



Seminaria tematyczne Mocne i słabe strony Polski w badaniach i zastosowaniach zaawansowanych technologii przemysłowych i ekologicznych

W okresie od grudnia 2009 do maja 2010 odbywał się cykl 10-ciu krajowych i międzynarodowych seminariów, które zostały zorganizowane w ramach zadania Z3 projektu "Zaawansowane technologie ekologiczne i przemysłowe dla zrównoważonego rozwoju kraju".

Zostały one zorganizowane w celu:

- ✧ oceny pozycji konkurencyjnej polskich ośrodków naukowo-badawczych na tle podobnych ośrodków w świecie oraz szans Polski w globalnej konkurencji w poszczególnych obszarach zaawansowanych technologii
- ✧ oceny pozycji konkurencyjnej polskich przedsiębiorstw producentów specjalizowanej aparatury badawczej i testowej oraz wykorzystujących zaawansowane technologie przemysłowe i ekologiczne
- ✧ oceny infrastruktury otoczenia i stosowanych w Polsce rozwiązań w zakresie metod transferu i dyfuzji nowoczesnych technologii na tle rozwiązań przyjętych w rozwiniętych gospodarczo krajach
- ✧ wytyczenia kierunków strategii doganiania lub budowania przywództwa technologicznego Polski we wskazanych obszarach zaawansowanych technologii przemysłowych i ekologicznych

GRUPA TEMATYCZNA

Technologie proekologiczne, racjonalizacja zużycia surowców i zasobów oraz odnawialne źródła energii

Eksperti obradujący w tej grupie tematycznej oceniali osobno trzy odrębne potencjały: instytucjonalny, produkcyjny i naukowo-badawczy.

W zakresie potencjału instytucjonalnego do słabych stron należy zaliczyć brak zintegrowanego systemu - przedsiębiorcy narzekają na szczątkowe zainteresowanie ze strony samorządów działaniami podejmowanymi przez firmy, związanymi z ochroną środowiska. Urzędnicy są bardziej zainteresowani wykonaniem procedur (bo z tego są rozliczani) niż udzieleniem wsparcia przedsiębiorcy. Brakuje także zachęt finansowych dla firm, a samorządy są zbyt upolitycznione, pragmatyczne i kierujące się głównie rachunkiem ekonomicznym.

Najmocniejszą stroną gmin - jest zdaniem uczestników seminarium - wysoki poziom wykorzystania wsparcia ze środków unijnych na inwestycje proekologiczne, np. oczyszczalnie ścieków.

Generalnie nisko oceniony został potencjał produkcyjny firm. Przede wszystkim dlatego, że zdaniem panelistów brakuje zasilania surowcem i firmy nie w pełni rozwijają swoje możliwości. Ponadto ich właściciele i zarządy często obawiają się ryzyka związanego z wdrażaniem innowacji. Gdy na rynku pojawiają się przed-

siębiorstwa, zdecydowane na wdrażanie technologii wyższego rzędu, zwykle okazuje się, że zaplecze kadrowe i infrastrukturalne nie nadąża za komercjalizacją. Innym problemem jest sytuacja finansowa przedsiębiorstw, które zazwyczaj nie inwestują w B+R, bo ich zyski są w większości przeznaczane na bieżące potrzeby.



Do mocnych stron należy brak barier psychologicznych związanych z wdrażaniem innowacji oraz rozwinięte zaplecze w postaci kadry i infrastruktury.

W zakresie potencjału naukowo-badawczego słabą stroną są środki na badania czy wdrożenia, szczególnie w przypadku MSP. Duże firmy mają możliwości finansowania badań z własnych budżetów. Mniejsze muszą szukać źródeł

dofinansowania na zewnątrz.



Niedoskonały jest także system rozliczania JBR-ów. Bardziej liczą się publikacje naukowe czy poziom kadry niż wdrożenia, przez co działania tych jednostek nie mają związku z rachunkiem ekonomicznym. JBR-y boją się także

ryzyka, związanego z pozyskiwaniem i rozliczaniem środków unijnych. Za słabe strony powyższego zakresu paneliści uznali także płace nieadekwatne do efektów pracy, specyficzną atmosferę w JBR-ach, która nie sprzyja pracy zespołowej i generalnie system pracy, który decentralizuje podejmowane zadania. Wzmocnieniu potencjału badawczo - rozwojowego służy konsolidacja JBR-ów, ich gotowość i elastyczność w zakresie odpowiadania na różne, często wysoko specjalistyczne potrzeby firm. Mocną stroną są także dobrze przygotowane merytorycznie kadry, chęć współpracy z firmami i innymi JBR-ami.

GRUPA TEMATYCZNA

Specjalizowana aparatura badawcza i testowa



Zdaniem ekspertów uczestniczących w seminarium, Polska ma szansę rozwinąć systemy informatyczne, bazujące na modelu tworzenia i dystrybucji

kolektywnej, w których każdy element ma zdolność samouczenia się i podejmowania samodzielnych decyzji. Systemy takie mogą mieć zastosowanie we wszelkiego typu aparaturze pomiarowej, obróbce powierzchniowej oraz określaniu zagrożenia dla środowiska. Eksperti podkreślali, że na rynku jest zapotrzebowanie na aparaturę badawczą i testową.

Mocną stroną Polski jest potencjał instytucjonalny i kadrowy, który umożliwi rozwijanie technologii w tym zakresie.

Problemem jest natomiast brak ogniw, zajmującego się transferem technologii. Stąd istnieje potrzeba stworzenia jednostek, które w efektywny sposób zajęłyby się komercjalizacją wiedzy.

Powinniśmy czerpać z doświadczeń zagranicznych, choć również w Polsce - zdaniem uczestników seminarium - nie brak placówek skutecznie wdrażających nowoczesne technologie.

GRUPA TEMATYCZNA

Zaawansowane technologie materiałowe i nanotechnologie oraz systemy techniczne wspomagające ich projektowanie i aplikacje

Zdaniem uczestników seminarium, najbardziej obiecujące są technologie z grupy "Zaawansowane, komputerowe metody projektowania, technologii obróbki powierzchniowej i optymalizacji właściwości warstw i powłok". Dodatkowo, jako technologię cechującą się podobnym poziomem „szansy” wskazano, ze względu na fakt jej powiązania z powyższymi dwoma, technologie należące do grup:

“Urządzenia i systemy do realizacji zaawansowanych plazmowych technologii inżynierii powierzchni oraz Inteligentne systemy sterowania procesami obróbki powierzchniowej”.

Jako niewątpliwie mocną stroną wskazano potencjał kadrowy, podkreślając dodatkowo, że same kadry to warunek konieczny, ale nie wystarczający dla osiągnięcia sukcesu.

W tej sytuacji najważniejszą staje się



kwestia przełożenia pomysłu na rzeczywiście funkcjonujące w gospodarce rozwiązania. Praktyka pokazuje, że zupełny brak polityki wspierającej innowacje w Polsce na poziomie komercjalizacji i, co za tym idzie, brak możliwości finansowania wielu przedsięwzięć powoduje, że polskie pomysły wdrażane są przez firmy zagraniczne.

Brak polityki wsparcia innowacyjności w Polsce skutkuje także nieefektywnym

i zupełnie nieatrakcyjnym systemem ochrony praw własności intelektualnej. Jest to - zdaniem ekspertów - poza kwestią finansowania, druga największa słabość polskich warunków. W konsekwencji, z jednej strony uczeni „boją

się zrobić jakiś krok” w kierunku rozwoju technologii, a jeśli już się na to zdecydują, to realizują te przedsięwzięcia za granicą. Obecna sytuacja nie daje szans na efektywne zmiany.

GRUPA TEMATYCZNA

Technologie bezpieczeństwa technicznego i środowiskowego

W trakcie dyskusji zwracano uwagę na zjawiska utrudniające rozwój badań i wdrażanie technik bezpieczeństwa. Do słabych stron zaliczono lekceważenie badań nad przyszłymi skutkami wdrażanych technik, co zwalnia producentów oraz stosujących daną technikę z odpowiedzialności za wyrządzoną szkodę.



Zasada „co nie jest zabronione - jest dozwolone” nie sprzyja wdrażaniu technik bezpieczeństwa. Trudności z zastosowaniem najnowszych technologii wiążą się również z jednej strony z sil-

nym lobby blokującym ich wdrożenie, z drugiej zaś z niewystarczającym zainteresowaniem polityków problemami bezpieczeństwa. To skutkuje niskimi nakładami z budżetu państwa na rozwój tego typu technik.

Jednocześnie eksperci zwrócili uwagę na brak sankcji wobec osób lekceważących zalecenia dotyczących bezpieczeństwa. Wiele barier promujących rozwój technologii bezpieczeństwa wiąże się z wykorzystaniem środków unijnych. Realizowane projekty - zdaniem panelistów - często nie mają najmniejszego związku z realnymi potrzebami polskiej gospodarki. Poza tym brakuje koordynacji działań. Te same projekty realizowane są powtórnie, bez wykorzystania wcześniejszych opracowań. W końcu, brakuje efektywnej polityki naukowej, która sensownie wykorzystatałaby wyniki foresightu.

Za mocną stronę uznano przede wszystkim potencjał naukowy oraz dobrą, stałą współpracę polskiej nauki z czołowymi ośrodkami europejskimi i światowymi.

Podkreślano też dużą otwartość producentów urządzeń z zakresu technik bezpieczeństwa na nowe wyzwania.



GRUPA TEMATYCZNA

Technologie mechatroniczne i systemy sterowania do wspomagania procesów wytwarzania i eksploatacji.

Przedmiotem dyskusji kolejnego seminarium były rozważania dotyczące 15 wyróżnionych technologii w trzech zintegrowanych kierunkach badań tj.: "technologie i systemy optomechatroniczne, specjalizowane technologie i urządzenia mechatroniczne oraz technologie teleinformatyczne i systemy diagnostyki i sterowania".



Eksperti uznali, że z uwagi na poziom gotowości technologicznej, poszczególne kierunki

zintegrowanych badań w obszarze technologii mechatronicznych w Polsce są na przeciętnym poziomie w porównaniu z innymi obszarami zaawansowanych technologii. Stosunkowo najwyższy stopień gotowości wykazują technologie teleinformatyczne i systemy diagnostyki i sterowania, a najniższy technologie i systemy optomechatroniczne. Eksperti uznali, że spośród technologii szczegółowych dwie (technologie mikrooptyczne oraz rekonfigurowalne adaptacyjne urządzenia i systemy mechatroniczne) są w Polsce dopiero na bardzo wczesnym etapie badań (wczesnej komercjalizacji), natomiast najbardziej zaawansowane z tego punktu widzenia są technologie teleinformatyczne do zastosowań przemysłowych. Uznano, że stopień zaawansowania badań w przypadku ostatniej z tych technologii jest bardzo pożądany z uwagi na to, iż ta technologia stanowi bazę dla rozwoju innych rodzajów zaawansowanych technologii.



Ocena ekspertów potencjału produkcyjnego firm oraz potencjału instytucjonalnego technologii mechatronicznych była raczej nieko-

rzystna. Szczególne nisko, w porównaniu z liderami światowymi w tej dziedzinie, oceniano zarówno potencjał produkcyjny jak i potencjał instytucjonalny Polski, konieczny dla rozwoju technologii mikro-optomechatronicznych oraz rekonfigurowalnych adaptacyjnych urządzeń i systemów mechatronicznych. Stan ten eksperci obwiniali między innymi o ilościowe i jakościowe braki kadry kwalifikowanej inżynierów i techników mechatroniki, co w znacznym stopniu uzasadnia fakt, że jest to jeszcze bardzo młoda dziedzina wiedzy, do której nie dostosował się jeszcze system edukacji.