

Wyzwania innowacyjności

Jednym z najważniejszych zadań stojących przed Polską w najbliższych latach jest konieczność zwiększenia stopnia innowacyjności gospodarki narodowej. Wynika to m.in. z podjętych przez nasz kraj międzynarodowych zobowiązań – jako członek Unii Europejskiej jesteśmy zobowiązani do realizowania zapisów Strategii Lizbońskiej, której głównym założeniem jest przekształcenie UW w najbardziej dynamiczny i konkurencyjny region gospodarczy na świecie. Działalność Centrum EMAG wpisuje się w ten nurt.

Narzędziem wspierającym realizację celów Strategii jest m.in. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, który wspiera innowacyjne przedsiębiorstwa, jednostki naukowe i instytucje okołobiznesowe. W jego ramach wspierane są projekty, które dzięki zastosowaniu innowacyjnych technologii przyczyniają się do rozwoju przedsiębiorstw, a tym samym do umacniania polskiej gospodarki na arenie międzynarodowej. Łączna suma przeznaczona na realizację tego programu w latach 2007-2013 wyniesie około 9,7 mld euro.

Strategia Lizbońska opiera się na założeniu, że gospodarka krajów europejskich wykorzysta do maksimum innowacyjność opartą na szeroko zakrojonych badaniach naukowych, zwłaszcza w nowoczesnych dziedzinach wiedzy. Strategię wspiera wiele innych przedsięwzięć, programów i inicjatyw. Jednym z ostatnich jest ogłoszenie przez Komisję Europejską Roku 2009 Rokiem Kreatywności i Innowacji, w ramach którego zapowiada się m.in. „stworzenie warunków sprzyjających innowacji i łatwości dostosowywania się w świecie ulegającym szybkim zmianom, uwzględniając wszystkie formy innowacji, również w wymiarze społecznym i związanym z przedsiębiorczością”.

TRZY SEKTORY NAUKI

Działalnością badawczo-rozwojową (B+R), oznaczającą – zgodnie z terminologią Organizację Współ-

pracy Gospodarczej i Rozwoju OECD – „prace twórcze podejmowane na metodycznych podstawach, w celu powiększenia zasobu wiedzy i wykorzystania go do tworzenia nowych zastosowań” zajmują się w Polsce trzy typy organizacji. Są to: jednostki badawczo-rozwojowe, szkoły wyższe oraz instytuty Polskiej Akademii Nauk. Do tego grona należy dodać jeszcze ośrodki rozwojowe będące zapleczem badawczym przedsiębiorstw komercyjnych, jednak ich liczba w Polsce oraz udział w wolumenie opracowywanych innowacji są, jak się wydaje, niewielkie (większość transferowanych do polskich oddziałów zagranicznych koncernów technologii została opracowana przez ośrodki badawcze umiejscowione za granicą, dopiero w ostatnich latach podejmowane są nieśmiało próby umieszczenia przez koncerny zagraniczne tych ośrodków w Polsce.

Jak się wydaje, prowadzone w JB-R badania są najbliższe aplikacji przemysłowych. Potwierdzają to dane: według szacunków (m.in. danych Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki) 75-80 proc. wdrożeń wyników prac naukowych jest efektem działalności polskich jednostek badawczo-rozwojowych.

W Polsce działa około 130 jednostek badawczo-rozwojowych, reprezentujących niemal wszystkie dziedziny narodowej gospodarki. Łącznie sektor zatrudnia 24 tys. osób, z czego połowa to pracownicy naukowci. Centrum EMAG jest jedną z takich właśnie jednostek. Już od prawie 35 lat zajmujemy się kompleksowym opracowywaniem oraz wdrażaniem nowoczesnych urządzeń, systemów oraz technologii. Jesteśmy realizatorem prac naukowych, badawczo-rozwojowych, konstrukcyjnych oraz ekspertyz w zakresie elektrotechniki, automatyki, łączności, informatyki, racjonalnego użytkowania paliw i energii oraz ochrony środowiska. Ofertę tę uzupełniają: małoseryjna produkcja aparatury i urządzeń, badania specjalistyczne, usługi serwisowe, szkolenia, własne czasopismo naukowo-techniczne, monografie, Centrum Badań i Certyfikacji z Pracownią

Badań Kompatybilności Elektromagnetycznej. Od wielu lat cieszymy się zasłużoną pozycją lidera wielu segmentów rynku – m.in. w zakresie systemów bezpieczeństwa i monitorowania zagrożeń naturalnych, aparatury, systemów automatyki kontroli parametrów jakościowych węgla.

ZGODNIE Z PROGRAMEM RAMOWYM

Działalność badawcza i rozwojowa Centrum EMAG obejmuje m.in. takie dziedziny, jak: systemowe zasilanie, systemy automatyzacji procesów przemysłowych, systemy pomiarowe i teleinformatyczne, systemy pomiarowe parametrów geofizycznych, systemy informatyczne, specjalistyczne pomiary medyczne oraz monitorowanie niektórych procesów w energetyce. Jesteśmy związani głównie z górnictwem, jednak coraz śmielej angażujemy się w nowe obszary i dziedziny gospodarki, takie jak m.in. technologie informacyjne czy aparatura medyczna.

Główne badania i prace rozwojowe prowadzone w Centrum EMAG są zgodne z priorytetowymi kierunkami określonymi w Programie Ramowym Unii Europejskiej oraz Krajowym Programie Ramowym i dotyczą tak strategicznych obszarów jak: środowisko, energia i jej zasoby, bezpieczeństwo, infrastruktura transportowa oraz technologie informacyjne. Wpisują się one także w strategię rozwoju regionu i są zgodne ze „Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2015”, w której między innymi wyrażono dążenie do stworzenia warunków, aby Śląsk stał się regionem „rozwijającym sektor usług związanych z technikami informacyjnymi i oprogramowaniem komputerowym”.

W 2008 roku w Centrum EMAG realizowano 5 krajowych projektów badawczych. Trzy („Badania możliwości zastosowania metody absorpcji promieniowania podczerwonego w górniczych analizatorach gazów”, „Ciągły monitoring i analiza rozkładów stężenia pyłów generowanych przez maszyny urabiające” oraz „Badania kryteriów wczesnego wykrywania pożarów podziemnych z wykorzystaniem szeregów czasowych parametrów atmosfery kopalnianej”) zostały już zakończone, a ich wyniki w istotny sposób przybliżają nas do rozwiązania poważnych problemów technicznych związanych z eksploatacją węgla kamiennego. Dwa kolejne przedsięwzięcia – „Badania procesu odmetanowania w wybranych rejonach kopalni na podstawie ciągłego monitorowania” oraz „Mobilny robot inspekcyjny przeznaczony do pracy w rejonach

zagrożonych wybuchem” – zostaną zakończone w ciągu dwóch najbliższych lat.

Braliśmy również udział w 7 programach badawczych Unii Europejskiej: 6 realizowanych w ramach funduszu Coal&Steel i jednym w ramach programu EUREKA. Wspólnie z instytucjami z całego świata zajmowaliśmy się m.in. badaniem zastosowań technologii radiowych, poprawą niezawodności transportu w górnictwie, prognozowaniem i monitorowaniem zagrożeń spowodowanych osiadaniem na obszarach kopalń węgla, opracowywaniem technologii wspierających akcje ratownicze, wczesnym wykrywaniem i zwalczaniem pożarów przenośników taśmowych, tworzeniem nowych metod automatyzacji i mechanizacji wyposażenia ścian i wyrobisk oraz systemów monitorowania i prognozowania zagrożeń związanych z eksploatacją górnictwem w ścianach i przodkach głębokich kopalń węgla kamiennego o wysokiej koncentracji wydobywania.

Z kolei projekty realizowane wspólnie z innymi podmiotami w ramach funduszy strukturalnych UE dotyczyły: opracowania nowoczesnego zintegrowanego stanowiska doświadczalnego wytwarzania koksu, opracowania scenariuszy technologicznego rozwoju i funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego oraz scenariuszy rozwoju technologicznego przemysłu wydobywczego rud miedzi i surowców towarzyszących w Polsce.

W ubiegłym roku w Centrum EMAG realizowano również 6 projektów celowych, takich jak:

- opracowanie zintegrowanego systemu bezpieczeństwa dla dyspozytorni zakładów górniczych,
- opracowanie i wdrożenie do produkcji próżniowego wyłącznika synchronicznego niskiego napięcia 1000 A/1000 V (1200 V) z napędem elektromagnetycznym i podtrzymaniem magnesami trwałymi,
- opracowanie typoszeregu czujników do kontroli parametrów atmosfery kopalnianej wyposażonych w interfejs cyfrowy,
- opracowanie górniczej stacji transformatorowej z grawitacyjnym układem chłodzenia,
- opracowanie Wirtualnego Konsultanta Usług Publicznych,
- kopalniane zespoły transformatorowe nowej generacji.

W ramach działalności statutowej w Centrum EMAG w 2008 roku zrealizowano 43 prace badawczo-rozwojowe, których tematyka była zgodna z kierunkami badań określonymi we wniosku do MNiSW. Kolejnych 21 projektów zostanie zakończonych w najbliższym czasie.

WDROŻENIA PRZEDE WSZYSTKIM

O prawdziwej sile i przydatności każdej innowacji świadczy nie jej opracowanie, ale zakończone sukcesem wdrożenie u odbiorcy przemysłowego. Lista opracowanych przez Centrum EMAG rozwiązań – technologii, urządzeń i systemów – liczy kilkaset pozycji i wciąż, w tempie 4-6 rocznie, trafiają na nią nowe. Bez wątpienia do kategorii naszych „okrętów flagowych” zaliczyć należy system monitorowania parametrów środowiska SMP-NT/A, sejsmoakustyczny system wykrywania zagrożeń tąpnięciami ARES 5/E, mikrosejsmiczny system wykrywania zagrożeń tąpnięciami ARAMIS M/E, przenośny popiołomierz WALKER, sposób i urządzenie do pomiaru podstawowych parametrów jakościowych paliw stałych GAMMA NATURA, system automatyzacji kombajnów ścianowych MAKS DBC. Każde z tych rozwiązań, oraz wiele innych, zostało już przetransferowanych do przemysłu.

Do najważniejszych prac zrealizowanych przez specjalistów Centrum EMAG w polskich kopalniach (stanowiących ponad 30 proc. naszych klientów) w 2008 roku należały:

- rozbudowa systemu ARAMIS M/E w KWK JAS-MOS,
- wdrożenie systemu sejsmoakustycznego w KWK Wesola,
- wdrożenie systemu do monitorowania drgań obudowy szybowej ARP2000H w szybie R8 O/ZG Rudna,
- wdrożenie systemu ARAMIS M/E w KWK Bieleszowice,
- wdrożenie systemów ARES-5/E i ARP2000P/E w KWK Jankowice,
- wdrożenie systemu ARES-5/E w KWK Rydułtowy,
- wdrożenie systemu ARP2000P/E w KWK JAS-MOS,
- integracja stacji sejsmicznych obu ruchów KWK Sośnica-Makoszowy,
- wdrożenie systemu nadzoru, zdalnego sterowania i racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w dolowych rozdzielnicach 6 kV w KWK Staszic,
- modernizacja lokomotyw typu LGT-22 w KWK Staszic.

W 2008 roku odnotowaliśmy niewielki, kilkuprocentowy spadek sprzedaży rynkowej dla kontrahentów krajowych, z kolei ponaddwukrotnie zwiększyliśmy swoją sprzedaż zagraniczną. Wzrost obrotów z przedsiębiorstwami z całego świata w stosunku do roku 2007 wyniósł 203,2 proc. Głównymi zagranicznymi rynkami zbytu naszych urządzeń, systemów i technologii były: **Ukraina** (tutejsze kopalnie zaku-

piły i przy naszej pomocy wdrożyły systemy ARAMIS M/E i ARES-5/E oraz system SMP-NT/A o łącznej wartości 800 tys. dolarów), **Chiny** (systemy ARES-5/E i ARAMIS M/E o wartości 500 tys. dolarów), **Czechy** (zespoły transformatorowe, anemometry, czujniki, popiołomierze WALKER), **Rosja** (popiołomierze WALKER, system PASAT M, system SUK-2), **Białoruś** (usługi modernizacyjne, certyfikacyjne), **Turcja** (WALKER oraz system monitorowania ciśnienia) oraz **Holandia** (WALKER). W 2008 r. sprzedaliśmy i wdrożyliśmy m.in. system ARES-5/E w chińskich kopalniach Huating, Yambei i Huafeng, a system ARAMIS M/E w kopalni Tygrys (Chiny). Co warto podkreślić, obydwie systemy zaczęły również pracować w kopalni Zasiadko na Ukrainie, uważanej – ze względu na zagrożenia metanowe, wybuchy pyłu węglowego i pożary – za jedną z najbardziej niebezpiecznych nie tylko na Ukrainie, ale również na świecie. Wdrożenia te, choć przyszło je realizować w naprawdę trudnych warunkach, zakończyły się pełnym sukcesem.

UZNANIE NIEZALEŻNYCH EKSPERTÓW

Najlepszymi dowodami na przydatność innowacji opracowanych w Centrum EMAG są sprawne funkcjonowanie oraz wysoki poziom satysfakcji klientów, nasze produkty i usługi cyklicznie poddajemy też jednak ocenie niezależnych ekspertów. Co roku z powodzeniem uczestniczymy w krajowych i światowych wystawach, salonach i konkursach wynalazczości oraz konkursach wspierających innowacyjność i przedsiębiorczość.

W czerwcu ub. roku dwie nasze innowacje – analizator GAMMA NATURA oraz system MAKS DBC – uzyskały srebrny i brązowy medale na II Międzynarodowej Wystawie Wynalazków IWIS 2008, jednak rekordowy pod względem otrzymanych wyróżnień był listopad ubiegłego roku. W ciągu kilku tygodni nasza jednostka zdobyła aż siedem nagród, z których za najcenniejsze należy uznać Złoty i Srebrny Medale 57. Targów Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik „Brussels Innova 2008”.

Zostaliśmy również nagrodzeni w konkursie w VI Ogólnopolskim Rankingu Liderzy Eksportu – konkursie organizowanym pod honorowym patronatem Ministerstwa Gospodarki oraz Ministerstwa Spraw Zagranicznych. Jest to jedno z najbardziej prestiżowych wydarzeń gospodarczych w Polsce promujące przedsiębiorstwa, które posiadają i rozwijają ugruntowaną pozycję na międzynarodowych rynkach zby-

tu, promując polskie produkty i myśl techniczną na świecie. W programie tym zdobyliśmy trzy nagrody: Wyróżnienie Kapituły Konkursu w edycji regionalnej (Polska Południowa) w kategorii „Certyfikaty i wyróżnienia”, Statuetkę i tytuł Regionalnego Lidera Eksportu w kategorii „Osiągnięcia” oraz Statuetkę i tytuł Ogólnopolskiego Lidera Eksportu w kategorii „Certyfikaty”.

Sporym osiągnięciem było zdobycie tytułu EU STANDARD 2008 w programie organizowanym przez redakcję „Przeglądu Gospodarczego/Gazety Prawnej”. Celem programu jest nagrodzenie i wyróżnienie przedsiębiorstw działających w oparciu o standardy europejskie i oferujących produkty o najwyższej, europejskiej jakości.

Kolejne wyróżnienie – w Konkursie Polski Produkt Przyszłości, organizowanym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości – zdobył analizator Gamma Natura. Inna, stworzona w Centrum EMAG innowacja „Systemy sejsmiczne do oceny zagrożeń tąpnięciami w kopalniach”, zdobyła Nagrodę I stopnia w tegorocznej, 36. edycji Ogólnopolskiego Konkursu Poprawy Warunków Pracy. W tym samym konkursie opracowaną w Centrum EMAG „Modułową, małogabarytową, jednoczłonową rozdzielnicą średniego napięcia izolacji powietrznej do pracy w trudnych warunkach środowiskowych” – nagrodzono nagrodą III stopnia. Z kolei WP-1000, czyli opracowany w Centrum EMAG próżniowy wyłącznik synchroniczny niskiego napięcia 1000 A/1000 V (1200 V) z napędem elektromagnetycznym i podtrzymaniem magnesami trwałymi, zwyciężył w konkursie „Produkt Roku 2008” organizowanym przez redakcję miesięcznika „Inżynieria i Utrzymanie Ruchu Zakładów Przemysłowych”.

POTRZEBNE ZMIANY SYSTEMOWE

Pomimo dalekich od cieplarnianych warunków (niedostateczne nakłady na działalność statutową, kurczące się rynki zbytu, światowa dekonjunktura wynikająca z gospodarczego i finansowego kryzysu), polski sektor badań i rozwoju radzi sobie nieźle. Centrum EMAG jest tego najlepszym przykładem. Aby jednak jeszcze skuteczniej realizować zaznaczone w Strategii Lizbońskiej oraz Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka cele, w organizacji i działaniu polskiego sektora badań i rozwoju potrzebne są zmiany, polegające przede wszystkim na zwiększeniu nakładów finansowych. Równie ważne są jednak rozwiązania systemowe, wzmocnienie bazy technologicznej i naukowej,

trawienie finansowania publicznego na jednostkach o największym potencjale przeprowadzania prac badawczych zakończonych sukcesem, zwiększenie promocji innowacyjnych rozwiązań i gospodarki opartej na wiedzy oraz stworzenie środowiska przyjaznego przedsiębiorczości, wzmacnianie powiązań nauki i przemysłu oraz lepsza ochrona własności intelektualnej. Elementem polityki proinnowacyjnej powinno być również wspieranie kadr naukowych, czyli stworzenie mechanizmów zachęcających naukowców do doskonalenia zawodowego i współpracy z biznesem oraz poprawa zarządzania innowacjami na szczeblu krajowym, przez co rozumieć głównie budowę systemu długookresowego planowania w zakresie innowacyjności.

Przyszłość polskiej nauki, kształt i zasady jej funkcjonowania właśnie się rozstrzygają. W Sejmie znalazły się projekty pięciu ustaw: o instytutach badawczych, finansowaniu nauki, Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Narodowym Centrum Nauki oraz Polskiej Akademii Nauk. Przyjęte rozwiązania legislacyjne będą miały decydujący wpływ na perspektywy dalszej współpracy świata nauki oraz świata biznesu.