozwiązań ponad granicami państw, dlatego Wielka Brytania, Francja i Niemcy sugerują powołanie specjalnego komitetu ulokowanego na najwyższym szczeblu, którego zadaniem byłoby dokładne zbadanie problemów rynku pracy w Unii Europejskiej jako całości. Zadanie to musi być odniesione do długiego czasu, a w krótkiej perspektywie rządu państw członkowskich powinny przygotować nową 3-letnią strategię zatrudnienia w Unii Europejskiej. Strategia ta powinna być powiązana z programem edukacji promującym ujednoczenie rynku edukacji w Unii, a także wyznaczającym nowe zawody w zmieniających się warunkach funkcjonowania firm i ich otoczenia. W tej ostatniej kwestii postuluje się w Unii wykreowanie jednolitego rynku usług biznesowych, ponieważ szczególne zapotrzebowanie zgłaszane jest na jednolite usługi konsultacyjne oraz usługi z dziedziny technik informacyjnych i telekomunikacyjnych, ale świadczone przez firmy o charakterze ponadnarodowym. Do potrzeb tych nie są dostosowane przepisy prawne, występuje też wiele barier administracyjnych. Choć problemy te nie są zaliczone wprost do sektora B+R, są z nim powiązane pośrednio i powinny się znaleźć w jednym pakiecie rozwiązań.

Wracając do sektora B+R w *Strategii Lizbońskiej* i praktyce, można spotkać różne opinie, dlatego rekomendacje muszą być raczej wyważone. Zarówno *Innovation Scoreboard* (2001), jak i działania związane z ustaleniem wskaźników ilościowych i jakościowych (*benchmarking*) odnoszących się do oceny krajowych polityk rozwoju badań i innowacyjności (*Progress Report... 2001*) wskazują, że państwa członkowskie odnotowały w tej dziedzinie znaczące osiągnięcia, podkreśla się jednak wielkie zróżnicowanie między poszczególnymi krajami. Z kolei w *Raporcie na temat konkurencyjności* (*Progress Report... 2001*) zwraca się uwagę na niezadowalające osiągnięcia państw członkowskich w zakresie rozwoju badań, innowacyjności i nowych technologii. Problemem, który zasługuje na uwagę jest nierównomierność w realizacji nakładów na prace B+R w poszczególnych krajach członkowskich. Jak to rodzi skutki? Bez dodatkowych ustaleń ciężar realizacji *Strategii Lizbońskiej* spada na kilka krajów, które dziś są herosami w dziedzinie rozwoju B+R i społeczeństwa informacyjnego (Szwecję, Finlandię, Holandię, Irlandię) oraz najsilniejsze kraje Unii Europejskiej (Niemcy, Wielką Brytanię i Francję). Kraje te stworzą miary średnie w Unii, zgodne z wymaganiami *Strategii*. Nie zapewni to jednak osiągnięcia przez Unię Europejską pozycji konkurencyjnego lidera na świecie. Unia wymaga takich zmian w procesie decyzyjnym, legislacyjnym i administracyjnym, które umożliwiłyby zaangażowanie większej liczby krajów w faktyczną realizację priorytetów *Strategii Lizbońskiej*. Jednym z argumentów przemawiających za wskazanym postulatem jest sytuacja, z której wynika, że mimo iż

wydatki na B+R niektórych rządów, a także wydatki przedsiębiorstw w niektórych państwach członkowskich Unii są wyższe niż wydatki rządów czy przedsiębiorstw japońskich bądź amerykańskich, przeciętna unijna wysokość wydatków w tym zakresie jest niepokojąco niska. Dane zawarte w cytowanych dokumentach wskazują, że w wielu krajach członkowskich (także w państwach kandydujących, w tym w Polsce) wydatki na badania i rozwój powinny zwiększyć nie tylko przedsiębiorstwa, ale także sektor publiczny. Z kolei jest trudne do udowodnienia, że wzrost subsydiowania sfery B+R ze środków publicznych zapewni automatycznie zwiększenie liczby przedsiębiorstw innowacyjnych, choć trudno wątpić, by wzrost subsydiów w sektorze B+R nie zapewnił wzrostu jakości działania tego sektora. Kwestie te nie są rozwiązane, ponieważ nie ma właściwych do tego miar, szczegółowego planu zadań w czasie i określonej odpowiedzialności instytucjonalnej.

Chociaż kwestia konieczności wzrostu wydatków na sferę B+R oraz zwiększenia intensywności prac B+R jest bezdyskusyjna, to jednak potrzebna jest „mapa drogowa” pokazująca różne, ale konkretne drogi dojścia poszczególnych państw członkowskich Unii do osiągnięcia celu, wskazująca, w jaki sposób (metody, instrumenty) państwa te mogą stymulować wzrost inwestycji w przedsięwzięcia innowacyjne. Dokładnego zbadania wymaga też, czy zmiany w opodatkowaniu w istocie zachęcają biznes do wzrostu inwestycji w B+R. Dwie kwestie są tu problematyczne. Po pierwsze, przedsiębiorstwa działające na rynku nie będą inwestować w przedsięwzięcia, jeśli nie przyniosą one zadowalającej stopy zwrotu. O tym zaś decyduje wiele innych niż opodatkowanie czynników (m.in. popyt, miejsce sektora na rynku, wielkość produkcji), które w niewielkim stopniu zależą od życeń Komisji Europejskiej. Po drugie, wzrost inwestycji publicznych, a także obniżanie podatków czy daleko idące ulgi inwestycyjne oznaczają zwiększenie ingerencji państwa w gospodarkę (zwłaszcza w inwestycje publiczne), co stoi w sprzeczności z kryteriami z Maastricht, które szczególnie restrykcyjne traktują wszelkie przejawy wzrostu roli państwa i jego wydatków, zwłaszcza inwestycji publicznych.

Rządy państw członkowskich, chcąc wykorzystać do realizacji *Strategii Lizbońskiej* różne instrumenty motywacji i stymulowania wzrostu wydatków na B+R w firmach, stają przed dylematem, jakie instrumenty zastosować – bezpośrednie czy pośrednie instrumenty finansowe bądź fiskalne. Instrumenty bezpośrednie są jasne i skuteczne, określają zadanie, produkt i zapewniają dofinansowanie. Jednak ich zastosowanie automatycznie powoduje wzrost publicznych środków przeznaczonych na wsparcie sektora B+R, co jest sprzeczne z założeniem *Strategii Lizbońskiej* o zmianie struktury finansowania B+R na rzecz zwiększenia wydatków prywatnych.

Strategia Lizbońska nie rozwiązuje kwestii zarządzania innowacjami zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak i na poziomach krajowych; wprowadzenie ujednoczonych wymagań w kwestii wydatków na B+R oraz i ich struktury powinno mieć kontynuację we właściwym zabezpieczeniu efektów B+R w Unii Europejskiej (zasad ich udostępniania, sprzedawania, patentowania, rozwoju). Wiąże się to z kwestią powiązania europejskiego systemu innowacji z systemami krajowymi.

Wyzwaniem dla Unii Europejskiej jest nowa polityka innowacyjna, oznaczająca przedsiębiorczość innowacyjną. Okazuje się bowiem, że w praktyce mechanizmy wsparcia przedsiębiorczości często nie zawierają wymagań wzrostu innowacyjności. Nawet w dokumentach unijnych występują odrębne działy: „Przedsiębiorczość” oraz „B+R i innowacyjność”. Połączenie tych dwóch kwestii zmieniłoby podejście do rozumienia roli B+R i in-

nowacyjności w biznesie, a tym samym jednoznacznie wyznaczało obowiązki szeroko rozumianego zaplecza B+R (w tym szkół wyższych) w gospodarce.

Wiele ze wskazanych postulatów odnosi się do Polski, jako kraju dostosowującego się do współdziałania w strukturach unijnych. Opracowuje się wiele dokumentów rządowych, których założenia są zgodne z propozycjami *Strategii Lizbońskiej*, m.in. program *Przed wszystkim przedsiębiorczość*; *Narodowy Plan Rozwoju na lata 2004–2006*; sektorowe programy operacyjne czy przygotowywany ostatnio program *Przedsiębiorczość – Rozwój – Praca II*. Powstaje jednak pytanie, czy kwestie rozwoju sektora B+R oraz wzrost innowacyjności mają w nich wystarczające umocowanie. Oto kilka postulatów w tej sprawie:

- W wymienionych programach – mimo sformułowania celu ogólnego jako *budowanie w Polsce podstaw gospodarki opartej na wiedzy*, dominujące miejsce zajmują problemy sektorów tradycyjnych i rolnictwa, co wynika z siły politycznej tych grup.
- Zapisany w Narodowym Planie Rozwoju cel zgodny z założeniami *Strategii Lizbońskiej*: – wzrost udziału wydatków na B+R w PKB do 1,5% w 2006 roku – musi być uzupełniony tzw. mapą drogową, w sposób szczegółowy określającą instrumenty osiągnięcia tego celu w poszczególnych latach oraz odniesienie do konkretnych podmiotów.
- Proponowany *Program naprawy finansów publicznych RP*, zakładając zniesienie wszelkich ulg i subsydiów, nie wnosi nowego (alternatywnego) instrumentu fiskalnego wspierania przedsiębiorstw innowacyjnych ani motywowania współpracy nauki z biznesem. Bez takich instrumentów realizacja celów *Strategii Lizbońskiej* przez Polskę zostanie dodatkowo opóźniona. Wprawdzie zapowiadane są nowe instrumenty wsparcia selektywnego po akcie naprawy finansów publicznych, nie jest jednak wiadome, czy będzie to dotyczyć sektora B+R.
- Wydaje się, że powyższe podejście w pewnym zakresie wynika z sugestii Komisji Europejskiej. W programach operacyjnych, zwłaszcza w SPO *Wzrost konkurencyjności gospodarki*, ewaluatorzy Komisji kładą niewłaściwy – z punktu widzenia prawidłowości rozwoju polskiej gospodarki – nacisk na dofinansowanie działalności samych przedsiębiorstw, a wręcz niechętnie widzą konieczność dofinansowania rozwoju sektora B+R (który jest w Polsce słaby), a następnie powiązań między sferą B+R i biznesem. Fakty są takie, iż w Polsce nie ma odpowiedniej podaży w sektorze B+R, trzeba wytworzyć nowe technologie, przetestować je i wdrożyć – a finansowanie tych działań w ramach SPO jest niedoceniane przez ewaluatorów z Komisji Europejskiej. Wymaga to dalszych negocjacji na szczytach ministerialnym, ponieważ utrudnienia we wsparciu sektora B+R w ramach programów sektorowych stanowią jedną z istotniejszych barier w realizacji celów *Strategii Lizbońskiej* z korzyścią dla Polski.
- Włączenie Agencji Techniki i Technologii do Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) sprawiło, że działania na rzecz realizacji programów polityki państwa w dziedzinie wykorzystania nowych technik i technologii w gospodarce będą realizowane przez tę właśnie Agencję. W związku z wprowadzeniem nowych instrumentów do katalogu działań Agencji (związanych m.in. z udzielaniem preferencyjnych pożyczek i dopłat do oprocentowania kredytów) konieczna wydaje się ścisła współpraca w tym zakresie między Agencją i Ministerstwem Gospodarki i Pracy a Ministerstwem Nauki i Informatyzacji. Pozwoli to na koordynację polityki naukowej państwa i zwiększenie możliwości wdrożenia rozwiązań uzyskanych przez zespoły badawcze, niezbędna jest jednak instytucjonalizacja tej współpracy (z nowelizacją ustaw włącznie).

- Potrzebne są działania specjalne na rzecz sprostania przez Polskę trudnym kryteriom udziału w 6. Programie Ramowym Unii Europejskiej. Wiadomo bowiem, że pierwszeństwo w unijnym finansowaniu będą mieć projekty zintegrowane, a więc bardzo duże (25–30 partnerów) i bardzo drogie (skala 7–8 mln euro), co wyraźnie wskazuje na priorytety w realizacji interesów Unii jako całości. Starania Polski i innych państw kandydujących muszą więc objąć:
 - zapewnienie likwidacji trudności realizacji interesów poszczególnych krajów pragnących budować własne ścieżki rozwoju bądź zmniejszać luki poprzez realizację projektów o skromniejszej skali;
 - neutralizację wynikających z powyższego postulatu przejściowych trudności we wzajemnych dostosowaniach polityki naukowej, technologicznej czy innowacyjnej za pomocą projektów realizowanych w ramach 6. Programu Ramowego, co umożliwi zwolnienie budżetów narodowych nowych członków Unii z pełnej odpowiedzialności finansowej za realizację tego zadania;
 - uruchomienie (podobnie jak to było w 5. Programie Ramowym) dodatkowych instrumentów umożliwiających realizację celów zawartych pośrednio w 6. Programie. Częściowo można tu wykorzystać narzędzie Era-Net, jednak nie umożliwia ono finansowania samych badań, które w Polsce jest potrzebne. Dlatego wymagany jest plan działań definiujący specjalne wsparcie dla państw kandydujących, które chcą uczestniczyć w 6. Programie Ramowym. Restrykcyjne warunki tego programu mogą bowiem uniemożliwić wykorzystanie innowacyjnych firm i dobrych ośrodków badawczych w budowaniu europejskiego obszaru badań naukowych tylko ze względu na nieznaczną skalę ich działania.
- Prace nad kolejnymi programami operacyjnymi powinny objąć w Polsce przygotowanie programów horyzontalnych rozwoju społeczeństwa informacyjnego i budowy podstaw gospodarki opartej na wiedzy według modelu hiszpańskiego oraz uzyskać dla nich finansowanie europejskie, co zapewniłoby bezpośrednie wzmocnienie polskiego sektora B+R i innowacyjności, a także jego lepsze umiejscowienie w europejskiej przestrzeni badań naukowych. Warto zwrócić uwagę, iż Polska przygotowała dobrą strategię informatyzacji kraju, powiązaną z priorytetami Unii Europejskiej, nie ma jednak wystarczających środków na jej realizację.
- W Polsce występuje duże rozproszenie, a nawet alienacja działalności wielu zróżnicowanych instytucji i organizacji pracujących na rzecz rozwoju B+R i wzrostu innowacyjności. Potrzebna jest racjonalna koordynacja tej pracy. Pomocne byłoby tu promowanie i wspieranie tworzenia formuł konsorcyjnych oraz sieci współpracy, co jest rozwiązaniem zgodnym z priorytetami unijnymi, a w Polsce szczególnie ważnym w kontekście kumulowania oraz powiązania różnych źródeł finansowania działalności badawczej i innowacyjnej.
- Potrzebne są dalsze negocjacje na temat redukcji polskiej składki do Unii Europejskiej.
- Należy rozważyć wspólne działania z przedstawicielami Unii nad dopracowaniem możliwości wykorzystania potencjału badawczego państw kandydujących w osiągnięciu korzyści komparatywnych obu stron z realizacji *Strategii Lizbońskiej*.

Literatura cytowana

[Les] chiffres... 1998

Les chiffres clés de la science et de la technologie, ed. P. Mustar, Economica.

Nauka... 2004

Nauka i technika w 2002 r., GUS, Warszawa.

Innovation Scoreboard 2001

Innovation Scoreboard 2001, Commission Staff Working Paper, SEC (2001) 1414, 14 September.

Main Science... 2002

Main Science and Technology Indicators, nr 2, OECD, Paris.

Progress Report... 2001

Progress Report on Benchmarking of National Research Policies, Commission Staff Working Paper, SEC (2001) 1002, 20 June.

Rejn B., Żółkiewski Z. 1997

Rachunek satelitarny nauki 1994–1995, „Z Prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych”, z. 246, GUS, Warszawa.