



Szkozenia

Doradztwo

Publikacje



Ostatni dzwonek! Przystęp do projektu  
Virtualny Inkubator Przedsiębiorczości i wygraj 10 000 zł!

**WAŻNE!****Aktualności****Fundacja****Usługi****Projekty****VIP**

Staż kluczem do  
biznesu

Z transferem na TY

Własność Intelektualna

ZPTT

zrealizowane

**Współpraca****Kontakt****scienecnetwork.eu**

Krajowi Liderzy Innowacji i Rozwoju

**Komercjalizacja badań****KOMERCJALIZACJA BADAŃ**

Na innowacjach mają się opierać projekty realizowane zarówno przez instytucje naukowe, jak i przedsiębiorstwa. Tematyka ta coraz wyraźniej przebija się do mediów, pojawia się na szkoleniach, spotkaniach i konferencjach. Transfer technologii wciąż jednak pozostaje u nas bardziej w sferze teorii niż praktyki.

**JUSTYNA CIĘGOTURA**

aturalnym następstwem podejmowanych działań innowacyjnych i prac nad myślą technologiczną staje się transfer technologii. Stworzona innowacja bowiem wtedy ma sens i staje się spełniona, gdy zostanie wdrożona do gospodarki i przyczyni się do usprawnienia działania firmy, wzrostu rentowności czy polepszenia życia społeczeństwa. Pytanie jednak, na ile innowacje obecne w debatach i realizowanych projektach faktycznie przyczyniają się do transferu technologii i idącego za nim wzrostu gospodarczego?

Odpowiedź na to pytanie jest raczej trudna z racji braku danych liczbowych ukazujących odbyte transfery oraz braku statystyk. W krajach, gdzie rejestruje się transfer technologii już od ponad 25 lat, jak na przykład Stany Zjednoczone, istnieją wskaźniki ukazujące, w jaki sposób transfer technologii przyczynił się do wzrostu PKB, ile dzięki niemu utworzono nowych miejsc pracy i jak podniósł się ogólny standard życia. W Polsce transfer technologii, rozumiany jako przyczynek do wzrostu gospodarczego, jest dziedziną stosunkowo młodą. Dlatego znalezienie związków przyczynowo-skutkowych i przedstawienie ich w postaci danych statystycznych na razie jest trudne. Częściowo odpowiedzi na pytanie, czy innowacje podlegają mierzalnym wdrożeniom, można upatrywać w analizie źródła innowacji.

**Źródła innowacji**

Generalna klasyfikacja źródeł innowacji to źródła wewnętrzne i źródła zewnętrzne. Wewnętrzne polegają głównie na czerpaniu innowacji z zasobów wewnętrznych firmy. Najważniejsze z nich to wiedza (doświadczenie i kwalifikacje pracowników) oraz wyniki badań i doświadczenie. Zestawienie tych trzech głównych zasobów prowadzi do usystematyzowania i w efekcie stworzenia firmowej jednostki badawczo-rozwojowej. Zadaniem takiej jednostki jest prowadzenie badań nad nowymi technologiami oraz rozwiązaniami na potrzeby przedsiębiorstwa. Jest to dobre dla korporacji, które mogą pozwolić sobie na budowę i utrzymanie takiego działu. Małe i średnie przedsiębiorstwa, które nie dysponują wystarczającym kapitałem na budowę i utrzymanie działów B+R, poszukują innowacji w źródłach zewnętrznych.

I tu zaczyna rysować się szansa na dialog między nauką a przemysłem, gdyż jednym ze źródeł zewnętrznych innowacji jest właśnie sektor nauki: uczelnie wyższe, centra badawcze i inne jednostki naukowe. Instytucje te często posiadają bogaty wachlarz patentów chroniących wynalazki oraz wyniki badań i te właśnie mogą być przedmiotem transferu. Zewnętrzne źródła innowacji to również instytucje pośredniczące w poszukiwaniu innowacji lub zlecające wykonanie niezbędnych badań. Problemem jednak jest spójność między tym, czego potrzebuje przemysł, a tym, co oferuje nauka. Często oferta naukowa nie spotyka się z zapotrzebowaniem przemysłu, gdyż nie jest nastawiona na konkretne zastosowania. Innym problemem jest odpowiedni marketing rozwiązań naukowych i wynalazków. Jednostki naukowe nie zawsze radziły sobie ze skuteczną promocją swych dokonań i wiele wynalazków – na swój czas doskonałych – nie ujrzało światła dziennego i nie zostało wdrożonych do gospodarki.

Natura źródła innowacji zatem po części odpowiada na pytanie, czy i jak innowacje są wdrażane i czy przyczyniają się do mierzalnego transferu technologii. W większości przypadków bowiem innowacje rodzą się w instytucjach naukowych odseparowanych od potrzeb rynku i przemysłu. Z drugiej strony zauważa się w Polsce pewien brak zaufania podmiotów gospodarczych w stosunku do jednostek naukowych. Panuje ogólne przekonanie o przerośniętej biurokracji, powolnym procesie decyzyjnym i ogólnym „niedopasowaniu” nauki do przemysłu. Stąd przedsiębiorstwa (szczególnie sektora MŚP) rzadko inicjują dialog z nauką dla podniesienia swej innowacyjności.

**Od teorii do praktyki**

Istnieje zatem problem komunikacji między, ogólnie mówiąc, „dawcą” innowacji – nauką a ich „biorcą” – przemysłem. Wielkim wyzwaniem jest pobudzenie dialogu między tymi dwoma sektorami i to dialogu prowadzącego do współpracy, której owocem będzie mierzalny transfer technologii.

W ostatnich latach powstało wiele instytucji, takich jak parki technologiczne i centra transferu technologii, których zadaniem jest promowanie transferu technologii oraz stwarzanie możliwości jego rozwoju.

Wszelkie prawa  
zastrzeżone.

Copyright 2005-2010  
© ProRegio

Kreacja i realizacja:  
take-out

Na obecnym etapie w Polsce widzi się bardziej aktywność na płaszczyźnie promowania rozwoju transferu technologii aniżeli na płaszczyźnie faktycznego stosowania. Środki Unii Europejskiej przeznaczone na szkolenie kadr i podnoszenie świadomości kadry naukowej w sferze komercjalizacji wyników badań (np. PO KL 8.2 i 4.2.) pozwoliły na realizację szkoleń prowadzonych właśnie przez nowopowstałe centra transferu i parki technologiczne. W efekcie następuje zwiększenie wiedzy i kwalifikacji pracowników naukowych i administracyjnych jednostek objętych szkoleniami. Przełożenie tej wiedzy na grunt rzeczywistego transferu wymaga czasu i praktyki oraz innych źródeł finansowania.

Wyzwanie, jakie stoi przed polską gospodarką, to odejście od teoretyzowania zagadnień transferu technologii i przejście do praktyki. Polskie jednostki naukowe muszą się nauczyć, jak słuchać i jak odpowiadać na potrzeby rynku. Polskie przedsiębiorstwa natomiast muszą nabrać zaufania do jednostek naukowych i zacząć postrzegać je jako partnera w rozwojowym, innowacyjnym biznesie.

W programach finansowanych z Funduszy Europejskich funkcjonują odpowiednie formy wsparcia badań ukierunkowanych na potrzeby przemysłu i rynku, międzynarodowej ochrony patentowej czy inwestycji w zakup technologii i wdrożenia. Korzystanie z tych programów przyczyni się do uaktywnienia faktycznego transferu technologii. Za przykład niech posłużą instytucje uczestniczące w konkursie Fundusze i Nauka (FiN). Projekty objęte dofinansowaniem były nastawione na dialog między nauką i biznesem. Często w ich realizacji przedstawiciel przemysłu był widoczny jako partner. Rośnie zatem szansa na przejście od teorii do praktyki.

■

Autorka jest dyrektorem ds. transferu technologii  
w Fundacji ProRegio

LAUREAT

**Nazwa projektu:**

Nowoczesne technologie  
materiałowe stosowane  
w przemyśle lotniczym

**Beneficjent:**

Politechnika Rzeszowska  
im. Ignacego Łukasiewicza,  
koordynator Centrum  
Zaawansowanych Technologii  
AERONET „Dolina Lotnicza”

**Program:**

Program Operacyjny  
Innowacyjna Gospodarka

**Działanie:**

1.1.2 Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych

**Kwota dofinansowania:**

85 880 000 zł

**Okres realizacji:**

1.07.2008 – 31.12.2013

Politechnika Rzeszowska realizuje projekt pod nazwą: „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym”. Jest on jednym z wyników ponadczteroletnich prac CZT AERONET, a jego efekty mają znacząco przysłużyć się rozwojowi branży lotniczej i podnieść konkurencyjność tego sektora polskiej gospodarki.

W Polsce południowo-wschodniej przemysł lotniczy ma już ponad 70-letnią tradycję. Świetnie sobie radzą istniejące tu od lat przedsiębiorstwa branży lotniczej, pojawiły się też nowe fabryki największych światowych koncernów, wokół których powstaje coraz więcej drobnych firm produkujących na rzecz potentatów. Jest także Politechnika Rzeszowska od lat kształcąca kadry na potrzeby przemysłu lotniczego. Na szczęście znaleźli się też ludzie, którym zależy na rozwoju tej branży i regionu oraz na twórczym skojarzeniu nauki i przemysłu, dzięki czemu w 2003 r. powołano SGPPŁ „Dolina Lotnicza”. Politechnika Rzeszowska jako jedyna uczelnia wśród członków założycieli Stowarzyszenia stanowi żywy pomost między nauką i przemysłem. Platformą współpracy w zakresie badań naukowych i biznesu jest Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET „Dolina Lotnicza”. Podstawową formą aktywności AERONETu jest przygotowanie i realizacja projektów służących rozwojowi szeroko pojętego lotnictwa. Jednym z nich jest projekt kluczowy „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym”.

Jest to jeden z największych projektów badawczych realizowanych obecnie w Polsce. Biorą w nim udział naukowcy z konsorcjum złożonego z 11 placówek naukowych, w tym Politechniki Rzeszowskiej jako koordynatora oraz Politechnik: Warszawskiej, Łódzkiej, Śląskiej, Lubelskiej i Częstochowskiej, Uniwersytetu Rzeszowskiego, Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN, Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Instytutu Lotnictwa, Instytutu Maszyn Przepływowych PAN oraz Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”. Cechą wyróżniającą projekt jest sprzężenie celów i tematyki badawczej z potrzebami sfery przemysłowej, które weryfikowane były już na etapie przygotowania dokumentacji projektowej. 15 głównych zadań badawczych dotyczy m.in. nowoczesnych materiałów i technik ich wytwarzania oraz modyfikacji i opracowań nowych technologii dedykowanych produkcji lotniczej. Naukowcy pracują nad najbardziej zaawansowanymi i dynamicznie rozwijającymi się dziedzinami współczesnych procesów inżynierii materiałowej, inżynierii powierzchni oraz nowoczesnych technik wytwarzania w przemyśle lotniczym. Każde z 15 zadań realizowane jest przez cały czas trwania projektu, a zakres i wyniki badań podlegają okresowej analizie i ocenie. Prof. Romana Śliwa, kierownik projektu,

podkreśla, że przewidziany w projekcie system współpracy w ramach wizyt studyjnych, konferencji CZT AERONET, konferencji projektowych i paneli ekspertów pozwala przedsiębiorcom na bieżąco przyglądać się pracy naukowców, poznawać wyniki badań i uczestniczyć w dyskusjach służących właściwej weryfikacji osiągnięć. Konferencje organizowane dwa, trzy razy w roku są żywą platformą współpracy nauki z przemysłem.

Zadania badawcze dotyczą np. rozwoju technologii HSM w zastosowaniu do m.in. trudnoobrabialnych stopów niklu, magnezu, aluminium, tytanu, specjalnego plastycznego ich kształtowania, wytwarzania i obróbki lotniczych

kompozytów na bazie polimerów, metali czy materiałów ceramicznych, nowoczesnych materiałów i powłok na elementy silników lotniczych. Badania obejmują także niekonwencjonalne techniki łączenia różnych materiałów i elementów struktury samolotu oraz rozwoju metod wykrywania uszkodzeń. Jedną z grup badawczych zajmuje się m.in. opracowaniem technologii wytwarzania struktury monokrystalicznej z przeznaczeniem np. na łopatkę turbiny silnika samolotu.

– Taka struktura wewnętrzna materiału pozwala na uzyskanie nadzwyczajnych właściwości, a opanowanie technologii będzie m.in. argumentem w uznaniu potencjału, wysokich osiągnięć i kwalifikacji kadr – wyjaśnia prof. Romana Śliwa. Inne grupy naukowców zajmują się opracowaniem powłok żaroodpornych i żarowytrzymałych na części gorące silnika, uzyskując bardzo cenne wyniki, których przyszła aplikacja będzie również podstawą konkurencyjności. Inny przykład to elementy konstrukcji samolotu, np. podwozia, w projektowaniu, prototypowaniu i w procesie rzeczywistym z adekwatnym zastosowaniem bardzo lekkich i wytrzymałych stopów magnezu z uwzględnieniem zabezpieczeń antykorozyjnych, które są przedmiotem przygotowywanych analiz służących modyfikacji konstrukcji i przyszłemu pożądanemu wdrożeniu stopów magnezu do lotnictwa na szerszą skalę. W projekcie są także badania poświęcone inteligentnym materiałom, czyli takim, które potrafią się dostosować do zmiennych warunków, np. bardzo wysokiej temperatury, potrafią też „zareagować” na uszkodzenia. Opracowywany system monitoringu to też zwiększenie bezpieczeństwa lotów.

Wymierny efekt projektu mają stanowić: konkretne, innowacyjne opracowania materiałów i technologii do zastosowań w lotnictwie, wdrożenia, zgłoszenia patentowe, prace magisterskie, doktorskie i habilitacyjne oraz publikacje w prestiżowych czasopismach naukowych. Dotychczasowe efekty pracy naukowców są już prezentowane podczas krajowych i międzynarodowych konferencji. W sumie w realizację projektu zaangażowanych będzie ponad 350 wykonawców, w tym studentów i doktorantów, powstaną też nowe miejsca pracy. Dzięki projektowi uczelnie i instytucje naukowe wyposażają swoje laboratoria w najnowocześniejszy sprzęt i aparaturę naukowo-badawczą. Dotąd zakupiono już kilkadziesiąt sztuk, w wielu przypadkach to unikatowe egzemplarze, nie tylko w kraju. ■

Dr hab. inż. Romana Ewa Śliwa,  
prof. Politechniki Rzeszowskiej, koordynator projektu:

Nad dokumentacją projektową pracowało wąskie grono zapaleńców, którzy widzieli w tym sens i co ważniejsze wierzyli, że może się udać. Wiele innych osób podchodziło sceptycznie, ale ja starałam się myśleć pozytywnie. Pierwotnie projekt był obszerniejszy. Jednak w kolejnych etapach modyfikacji uległ zmianie i stał się bardziej jednorodny pod względem podejścia do zakresu badań dotyczących lotniczych technologii i materiałów. Przy tak wielu partnerach, różnych kategoriach kosztów, problemach finansowych oraz trudnej realizacji procedur przetargowych, to naprawdę trudne i złożone przedsięwzięcie. Do tej pory – z dużym wysiłkiem – ale jednak szczęśliwie idziemy do przodu. Wielu naukowców uczestniczących w projekcie pracę łączy z hobby w takim sensie, że zainteresowania naukowe połączone są z lotniczą pasją. To często jest podstawą sukcesu.

Podstawową sprawą podczas procesu przygotowania dokumentacji projektu jest to, by odpowiadał on na wykazane, realnie istniejące potrzeby w danej dziedzinie. Trzeba dobrze określić światowy stan wiedzy na dany temat, a potem wskazać takie problemy, których rozwiązanie służyłoby udokumentowanemu rozwojowi i konkurencyjności. Na półmetku mamy 7 zgłoszeń patentowych. To po prostu dobry początek. Widać też progres jeśli chodzi o publikacje, obecnie mamy ich ponad 80, a ma ich być w sumie 410. Ale uwaga: nie możemy publikować tego, co ma stanowić rozwiązanie opatentowane. Wstrzymujemy więc niektóre publikacje do momentu aż opisane w nich rozwiązania chronione będą patentem. Dzięki projektowi możemy realizować kolejne ambitne prace magisterskie, doktorskie i habilitacyjne. Możemy prowadzić badania, których nie moglibyśmy wykonać ze względu na brak funduszy. Możemy nawet powiedzieć, że projekt taki jak ten dodaje nam skrzydeł.

#### NOMINACJA

##### **Nazwa projektu:**

Inteligentna koksownia  
spełniająca wymagania  
najlepszej dostępnej techniki

##### **Beneficjent:**

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla

##### **Program:**

Program Operacyjny Innowacyjna  
Gospodarka

##### **Działanie:**

1.1 Wsparcie badań naukowych  
dla budowy gospodarki opartej na wiedzy

##### **Kwota dofinansowania:**

59 650 000 zł

**Okres realizacji:**

2008-2014

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze w współpracy z największymi polskimi koksowniami realizuje ambitny projekt badawczo-rozwojowy, mający za zadanie opracowanie narzędzi, procedur i produktów celem podniesienia konkurencyjności produkcji koksu oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania koksowni na środowisko.

Pomimo wysokiego poziomu produkcji i eksportu nasze koksownie pod względem nowoczesności i innowacyjności odbiegają od poziomu wiodących zakładów europejskich. Projekt wychodzi naprzeciw sygnalizowanym przez producentów koksu potrzebom w zakresie unowocześnienia technologii oraz metod sterowania i zarządzania produkcją. Przemysł od dawna sugerował konieczność sfinansowania szerokiego programu badawczego, będącego warunkiem wdrożenia innowacyjnych produktów opracowanych w oparciu o nową wiedzę na poziomie światowym.

W odpowiedzi na to wyzwanie w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla rozpoczęto realizację projektu „Inteligentna koksownia spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki”, którego celem jest opracowanie modyfikacji procesów technologicznych, umożliwiających z dostępnego krajowego surowca, jakim jest węgiel, produkowanie wysokiej jakości koksu o parametrach jakościowych oczekiwanych przez importerów. Zostanie to osiągnięte poprzez opracowanie narzędzi, procedur i produktów służących podniesieniu konkurencyjności produkcji koksu oraz ograniczeniu negatywnego oddziaływania koksowni na środowisko. Przedsięwzięcie uzyskało dofinansowanie z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Projekt swoim zakresem obejmuje pięć obszarów badawczych:

- mechanizmy fizyko-chemiczne procesów konwersji węgla
- efektywne procesy i operacje jednostkowe
- optymalne systemy technologiczne
- bezpieczeństwo środowiskowe
- zintegrowane sterowanie i kontrola.

Duży nacisk położony jest na przyszłe wdrażanie efektów badań naukowych, dlatego Instytut ściśle współpracuje z największymi koksowniami i producentami węgla koksowego w Polsce.

Opracowane rozwiązania będą spełniać wymagania najlepszej dostępnej techniki (BAT) i konkurencyjności w obszarach techniki, technologii, sterowania i zarządzania. Wdrożenie koncepcji rozwijanych w ramach prac badawczych projektu pozwoli na wypełnienie zaleceń UE w zakresie najlepszej dostępnej techniki (BAT) oraz umożliwi poprawę społecznego odbioru przemysłu koksowniczego. ■

Dr inż. Aleksander Sobolewski,  
zastępca dyrektora ICHPW  
ds. badań i rozwoju:

Niewiele jest dziedzin gospodarki, w których Polska należy do ścisłej czołówki światowej. Branżą, w której odnosimy sukcesy, jest koksownictwo – jesteśmy największym producentem koksu w Unii Europejskiej i od tego roku największym światowym eksporterem tego ważnego strategicznie półproduktu. Konkurencyjność naszych koksowni to istotna sprawa dla gospodarki, gdyż w przeważającej części produkujemy w Polsce koks z polskiego węgla.

**NOMINACJA****Nazwa projektu:**

Nowoczesne balistyczne ochrony osobiste oraz zabezpieczenia środków transportu i obiektów stałych wykonane na bazie kompozytów włóknistych

**Beneficjent:**

Instytut Technologii Bezpieczeństwa „MORATEX”

Partnerzy Konsorcjum:

- Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
- Politechnika Łódzka

**Program:**

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka

**Działanie:**

1.3.1 Projekty rozwojowe

**Kwota dofinansowania:**

10 999 000 zł

**Okres realizacji:**

1.10.2008 – 30.10.2011

Tysiące wystrzelonych pocisków do próbek z włóknistych, lekkich kompozytów balistycznych, mozolne pomiary i obliczenia – to wszystko przyniesie efekt w postaci gotowych technologii wytwarzania osłon balistycznych. Już w 2011 r. zostaną zaprojektowane nowe generacje ergonomicznych wkładów do kamizelek kulo- i odłamkoodpornych, hełmów balistycznych, tarcz, dopancerzeń samochodów i śmigłowców oraz budynków.

Taki ma być rezultat prac łódzkiego Instytutu Technologii Bezpieczeństwa MORATEX, który jako lider i partner realizuje kilka dużych projektów rozwojowych, finansowanych z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. – Nie nastawiamy się jednak na ilość, lecz na jakość realizowanych projektów. Chcemy, żeby to, co zostanie opracowane, było dobre i miało zdolności patentowe – deklaruje dr hab. inż. Marcin Struszczyk, który koordynuje projekty rozwojowe realizowane przez ITB MORATEX.

Jednym z przedsięwzięć realizowanych przez Instytut jest projekt kluczowy „Nowoczesne balistyczne ochrony osobiste oraz zabezpieczenia środków transportu i obiektów stałych wykonane na bazie kompozytów włóknistych” (PO IG). Głównym jego celem jest opracowanie innowacyjnego rozwiązania w zakresie kompozytów włóknistych stosowanych do wytwarzania szerokiego zakresu ochron balistycznych.

W akredytowanych laboratoriach ITB MORATEX przeprowadzane są m.in. badania odporności balistycznej nowych materiałów na pociski, odłamki oraz odporności na uderzenia bronią białą. Naukowcy dokonują również pomiarów wytrzymałości na rozciągłość i rozrywanie. Testy przeprowadza się przy różnych parametrach wilgotności i temperatury powietrza. Po wykonaniu setek prób i pomiarów powstają partie modelowe, a następnie, po weryfikacji modeli, partia prototypowa. Na tym etapie trzeba mieć pewność, że opracowany skład kompozytu i jego struktura spełniają oczekiwania, co oznacza, że pomiary mieszczą się w przyjętych parametrach i dają powtarzalne wyniki.

Ponieważ jednym z rezultatów projektu ma być komercjalizacja wyników prac B+R, ważnym zadaniem jest kreowanie popytu ze strony firm na nową technologię. Wyniki badań i prac rozwojowych są skierowane przede wszystkim do krajowych przedsiębiorstw specjalizujących się w produkcji kompozytów, wykorzystujących w swojej produkcji kompozytowe elementy balistyczne, oraz do firm zajmujących się montażem elementów opancerzenia środków transportu i obiektów stałych. Z nowych wyrobów w największym stopniu będą korzystać służby mundurowe nadzorowane przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (Policja, Straż Graniczna, Biuro Ochrony Rządu).

Całkowita wartość przedsięwzięcia wynosi prawie 13 mln zł. Wartość dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) to blisko 11 mln zł. MORATEX wystartował z projektem 2 lata temu. Obecnie są realizowane prace rozwojowe związane z optymalizacją termiczno-ciśnieniowej metody łączenia warstw włókienniczych materiałów balistycznych różnego typu, prowadzącą do wytworzenia kompozytów o wielowarstwowej i spójnej strukturze. Oczywiście najistotniejsze są ściśle założone właściwości balistyczne. Opracowanie wstępnej dokumentacji techniczno-technologicznej odnoszącej się do zastosowań praktycznych zwieńczy trzyletni wysiłek (zakończenie projektu planowane jest na czwarty kwartał 2011 r.). ■

#### WYRÓŻNIENIA

##### **Nazwa projektu:**

Zagospodarowanie biogliceryny do syntez chemicznych

##### **Beneficjent:**

Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”

##### **Program:**

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka

##### **Działanie:**

1.3.1 Projekty rozwojowe

##### **Kwota dofinansowania:**

4 780 826,32 zł

##### **Okres realizacji:**

1.07.2008 – 30.04.2012

Problemem zagospodarowania gliceryny technicznej, będącej odpadem przy produkcji biodiesla, zajął się zespół badaczy Instytutu Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia” w Kędzierzynie-

-Koźlu. Rezultatem prac ma być technologia efektywnego wykorzystania biogliceryny do wytwarzania glikolu propylenowego – aktualnie bardzo poszukiwanego, nietoksycznego produktu. Natomiast nadmiar gliceryny, nieużyty do przetwarzania glikolu, będzie przetworzony w komponent paliwowy i ponownie zawrócony do biodiesla, zwiększając jego ilość.

Jeśli się uda ten cel osiągnąć, będzie można w większym stopniu zastąpić tradycyjne surowce petrochemiczne materiałami odnawialnymi. Przedsięwzięcie jest realizowane w ICSO „Blachownia” od lipca 2009 r. i potrwa do 30 kwietnia 2012 r. Zespół ICSO pracuje nad zagospodarowaniem biogliceryny do syntez chemicznych. Technologie obejmować będą przetworzenie biogliceryny w glikol propylenowy, o znacznie większej wartości rynkowej niż sama gliceryna, na drodze bezodpadowego uwodornienia. Druga

technologia to wytwarzanie komponentu paliwowego z gliceryny i zawrócenie go do biodiesla. Umożliwi to pełne zagospodarowanie biogliceryny i bez wątplenia poprawi wskaźniki opłacalności produkcji biodiesla.

Wielkość podaży gliceryny jest ściśle związana z podażą biodiesla. A ta w ostatnich latach wzrosła na świecie o kilkadziesiąt procent, osiągając w 2007 r. poziom 8-10 mln ton. Wielu producentów biodiesla poprzestaje na produkcji gliceryny technicznej, której zastosowanie jest znikome, a oczyszczanie kosztowne. Tej gliceryny może być do zagospodarowania ok. 80 tys. ton.

– Tak duża ilość gliceryny to nowa sytuacja – stwierdza dr inż. Kazimierz Terelak, szef projektu realizowanego przez ICSO „Blachownia”. – Wraz z biopaliwami pojawił się nowy surowiec, kiedyś poszukiwany, a dziś uciążliwy odpad. My zmierzamy zaproponować jego zagospodarowanie w całości i zrobić z niego wiele użytecznych produktów.

Obniży to zapotrzebowanie na tradycyjne paliwa i przyczyni się do wsparcia producentów biopaliw. A to właśnie oni należą do grupy docelowej tego projektu. Także zakłady chemiczne są zainteresowane opracowywanymi technologiami.

– Największy problem to oczywiście koszty wytworzenia nowych produktów – podkreśla dr inż. Terelak. – Musimy je stale analizować, prowadząc badania poszczególnych operacji technologicznych. Szczególnie dotyczy to biokomponentu glicerynowego, który chcemy wkomponować w biopaliwo. Jego cena nie może przekroczyć ceny biopaliw.

Opracowane w tym ICSO technologie będą innowacyjne zarówno pod względem nowoczesności zaproponowanych rozwiązań, jak i uzyskiwanych wskaźników efektywności procesu. Prowadzone wcześniej badania rynkowe wykazały, że do tej pory nigdzie nie wdrożono na skalę przemysłową technologii uwodornienia gliceryny do glikolu propylenowego. Przy realizacji projektu pracownicy kędzierzyńskiego Instytutu współpracują z dużymi firmami chemicznymi zainteresowanymi docelowymi wdrożeniami: Zakładami Chemicznymi grupy CIECH, Zakładami Azotowymi w Tamowie-Mościcach i LOTOS Biopaliwa SA w Czechowicach Dziedzicach.

– Naszymi kooperantami muszą być duże firmy, tylko z nimi uda się bowiem zrealizować nasze plany – stwierdza dr inż. Terelak. Warto podkreślić, że nowe technologie mogą również, stać się polskim hitem eksportowym. ■

Dr inż. Kazimierz Terelak, Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, szef projektu:

Dziś ilość gliceryny pozostającej jako odpad do zagospodarowania jest znacznie większa, niż przemysł chemiczny może zagospodarować, nawet po uruchomieniu produkcji glikolu propylenowego. Założyliśmy, że uda nam się opracować technologie wytwarzania taniego komponentu paliwowego na bazie tej gliceryny i wkomponowanie jej ponownie w biopaliwo. W ten sposób elastycznie zostanie rozwiązany problem nadmiarowej gliceryny.

**Nazwa projektu:**

Potencjalny antybiotyk oraz metoda pozyskiwania nowych związków przeciwbakteryjnych

**Beneficjent:**

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny

**Program:**

Program Operacyjny Innowacja  
Gospodarcza

**Działanie:**

1.3.1 Projekty rozwojowe

**Kwota dofinansowania:**

6 163 047,30 zł

**Okres realizacji:**

luty 2009 – czerwiec 2013

Pierwszy polski antybiotyk – to brzmi dumnie. Dzięki wsparciu Funduszy Europejskich ma on szansę powstać w pracowniach Państwowego Zakładu Higieny.

Podwoje Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w niczym nie przypominają zaawansowanych laboratoriów gigantów farmaceutycznych. Stare budownictwo na warszawskim Górnym Mokotowie, ani śladu przeszklonych pomieszczeń znanych choćby z telewizyjnych reklam. Nie przeszkadza to jednak w prowadzeniu prac, których mogą zazdrościć nawet najlepsi. To bowiem właśnie tu, już od dekady, trwają prace nad poszukiwaniem nowych związków zwalczających bakterie. I to takich, z którymi inne antybiotyki zwyczajnie sobie nie radzą.

– Tak to jest, że bakterie co pewien czas wytwarzają mechanizmy odporności i nie ma ich czym zwalczyć. Szczególnie ciężko jest z tymi, gnieżdżącymi się w szpitalach, na których przetestowano wszystkie leki. Stąd też pilna potrzeba znalezienia nowych substancji aktywnych – wyjaśnia Jolanta Solecka, kierownik projektu „Potencjalny antybiotyk oraz metoda pozyskiwania nowych związków przeciwbakteryjnych”. Po latach badań udało jej się wytypować bardzo obiecujący związek naturalnie wytwarzany przez drobnoustroje – promienioyce. Niestety generowany w minimalnych ilościach, zatem teraz zespół naukowców pod jej kierownictwem pracuje nad polepszeniem biosyntezy. Ale nie tylko. – Będzie też trzeba na przykład sprawdzić, czy nie jest on toksyczny dla ludzi – podkreśla.

Jak na razie projekt dobrze rokuje i Instytut ma nadzieję na uzyskanie dwóch patentów (wnioski złożono w 2007 r.). Później pozostanie faza wdrożenia. Czyli to, na co pozwolić sobie mogą jedynie branżowi

potentaci. Badania kliniczne i wprowadzenie leku na rynek to bowiem wydatki idące w setki milionów dolarów. Jednak dzięki dofinansowaniu z PO IG, działanie 1.3.1 kwotą 6,2 mln zł prace będzie można doprowadzić do etapu pozwalającego na ich komercjalizację. – To znacznie większe pieniądze, niż setki tysięcy złotych otrzymywanych dotychczas choćby z KBN-u czy z zasobów własnych Instytutu. A pamiętajmy, że takie badania są interdyscyplinarne i nie da się ich przeprowadzić bez współpracy naukowców i ośrodków z zewnątrz – dodaje kierownik projektu.

Choć Jolanta Solecka narzeka na biurokratyczne wymogi i ciągłą potrzebę raportowania oraz pisania planów wydatków, to jednocześnie zdaje sobie sprawę, że to konieczny element pracy naukowca. Zwłaszcza jeśli chce on sięgnąć po większe pieniądze. Stąd też jej rada: w miarę możliwości należy rozdzielić zadania na osoby zajmujące się sprawami księgowości od tych merytorycznych, z którymi musi zmierzyć się już sam badacz.

W przypadku prowadzonego przez nią projektu formalności związane ze staraniem się o dofinansowanie zajęły kilka miesięcy. Ostatecznie ruszył on w lutym 2009 r., a zakończyć ma się w czerwcu 2013 r. Kciuki za jego powodzenie powinni trzymać pacjenci z obniżoną odpornością, na skutek powikłań pooperacyjnych, przeszczepów, a także osoby starsze z mniej wydolnym układem immunologicznym, a nawet chorzy na AIDS. Jak widać z tego wyliczenia, szczególnie zainteresowanych nigdy nie zabraknie co sprawia, że można dokonać trawestacji hasła programu „Fundusze Europejskie będą dla polskiej nauki, a polska nauka – dla świata”. ■

Dr Jolanta Solecka, kierownik projektu:

Korzystanie z unijnych środków należy potraktować jako wyzwanie. Tak organizacyjne, merytoryczne, jak i zawodowe. Niewątpliwie dla naukowca, przyzwyczajonego do pracy w laboratorium, jest to zderzenie z biurokracją, z którą na co dzień ma do czynienia w znacznie mniejszym stopniu. Pisanie wniosków, sporządzanie planów, tworzenie raportów, to duże utrudnienie. To odwraca uwagę od meritum, zatem zalecam skorzystanie z usług wyspecjalizowanych firm zewnętrznych.

Pozytywną stroną jest jednak wielkość otrzymywanych środków i możliwości rozwoju pracy naukowej. W porównaniu do grantów otrzymywanych z rodzimych programów wspierających badania, projekt „Fundusze Europejskie dla nauki – nauka dla Polski” dał mojemu Instytutowi wielokrotnie większe środki. Pozwoliły one na zakup nowoczesnej aparatury, która przyda się w dalszej pracy, oraz na stworzenie od podstaw zespołu składającego się z czterech pracowników. To po prostu musi zapoczątkować w przyszłości.

**Nazwa projektu:**

Nowe testy immunologiczne  
powszechnego stosowania wykrywające  
bakteriozę ziemniaka

**Beneficjent:**

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Państwowy Instytut Badawczy

**Program:**

Program Operacyjny Innowacyjna  
Gospodarka

**Działanie:**

1.3.2 Wsparcie ochrony własności  
przemysłowej tworzonej w jednostkach  
naukowych w wyniku prac B+R

**Kwota dofinansowania:**

150 450 zł

**Okres realizacji:**

2007-2011

Ziemniak jest czwartą rośliną uprawną na świecie. Jest istotnym źródłem pożywienia i cennym surowcem przemysłowym. Uprawy ziemniaka są atakowane przez liczne szkodniki i patogeny (wirusowe, grzybowe i bakteryjne). W efekcie prowadzi to do ogromnych strat ekonomicznych liczonych w miliardach euro rocznie. Jednym z najgroźniejszych patogenów ziemniaka jest *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Cms), sprawca kwarantannowej choroby – bakteriozy pierścieniowej ziemniaka. Bakteria ta jest szczególnie trudna do wykrycia i diagnostyki. Porażona nią plantacja podlega ścisłej, kilkuletniej kwarantannie, a rosnące na niej rośliny ziemniaka bezwzględnej utylizacji. W praktyce często jest to równoznaczne z bankructwem gospodarstwa. Dlatego w celu ochrony i zapobieżenia negatywnym skutkom Unia Europejska wydała dwie dyrektywy, zgodnie z którymi detekcja i eliminacja roślin porażonych przez bakterie Cms jest obowiązkowa.

Dotychczas nie opracowano skutecznego chemicznego ani biologicznego sposobu eliminacji bakterii Cms z tkanki ziemniaka. Problem tkwi w fizjologii patogena, który istniejąc w roślinie w stanie bezobjawowym, jest bardzo trudny do wykrycia, natomiast widoczne objawy powodowanej przez niego choroby uwidaczniają się dość późno i często są mylone z objawami innych chorób ziemniaka. Bakteria ta posiada zdolność nawet kilkuletniego przetrwania i zachowania patogeniczności poza rośliną ziemniaka.

Zjadliwość bakterii Cms nie zraziła, a raczej zachęciła naukowców z wchodzącego w skład Instytutu – Zakładu Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka w Boninie, którzy podjęli badania mające na celu usprawnienie diagnostyki tego patogenu. Przyjęto założenie, że należy poszukiwać nowych rozwiązań pozwalających ominąć ograniczenia, jakie posiadają obecnie stosowane metody. Nie liczono na szybkie odkrycie. – Prowadziliśmy kolejne badania, licząc na to, że zebrane wyniki pozwolą nam w końcu opracować właściwą metodę detekcji i identyfikacji bakterii, sprawcy bakteriozy pierścieniowej – mówi pomysłodawca nowych

metod i kierownik projektu, dr inż. Włodzimierz Przewodowski.

Po żmudnych badaniach naukowcom z IHAR-

-PIB udało się opracować testy charakteryzujące się wysoką czułością i specyficzną. W pracach badawczych zastosowano unikatowe na skalę światową rozwiązania wykorzystujące m.in. nanocząsteczki złota koloidalnego, polianilinę oraz kropki kwantowe. Zastosowanie tych materiałów w diagnostyce Cms pozwala na przyspieszenie procesu identyfikacji roślin porażonych bakterią pierścieniową i w konsekwencji na ich szybszą eliminację.

Mogą się okazać pomocne również dla służb fitosanitarnych kontrolujących zdrowotność roślin. Uniwersalność nowych metod pozwala na skonstruowanie na ich podstawie testów na wiele innych patogenów roślin.

Instytut dokonał zgłoszenia patentowego w Urzędzie Patentowym RP oraz w WIPO (World Intellectual Property Organization) w Genewie, na co otrzymał dofinansowanie ze środków unijnych w ramach poddziałania 1.3.2 PO IG. ■

Dr inż. Włodzimierz Przewodowski,  
kierownik projektu:

Przyczyną podjęcia działań związanych z opracowaniem metod i testów na obecność bakterii Cms był istniejący do dnia dzisiejszego problem prawidłowej diagnostyki i eliminacji tego patogena z polskich i światowych plantacji nasiennych. Badania miały na celu uzyskanie jak najwyższej czułości detekcji komórek bakteryjnych przy jednoczesnym zachowaniu specyficzności. Z uwagi na unikatowość rozwiązań, potwierdzoną badaniami międzynarodowych baz patentowych, zdecydowaliśmy się na zgłoszenie wniosków patentowych obejmujących nasze metody w Urzędzie Patentowym RP. Wkrótce złożymy również międzynarodowy wniosek patentowy w trybie PCT przed WIPO w Genewie.

Dzięki uzyskaniu praw patentowych możliwe będą uruchomienie badań przemysłowych i prac rozwojowych oraz komercjalizacja projektu we współpracy z polskimi firmami branży biotechnologicznej i spożywczej. W rezultacie tego zostaną wprowadzone do produkcji nowe, niedrogie, a przede wszystkim skuteczne testy na obecność bakterii CMS.

TAKE-OUT