



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM BADANIA + ROZWÓJ W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Redaktor naukowy
ANTONI MIKLEWSKI

Tom III



Projekt: „INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM B+R W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH”
jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego
4.2. „Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym”

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, 01-447 Warszawa, ul. Newelska 6, tel.: 22 3486523



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM BADANIA + ROZWÓJ W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Redaktor naukowy
ANTONI MIKLEWSKI

Tom III



Projekt: „INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE SYSTEMEM B+R W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH”
jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego
4.2. "Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym"

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, 01-447 Warszawa, ul. Nowelska 6, tel.: 22 3486523

Książka współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Projekt Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

„Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych”

Priorytet IV Szkolnictwo Wyższe i Nauka.

Działanie 4.2. Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym.

Podnoszenie umiejętności pracowników systemu B+R w zakresie zarządzania badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi oraz komercjalizacji rezultatów prac badawczych – w tym również w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej.

Projekt POKL.04.02.00-00-059/08

Recenzenci:

Prof. zw. dr hab. inż. Jan Studziński

Prof. dr hab. inż. Andrzej Leszek Straszak



Projekt okładki: Aneta Pielak

Komputerowa edycja tekstu: Anna Gostyńska

46969

© Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2011

Egzemplarz bezpłatny

ISBN 83-894-7548-0

EAN 9788389475480

Wyzwanie Innowacyjności Gospodarki a systemowe uwarunkowania działalności B+R

Andrzej M. Wilk

*Koordynator ds. projektów informatycznych i telekomunikacyjnych
TK Telekom spółka z o.o.*

Wprowadzenie

Przez wiele stuleci ludzkość borykała się głównie z problemami stałego niedoboru rzeczy i towarów, niezbędnych jej do egzystencji na oczekiwanym w danych czasach poziomie. Chwile przesytu były stosunkowo krótkie i dotyczyły z reguły bardzo ograniczonych warstw społecznych, które często podlegały wtedy przyspieszonej degeneracji. Nowe rozwiązania powstawały zazwyczaj spontanicznie i niekiedy z trudem się upowszechniały, jeśli, przykładowo, zagrażały monopolom cechowym.

Przełom nastąpił dopiero wraz z rozwojem ery przemysłowej, gdy wynalazki i postęp techniczny nabrały tempa i stały się głównym czynnikiem następujących przemian. W XIX i XX wieku, wraz z rozwojem kapitalizmu, ukształtowała się nie tylko współczesna struktura gospodarki, systemu patentowego oraz ochrony praw autorskich i praw pokrewnych, ale również, struktura nauki i szkolnictwa wyższego, nastawiona w pierwszej kolejności na przygotowywanie kadr dla rozwijającej się administracji, szkolnictwa i przemysłu oraz na własne potrzeby.

Powstały Urzędy Patentowe, a także nowa, wyspecjalizowana sfera działalności, jaką jest działalność badawczo-rozwojowa (B+R), dostarczająca innowacji dla szybko rozwijającej się gospodarki. Zaczęły powstawać instytuty i różnego rodzaju centra badawczo-rozwojowe, koncentrujące się w większym stopniu na pracach badawczo-rozwojowych, realizowanych na potrzeby gospodarki niż na dydaktyce i czystej pracy naukowej, uprawianej na uczelniach.

Silne przyspieszenie tych procesów, a w tym radykalne rozszerzanie i wydłużanie ochrony własności intelektualnej, było znamienne dla drugiej połowy XX wieku.

1. Zarządzanie sferą B+R „uczelniocentryczne”

Konkurujący z kapitalizmem system socjalistyczny stworzył również rozbudowany system instytutów i uczelni wyższych, który jednak z czasem zaczął koncentrować się w większym stopniu na wykonywaniu centralnych, teoretycznie praktycznych planów badawczych, niż na uzyskiwaniu z realizowanych prac konkretnych korzyści gospodarczych.

Usztywniony w tym czasie podział na dwie odrębne sfery B+R oraz Gospodarkę, odrębnie kierowane i zarządzane, bez stosownego mechanizmu przepływu kadr i doświadczeń, musiał skutkować stopniową alienacją obu środowisk.

Ważną próbą przełamania tego impasu było powołanie w 1984r., w obszarze techniki, Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń. Przypisano mu odpowiedzialność za całość procesu badań, rozwoju i wdrożeń (B+R+W) oraz dano uprawnienia do rejestrowania powstających w owym czasie jednostek innowacyjno-wdrożeniowych, dla których stworzono korzystne warunki prowadzenia działalności. Niestety, po krótkim czasie, już pod koniec 1991r., Urząd ten przestał istnieć a w jego miejsce nie powołano żadnej instytucji i wszystko wróciło do stanu *ex ante*.

Ze względu na duże ograniczenia w zakresie centralnego systemu finansowania prac badawczo-rozwojowych a także w wyniku zmian własnościowych w gospodarce, zmniejszyło się zapotrzebowanie na tego typu prace w krajowym zapleczu B+R.

Doprowadziło to do rozpadu lub degeneracji znacznej liczby placówek resortowych. Kompetencje badawcze w wielu dziedzinach zostały w znacznej części utracone, a w niektórych innych, podobnie jak na uczelniach wyższych, nie są odpowiednio wsparte doświadczeniami praktycznymi. W rezultacie podejmowane w jednostkach produkcyjnych czy usługowych próby działań innowacyjnych nie mają często odpowiedniej podbudowy, uzyskiwanej normalnie z obszaru działalności B+R, a działaniom badawczym lub rozwojowym brakuje niekiedy odpowiedniej podbudowy praktycznej.

Zarządzanie sferą nauki, w tym również znajdującym się na pograniczu nauki i praktyki obszarem B+R, znajduje się od pewnego czasu w rękach osób wywodzących się głównie ze środowisk uczelnianych, znacznie liczniejszych od środowisk pracowników naukowych jednostek badawczo-rozwojowych.

W warunkach braku środków, zarządzanie sferą B+R, jest więc, w oczywisty sposób, „uczelniocentryczne”, ukierunkowane i dostosowane bardziej do specyfiki i potrzeb uczelnianych zespołów badawczych niż potrzeb i oczekiwań potencjalnych odbiorców wyników badań.

Nie do końca jednoznacznie jest również skonkretyzowany interes gospodarczy czy społeczny Państwa, a często brakuje również skutecznych narzędzi jego formułowania i artykulowania.

Rezultatem tego stanu rzeczy jest, przykładowo, rażąco niski udział innowacyjnych opracowań przygotowanych faktycznie do wdrożenia, w ogólnej liczbie finansowanych, teoretycznie praktycznych tematów, realizowanych przez ośrodki naukowe.

Równocześnie, nadal utrzymywana jest swoista „bariera wejścia” na rynek naukowy, jaki stanowi wymóg habilitacji stanowiącej przepustkę do samodzielnego prowadzenia badań. Wymóg ten, zapewne słuszny w dziedzinach teoretycznych lub w badaniach podstawowych, obowiązuje jednak również w dziedzinach praktycznych i aplikacyjnych. W tych zaś dziedzinach, dla zapewnienia efektywnego, powiązanego z praktycznymi potrzebami przebiegu prac B+R, głównym miernikiem oceny kwalifikacji badacza powinien być nie tyle certyfikat kwalifikacji teoretycznych, wystawiony przez środowisko uczonych a jego zdolność do tworzenia innowacji, mierzona wartością opracowanych i wdrożonych aplikacji lub rangą innych osiągnięć praktycznych.

Wymóg habilitacji, wydłużając (również w obszarze B+R) ścieżkę uzyskiwania pełnych uprawnień do samodzielnej działalności i preferując koncentrację na pracach podstawowych, opóźnia chwilę pojawienia się młodych badaczy na rynku naukowym. Zmusza młodych naukowców do spędzania najbardziej płodnych lat ich kariery na gromadzeniu osiągnięć teoretycznych a nie na działalności o praktycznym znaczeniu.

2. Wyłanianie się innowacji

Opinie szacownych gremiów naukowych mają często znaczący wpływ na poziom finansowania proponowanych kierunków badań.

Nowe, szybko rozwijające się dyscypliny wiedzy nie posiadają jednak często dostatecznie silnej liczbowo kadry samodzielnych pracowników naukowych, w tym kadry profesorów tzw. „belwederskich”, co może powodować, że nie są one niekiedy dostatecznie szybko dostrzegane i uwzględniane przy podziale zawsze brakujących środków.

Ponadto tradycyjne opieranie się, przy wyborze kierunków prowadzonych badań i prac rozwojowych, na opiniach uczonych, tworzących grono dostawców potencjalnych innowacji a nie ich odbiorców, zderza się z przemianami, jakie nastąpiły na rynku pod koniec XX wieku.

Automatyzacja masowych procesów produkcyjnych, spowodowała w latach 70-ych XX wieku pojawienie się zjawiska trwałej nadprodukcji w stosunku do zdolności nabywczej ludności najwyższej rozwiniętych krajów świata. Dla sprzedania wyprodukowanych dóbr nie wystarczała już dobra

reklama. Niezbędne było perfekcyjne dostosowanie produkcji i kanałów dystrybucji do występujących potrzeb rynkowych lub potrzeb, które udało się „wmówić” konsumentom.

Badania marketingowe zaczęły wyprzedzać nie tylko uruchomienie produkcji, ale nawet szerszej zakrojone prace badawczo-rozwojowe. Zadaniem badaczy stało się już nie tyle wymyślenie jakiegokolwiek innowacji, ale innowacji konkretnej, niezbędnej do zrealizowania zapotrzebowania rynkowego i opracowania stosownego produktu.

Oczywiście, występują stale „niezamawiane” wcześniej innowacje i powstałe na ich podstawie produkty, których nie było wcześniej na rynku. Są to często produkty zmieniające obraz rynku, generujące nowe potrzeby i sposoby ich zaspokajania. Tak jest i było z pojedynczymi epokowymi innowacjami jak kserokopiarka, komputer osobisty, walkman czy telefon komórkowy.

Większość innowacji, decydujących o kształcie współczesnych produktów i sukcesie handlowym wielu z nich, stanowią jednak takie, których potrzeba rynkowa została wcześniej rozpoznana. W każdym przypadku o sukcesie każdej innowacji decyduje jej trafienie w potrzebę rynkową i szybkie wdrożenie, we właściwej skali, do produkcji lub usług.

W rezultacie, badania marketingowe zaczęły poprzedzać już nie tylko podjęcie produkcji czy rozpoczęcie procesu inwestycyjnego związanego z przygotowaniem produkcji, ale również proces przygotowania i wdrożenia innowacji.

Zarówno ośrodki badawczo-rozwojowe, jak i uczelnie wyższe stanęły przed nowymi wyzwaniami. I jeśli uczelnie, ze względu na charakter ich działalności, były bardziej predystynowane do prac podstawowych i kreowania zupełnie nowych innowacji oraz do przygotowywania kadry, na którą występowało zapotrzebowanie rynkowe, o tyle ośrodki badawczo-rozwojowe koncentrowały się na poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań, wyznaczonych przez potrzeby produktowe.

Z czasem, niektóre z nich zintegrowały się z innowacyjną działalnością produkcyjną, tworząc jej bezpośrednie zaplecze. Inne z kolei przekształciły się w silne merytorycznie ośrodki koordynacji współpracy z wyspecjalizowanymi jednostkami zewnętrznymi. Jeszcze inne, często najsilniejsze, podjęły same działalność wdrożeniową i produkcyjną, zwłaszcza, jeśli produkcja ta miała jednostkowy, doświadczalny lub małoseryjny charakter.

Działalność B+R prowadzona i współfinansowana ze środków społecznych, niezależnie od jej bardziej lub mniej interesujących wyników, nie jest jednak celem samym w sobie.

Tym celem jest zapewnienie korzyści społecznych, jakie mogą wynikać ze wzrostu siły krajowej gospodarki i jej konkurencyjności na coraz sze-

rzej otwierającym się rynku. Prace B+R powinny wspomagać powstawanie coraz bardziej efektywnej gospodarki, zdolnej do dostarczania na ten rynek innowacyjnych, konkurencyjnych produktów i usług.

Tylko wtedy, gdy innowacyjność i konkurencyjność naszej gospodarki będzie dostatecznie wysoka, społeczeństwo polskie będzie mogło we właściwy sposób funkcjonować w warunkach nowego podziału świata, jaki powstaje za sprawą rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

O innowacyjności gospodarki, oprócz jej samej, mogą decydować:

- uczelnie wyższe dostarczające przede wszystkim absolwentów o dostosowanych do potrzeb rynkowych kwalifikacjach oraz inicjujące nowe idee i pomysły produktowe,
- jednostki badawczo-rozwojowe, realizujące zadania wynikające bezpośrednio z potrzeb rynkowych, zdolne do szybkiego wdrażania opracowanych rozwiązań lub wdrażające je same,
- centra badawczo-rozwojowe realizujące swoje zadania na rzecz konkretnych, skomplikowanych wyrobów rynkowych, zwłaszcza o jednostkowej skali zapotrzebowania oraz podejmujące ich produkcję w dużym stopniu we własnym zakresie.

3. Aktualna kondycja jednostek badawczo-rozwojowych

Obecna słabość jednostek badawczo-rozwojowych oraz niewielka skala działania centrów badawczo-rozwojowych sprawia, że główny nacisk na dostarczanie gotowych do wdrożenia innowacji spada na uczelnie wyższe i na, powiązane często z tymi uczelniami, centra wdrażania innowacji. Niestety uczelnie wyższe w Polsce nie są do tej roli właściwie przygotowane a ponadto od lat nie wytrzymują porównania w zakresie nowoczesnej oferty edukacyjnej z wiodącymi uczelniami europejskimi.

Niskiej pozycji uczelni krajowych we wszystkich rankingach światowych towarzyszy również mało efektywny system kształcenia studentów finansowany w przypadku uczelni państwowych praktycznie w całości bezpośrednio z budżetu. Nie skłania to tych placówek do szczególnej dbałości o poziom kształcenia oraz o poziom satysfakcji malejącej liczby studentów.

Nadal jeszcze odczuwane są skutki wprowadzonej z początkiem XXI wieku wieloletniej administracyjnej blokady wdrażania do praktyki w środowisku akademickim technik *e-learningowych*. Dopiero ostatnio została ona nieco złagodzona. Nadal jednak zamiast wykorzystania tych współczesnych narzędzi dydaktycznych w sposób systemowy, pozwalający na zbudowanie skutecznych mechanizmów wymuszających współpracę międzyuczelnianą i dających konkurencyjny bodziec do rozwoju najlepszych zespołów naukowo-dydaktycznych w skali kraju, działania te mają w praktyce lokalny, ograniczony charakter. Tymczasem to właśnie możliwość wymu-

szenia współpracy i koordynacji działań między uczelniami, wynikająca bezpośrednio ze specyfiki *e-learningu*, dawałaby Polsce szansę uzyskania wielu wymiernych korzyści ekonomicznych. Pozwoliłaby zbudować niezbędny w obecnym świecie efektywny ekonomicznie system stałego (przez całe życie) kształcenia i aktualizacji wiedzy również na poziomie wyższym. Wzmacniałaby pozycję naszych uczelni w staraniach o pozyskanie studentów zagranicznych. Umacniałaby pozycję Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz jego Urzędu w strukturze Rządu.

W rezultacie Polska, posiadająca dużą liczbę uczelni wyższych oraz imponującą liczbę ośrodków wdrażania innowacji, zlokalizowanych jednak często z dala od odbiorców innowacji, zajmuje w Europie jedno z ostatnich miejsc w zakresie liczby wdrożeń i stopnia innowacyjności gospodarki. Równocześnie Innowacyjna Gospodarka, odmieniana przez wszystkie przypadki, jest sztandarowym hasłem, koncentrującym znaczne zasoby, pozyskiwane również ze środków UE oraz jest wymieniana, jako jeden z celów rozwoju w wielu ważnych dokumentach, również rządowych.

4. Powstawanie nowej, postindustrialnej cywilizacji – odniesienia do Polski

Koniec XX wieku, a nawet szerzej – jego ostatnie dziesięciolecie, były czasem naznaczonym wzrastającą świadomością powstawania nowej, postindustrialnej cywilizacji, której zasadniczym wyróżnikiem stawał się rozwój znaczenia informacji, jej tworzenia, przetwarzania i przepływu.

Powstała koncepcja kapitału intelektualnego, który obok klasycznego kapitału materialnego i finansowego oraz pracy ludzkiej, stawał się kluczowym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego. Stąd wzrost zainteresowania najsilniejszych państw świata jego komercjalizacją i prawnym zabezpieczeniem.

Doprowadziło to pod koniec XX wieku do ogromnego rozszerzenia i wydłużenia czasu ochrony praw autorskich oraz ochrony patentowej innowacyjnych rozwiązań, a także do rozkwitu obrotu tymi prawami.

Powstało zjawisko masowej komercjalizacji wiedzy, mogące, w pewnych aspektach, stanowić poważne zagrożenie dla systemów edukacyjnych słabszych państw oraz perspektyw rozwojowych słabszych gospodarek, doprowadzając do ich trwałego upośledzenia.

Jest to jeden z kluczowych procesów współczesnego świata, w którym polityka „eksplozji” ochrony dóbr intelektualnych służy utrzymaniu przewagi najsilniejszych obecnie gospodarek. Umożliwia wprowadzenie trwałego obciążenia gospodarek wschodzących opłatami, eliminującymi ich przewagę konkurencyjną w zakresie kosztów wytwarzania niezbędnych dóbr i usług, dostarczanych także na ich rynek własny. Równocześnie proces ten stanowi

wyzwanie dla wszystkich społeczeństw i każdej gospodarki, która ma charakter silnie „niesymetryczny”, wobec gospodarki najsilniejszych graczy światowych.

Dotyczy to również gospodarki polskiej, która od lat charakteryzuje się nie tylko niskim poziomem innowacyjności produkcji, malejącą liczbą patentów na innowacyjne rozwiązania, ale i nieefektywnym systemem finansowania i prowadzenia prac B+R, których rezultaty nie mają praktycznego wpływu na polską gospodarkę.

Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy należy szukać w ukształtowaniu się dwóch niezależnych faktycznie od siebie rynków – rynku realnej gospodarki i rynku prac B+R, zamawianych ze środków budżetowych. Obserwacja praktyczna działalności badawczo-rozwojowej w Polsce pozwala bowiem na sformułowanie tezy o istnieniu ważnej bariery między działalnością prowadzoną w jednostkach B+R i szkołach wyższych (zwanymi dalej ogólnie strefą B+R) a potrzebami i oczekiwaniami realnej gospodarki.

Barierę tę można w skrócie nazwać *systemową barierą innowacyjności*. Wynika ona ze sposobu finansowania i oceny podmiotów strefy B+R i pracowników naukowych, która, będąc dostosowana do warunków finansowania sfery B+R w obszarze nauk podstawowych, nie sprawdza się zupełnie w naukach stosowanych. Bariera ta została dodatkowo wzmocniona w wyniku prywatyzacji przedsiębiorstw działających w obszarze gospodarki, które w dużej mierze przestały być ukierunkowane na współpracę z krajowym zapleczem B+R.

W naukach stosowanych zasadniczą miarą sukcesu naukowca i instytucji, którą reprezentuje, powinno być wdrożenie opracowanego rozwiązania i sukces techniczno-gospodarczy. Tymczasem, zarówno w ocenie indywidualnej, jak i instytucji, zasadniczą rolę odgrywają mierniki premiujące osiągnięcia typowo naukowe, niemające charakteru komercyjnego a nawet utylitarnego.

W rezultacie, mimo różnych eksperymentów i deklaracji, system finansowania nauki ukierunkowany jest na zamawianie prac i rozliczanie pracowników naukowych głównie z opracowań i dorobku naukowego a nie wdrożeniowego czy komercyjnego.

Taki mechanizm powoduje funkcjonowanie specyficznego rynku naukowego, finansowanego z budżetu bezpośrednio lub za pośrednictwem grantów i rozliczanego przy zastosowaniu kryteriów właściwych pracom podstawowym. Takim, które poszerzają zakres wiedzy dziedzinowej, ale których praktyczne zastosowanie czy nawet praktyczne znaczenie może być jeszcze nieznanne. Rynek ten, nie mając silnych powiązań z rynkiem na innowacyjne produkty i usługi, występującym w realnej gospodarce, nie ma istotnego wpływu, poza wsparciem kształcenia specjalistycznych kadr, na stan i innowacyjność polskiej gospodarki.

Równocześnie, zasilanie przez realną gospodarkę sfery B+R poprzez zlecenie jej zadań związanych z opracowywaniem innowacyjnych produktów jest w Polsce niewielkie i nie dotyczy z reguły dużych przedsięwzięć.

Jednym z istotnych czynników wpływających na taki stan rzeczy jest stan i funkcjonowanie naszej gospodarki wynikający ze sposobu i form prywatyzacji wielu przedsiębiorstw państwowych.

W jej trakcie nie zadbano o takie rozwiązania systemowe, które spowodowałyby zainteresowanie właścicieli przejmowanych przedsiębiorstw rozwojem związanej z nimi działalności B+R w oparciu o zasoby krajowe lub skłoniły ich do nawiązania takiej współpracy z krajowymi jednostkami ze sfery B+R.

W wyniku jednostronnej transformacji właścicielskiej polska gospodarka stała się wysoce niesymetryczna własnościowo, z przewagą kapitału zagranicznego w kluczowych jej sektorach. Może to powodować nie tylko transfer faktycznych zysków, ukrytych w postaci dodatkowych kosztów, do zagranicznych jednostek macierzystych, ale również korzystanie głównie z korporacyjnego zaplecza B+R, ulokowanego z reguły zagranicą.

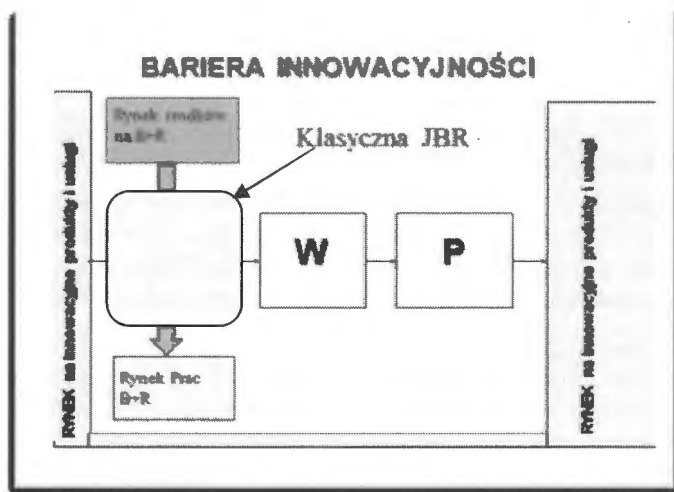
Niski poziom akumulacji nielicznych dużych firm z krajowym kapitałem działających w Polsce ogranicza ich możliwości rozwojowe, zmniejszając dodatkowo zapotrzebowanie na prace B+R niezbędne do opracowania innowacji stanowiących przedmiot przyszłych inwestycji.

W rezultacie, sfera B+R, zasilana głównie ze środków budżetowych i środków UE, pracuje w zasadzie sama dla siebie, a tylko znikoma liczba opracowań naukowych ma faktycznie znaczenie użytkowe.

Prace B+R realizowane są na specyficzny dla siebie rynek, na którym oceniane są w sposób właściwy bardziej dla teoretycznych prac naukowych.

Dla kariery poszczególnych naukowców znacznie ważniejsza jest liczba publikacji w recenzowanych czasopismach czy na konferencjach międzynarodowych oraz liczba cytowań w pracach innych badaczy, niż sukces komercyjny, wynikający z wdrożenia opracowanych przez nich innowacji. Również ocena jednostek badawczo-rozwojowych, stanowiąca podstawę ich kategoryzacji, oparta była na podobnym systemie oceny.

W warunkach rozdzielności rynku na produkty naukowe od rynku na innowacje, funkcjonowanie jednostek badawczo-rozwojowych w otoczeniu rynkowym zostało schematycznie zobrazowane na rys. 1., gdzie oznaczona skrótowo *klasyczna JBR*, reprezentuje w rzeczywistości całą strefę B+R.



Rys. 1. Schemat funkcjonowania klasycznej jednostki sektora B+R w warunkach rynkowych.

6. Próba systemowego podejścia do sfery B+R

Ważną próbą zmiany tego stanu rzeczy i ratowania komercjalizowanych jednostek badawczo-rozwojowych poprzez umożliwienie im uzyskiwania znacznej części przychodów z wdrażania innowacji oraz z prowadzenia działalności gospodarczej innej od prac B+R, podjęto w roku 2008, uchwalając 30 maja *Ustawę o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej*.

W ustawie tej przewidziano, między innymi dla skomercjalizowanych jednostek B+R, możliwość uzyskania statusu centrum badawczo-rozwojowego (CBR) dającego pewne przywileje. Jednym z podstawowych warunków było to, że jednostka taka, co najmniej 20% swoich przychodów musi uzyskiwać z działalności B+R.

Takie rozwiązanie, choć ograniczone i jeszcze niesatysfakcjonujące w zakresie stosowanych zachęt, stanowi jednak ważny krok w kierunku ograniczenia destrukcyjnego wpływu *systemowej bariery innowacyjności*.

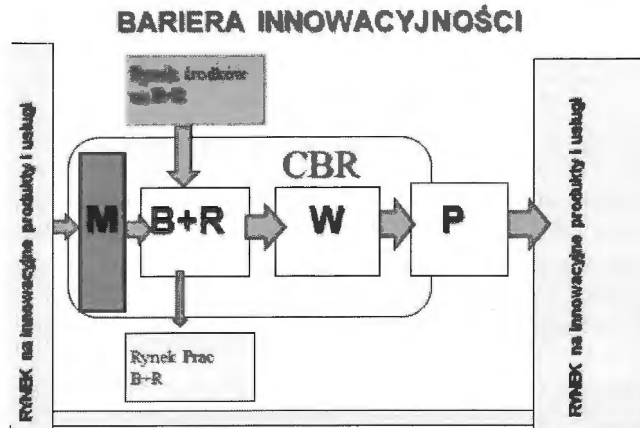
Umożliwia premiowanie firm, ukierunkowanych na wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, opracowywanych pod kątem potrzeb rynkowych. Tworzy warunki do samodzielnej działalności rynkowej tych podmiotów oraz ułatwia rozwój ich współpracy z rynkiem.

Daje podstawy do podejmowania prac nad tworzeniem i rozwojem innowacyjnych aplikacji, będących efektem marketingowego rozpoznania potrzeb rynku na innowacyjne produkty i usługi, faktycznie potrzebne w realnej gospodarce.

Pojawienie się systemowych zachęt dla centrów badawczo-rozwojowych tworzy bardzo potrzebny bodziec, aby środki kierowane na badania i rozwój, pozyskiwane również z rynku środków na B+R, były lokowane zasadniczo w prace, niezbędne do opracowania innowacji i przygotowania nowego wyrobu, a nie w prace „teoretycznie praktyczne”.

Te ostatnie, wygodne czasem dla pozyskania środków z funduszy na działalność B+R, stanowiąby jednak zbędne, dla racjonalnie działającego przedsiębiorcy, angażowanie potencjału intelektualnego w prace, które nie pozwolą na uzyskanie korzyści z ich praktycznego zastosowania.

Dzięki temu prace podejmowane i realizowane w takim przedsiębiorstwie mogą wykorzystywać środki na prace B+R do przygotowywania produktów potrzebnych na rynku rzeczywistej gospodarki, przyczyniając się do wzrostu jej innowacyjności.



Rys. 2. Schemat funkcjonowania centrum badawczo-rozwojowego (CBR) w warunkach rynkowych.

Takie rozwiązanie przedstawione na rys. 2., wspiera jednostki prowadzące działalność B+R w budowie silnych związków z rynkiem realnej gospodarki.

Umożliwia jednocześnie efektywne pozyskiwanie środków na prowadzoną działalność zarówno z komercyjnych zamówień, jak i (wspomagająco) na działalność B+R, niezbędną w przypadku realizacji innowacyjnych urządzeń i systemów.

Zasadniczą cechą działającego w taki sposób centrum badawczo-rozwojowego jest, jak to już było wspomniane, koncentracja na takich pracach B+R, których rezultaty mają znaczenie dla opracowywanych produktów rynkowych. Pracach, których rezultaty pozwolą nie tylko zwiększyć poziom

innowacyjności oferowanych urządzeń lub systemów, ale i zaspokajając rosnące oczekiwania odbiorców, zapewnić konkurencyjność na rynku, umożliwiającą ich sprzedaż.

Przykładem tak działającego przedsiębiorstwa może być Przemysłowy Instytut Telekomunikacji S.A. (PIT SA), który po komercjalizacji został w latach 2008-2010 wyprowadzony ze stanu głębokiego deficytu do poziomu dodatniej rentowności. Z chwilą jego przejścia od Skarbu Państwa przez nowego właściciela (BUMAR Sp. z o.o.), a więc pod koniec 2009r., był już dzięki podjętym działaniom i swej innowacyjności jednostką silną ekonomicznie i produktowo. Potwierdzeniem tego było uzyskanie już z końcem 2010r. dobrych wyników ekonomicznych, wskazujących na trwałą poprawę jego sytuacji gospodarczej.

PIT, jako centrum badawczo-rozwojowe, dostarczał w tym czasie na potrzeby swoich odbiorców, opracowane przez siebie innowacyjne urządzenia i systemy, głównie z obszaru radiolokacji oraz systemów wspomagania dowodzenia, utrzymując, jako jedna z nielicznych krajowych firm, aktywność w patentowaniu opracowanych przez siebie rozwiązań.

Ze środków na B+R finansował prace badawcze i rozwojowe niezbędne dla rozwoju kompetencji oraz zapewnienia stałej nowoczesności oferowanych urządzeń i systemów, potwierdzanej corocznymi nagrodami zdobywanymi na Kieleckich Targach Przemysłu Obronnego.

W 2011r. stał się integratorem większej grupy przedsiębiorstw w swojej branży, koncentrującej swoje działania na wysoko innowacyjnych konkurencyjnych wyrobach.

Podsumowanie

Skala i narastające tempo przemian zmuszają do przypomnienia znanego powiedzenia, że we współczesnym świecie jedynie pewne są zmiany.

Umiejętność adaptacji i wykorzystania tych zmian przez społeczeństwo do uzyskania dodatkowych korzyści w światowym podziale pracy oraz postawa proinnowacyjna, ułatwiająca tworzenie i wdrażanie innowacji, może już wkrótce okazać się kluczem do bezpiecznej przyszłości.

O konieczności działań innowacyjnych nie wystarczy jednak tylko mówić. Trzeba je podejmować na wielu różnorodnych płaszczyznach, tak jak wielopłaszczyznowe jest społeczeństwo informacyjne.

Trzeba budować systemowe mechanizmy, aby działalność innowacyjna była nie tylko przedmiotem medialnych apeli, ale aby była ona korzystna dla poszczególnych podmiotów działających w realnej gospodarce.

Jedną z praktycznych form działania, przełamującą barierę niemożności, powinno być rozwinięcie idei tworzenia centrów badawczo-rozwojowych łączących prace B+R z działalnością wdrożeniowo-produkcyjną.

W określonym zakresie mogłyby one stanowić w polskiej gospodarce efektywne centra rozwoju i praktycznego wdrażania tak bardzo potrzebnych innowacji.

46969

Działanie 4.2: Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauk Podniesienie umiejętności pracowników systemu B+R w zakresie zarządzania badaniami rozwojowymi oraz komercjalizacji rezultatów prac badawczych- w tym również w sferze intelektualnej i przemysłowej.

Projekt POKL.04.02.00-00-059/08:

Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych.

Projekt wpisuje się w realizację unijnej strategii wzrostu Europa 2020.

W zmieniającym się świecie UE potrzebna jest inteligentna i zrównowazona gospodarka sprzyjająca włączeniu społecznemu.

Inteligentny rozwój oznacza uzyskanie lepszych wyników w dziedzinie:

- **edukacji** (zachęcanie do nauki, studiów i podnoszenia kwalifikacji),
- **badania naukowych/innowacji** (stworzenie nowych produktów i usług, które wpłynęłyby na zwiększenie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz pomogłyby w rozwiązywaniu problemów społecznych),
- **społeczeństwa cyfrowego** (wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych).

Unijne cele służące zapewnieniu inteligentnego rozwoju obejmują:

1. zwiększenie łącznego poziomu inwestycji publicznych i prywatnych do wysokości 3 proc. unijnego PKB, a także zapewnienie lepszych warunków dla badań i rozwoju oraz innowacji,
2. podwyższenie wskaźnika zatrudnienia kobiet i mężczyzn w wieku 20-64 lat do 75 proc. do 2020 r. poprzez wprowadzenie większej liczby osób na rynek pracy, zwłaszcza kobiet, młodzieży, osób starszych, pracowników niskokwalifikowanych i legalnych imigrantów,
3. zapewnienie lepszego poziomu wykształcenia - zwłaszcza:
 - sprowadzenie odsetka młodych ludzi przedwcześnie porzucających naukę do poziomu poniżej 10 proc.,
 - dążenie do tego, by co najmniej 40 proc. osób w wieku 30-34 lat miało wykształcenie wyższe (lub równoważne).

Dr A. Miklewski, Kierownik-koordynator dwóch projektów PO KL, w WSISiZ i w IPI PAN poleca:

Na początek przygotowywać dobre projekty na konkursy w Programie Operacyjnym Kapitał Ludzki (PO KL), w Priorytecie IV Szkolnictwo Wyższe i Nauka, w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (PO IG) lub w Europejskim Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Patrz:

Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk:

1. Projekt PO KL „Innowacyjne zarządzanie systemem B+R w jednostkach naukowych”, www.systembr.eu
2. Projekt PO KL „WSISiZ dla Gospodarki Opartej na Wiedzy (GOW)”, <http://grafika-projekt.wil.edu.pl/>
3. Projekt PO KL „WSISiZ dla Gospodarki Opartej na Wiedzy, z Nami Ułożysz Swoją Przyszłość”, <http://administracja-projekt.wil.edu.pl/>

Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk (IBS PAN):

1. Projekt PO IG „International PhD Projects in Intelligent Computing”, <http://mpd.ibspan.waw.pl/>
2. Laboratorium Techniki Semantycznych w Informatyce LTS, <http://www.lts-portal.org/>
3. Projekt PO KL "Kapitał ludzki i kapitał społeczny jako nowe przedmioty akademickie", <http://www.noweklls.ibspan.waw.pl/>

Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk (IPI PAN):

1. Projekt PO KL „Technologie informacyjne: badania i ich interdyscyplinarne zastosowania”, <http://phd.ipipan.waw.pl/>
2. Projekt PO KL „Interdyscyplinarne studia doktoranckie PAN”, <http://phd.ipipan.waw.pl/>
3. Projekty badawcze finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego:
 - IITSOA – Nowe Technologie Informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa Informacyjnego oparte na paradygnacie SOA <http://www.itsoa.ipipan.eu/>,
 - Projekt „International PhD Projects in Intelligent Computing”, <http://mpd.ibspan.waw.pl/>

