

SIEĆ INNOWACJI

Przechrzyć
lekooporność



Uniwersytet
ŁÓDZKI

>> **3**

UE wspiera
przetwarzanie
języka
polskiego



>> **4**

BRANŻA OBRONNA | PRZEMYSŁOWY INSTYTUT TELEKOMUNIKACJI wyróżniony nominacją JAKOŚĆ ROKU 2012

Nowa era Dywizji Bumar Elektronika

Rozmowa z Ireneuszem Żmizdińskim, dyrektorem Dywizji Elektronika oraz prezesem zarządu Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji S.A.



■ Ostatnie dwa miesiące były szczególnie ważne w historii PIT. Co dokładnie wydarzyło się w tym czasie?

- Miniony okres to zwieńczenie starań i trudu włożonego w stworzenie jednej spółki, będącej nowym podmiotem w sektorze obronnym. Wprowadzając te zmiany podążaliśmy za widocznymi od wielu lat na arenie międzynarodowej tendencjami w zakresie przemysłu zbrojeniowego. Realizacja tych zamierzeń rozpoczęła się w 2010 roku podpisaniem umowy dotyczącej stworzenia grupy produktowej Bumar Elektronika, w obrębie której działał PIT S.A., CNPEP RADWAR i DOLAM S.A. Formalne przejście przez PIT wymienionych spółek, które nastąpiło 30 grudnia 2011 roku, stanowi kolejny etap procesu. Od tej pory połączone firmy funkcjonują pod jedną nazwą, a do końca pierwszego kwartału tego roku oficjalnie zatwierdzo-

na zostanie docelowa marka Bumar Elektronika S.A.

■ W związku z przeprowadzonymi zmianami, zorganizowane zostało specjalne zebranie noworoczne. Czego dotyczyło?

- Dokładnie w piątek 13 stycznia 2012 roku o godzinie 13:00 rozpoczęło się uroczyste spotkanie, na którym gościliśmy najważniejsze osobistości przemysłu zbrojeniowego w naszym kraju. Tę datę, uznawaną za pechową, wybraliśmy niejako na przekór, będąc pewni sukcesu spółki, a więc zmianę utartego stereotypu. Oficjalnie przedstawiono misję i najważniejsze cele dywizji Bumar Elektronika w nowej formie. Zaprezentowano też informacje o projekcie Tarcza Polski, który jako projekt strategiczny dywizji, realizujemy. Konsolidacja nie byłaby możliwa, gdyby nie oddanie i trud osób ściśle współpracujących z Instytutem. Spotkanie dało doskonałą okazję do tego, by



wyróżnić na forum zasłużonych za owocne lata współpracy. Szczególnie podziękowania skierowaliśmy do Romana Suchta, który w sposób szczególny wpisał się w integrację naszej spółki jako jeden z głównych twórców obecnego sukcesu.

■ Czego dotyczy wspomniany przez Pana projekt Tarcza Polski?

- To priorytetowa technologia, którą jako dywizja chcemy opracować i wdrożyć. Zakłada stworzenie wielowarstwowego systemu obrony przeciwlotniczej i antyrakietowej chroniącego nasze państwo przed atakami potencjalnych wrogów. Początkowo postrzegano ją jako suplement do amerykańskiej tarczy antybalistycznej dalekiego rażenia. Stanowi jednak całkowicie odrębny, ale kom-



plementarny projekt rozwiązania zapewniającego ochronę na trzech podstawowych poziomach: zasięgu bardzo krótkiego, krótkiego i średniego. Główne zadanie podjętych działań to ochrona Polski, a powstanie takiego systemu zapewni jej bezpieczeństwo teraz i w przyszłości. Idea zakłada również wzajemne powiązanie tarcz narodowych wszystkich krajów europejskich wchodzących w skład NATO (zgodnie z wytycznymi szczytu NATO w Lizbonie jesienią 2010 roku).

■ Zatem, jakie cele postawione zostały nowo powstałemu przedsiębiorstwu?

- Strategia zmian opiera się na odniesieniu sukcesu w czterech podstawowych perspektywach. Pierwsza z nich to wynik finansowy, zakładający optymalizację

kosztów i uzyskanie korzyści z synergii na poziomie oszacowanym na 30 milionów złotych rocznie od 2013 roku. Kolejny opracowywany obszar zawiera usprawnienie procesu zarządzania wiedzą i rozwojem, polegający na zwiększeniu profesjonalizmu kadry i dostosowaniu jej do potrzeb rynku, na którym działamy. Trzeci stanowi aspekt kliencki, czyli wejście na rynek cywilny i zwiększenie obecności na arenie zagranicznej. Ostatnie zagadnienie zawiera zmiany w strukturze wewnętrznej, zakładające rozwój usług posprzedażowych, szybkie wdrażanie nowych rozwiązań oraz zwiększenie efektywności pracy, a przede wszystkim zarządzanie projektami. Poprawa w tych sektorach pozwoli na wzrost wartości całości dywizji Bumar Elektronika.

■ Czy zatem można powiedzieć, że nastaje nowa era w zakresie zarządzania i rozwoju polskiego przemysłu obronnego?

- Absolutnie tak. Dążymy do zmiany działania firmy oraz zapewniamy staranność w podnoszeniu jakości uzbrojenia polskich sił zbrojnych, które postrzegane są jako przestarzałe i przynoszące jedynie straty w budżecie państwa. Wierzymy, że zastąpienie poradzieckich rozwiązań

nowoczesnymi polskimi technologiami przyniesie wiele oszczędności generujących dodatkowy zysk. Innymi słowami, Grupa Bumar zacznie zarabiać i inwestować pieniądze zarówno w strefie wojskowej jak i cywilnej, tak jak dzieje się to w krajach rozwiniętych militarnie.

■ Które z sukcesów odniesionych w roku 2011 przez PIT S.A. okazały się największymi?

- W tym okresie wyróżnienie otrzymały dwa nasze produkty. Pierwszy, to urządzenie przeznaczone na rynek cywilny do nieinwazyjnego pomiaru glikemii człowieka za pomocą technik mikrofalowych. Zostało ono uznane za Polski Produkt Przyszłości 2011, wprowadzając nowe możliwości badania chorych na cukrzycę. Kolejne wyróżnienia przyniosły nam tegoroczne targi w Kielcach, czyli nagrodę czternastego Defendera i drugiego Superdefendera w historii naszej działalności. Doceniony został radar RM-100, który będzie pomagał polskiej marynarce w ochronie morskich granic. Kilka miesięcy temu uzyskaliśmy też tytuł Symbolu Innowacji 2011. Postrzegano jako początek sukcesów i innowacji dywizji Bumar Elektronika.

■ Dziękuję za rozmowę.

Lukasz Bąk

Aplikacje XXI wieku



Sieć Naukowa IT-SOA realizuje projekt „Nowe technologie informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa informacyjnego oparte na paradygmacie SOA”. Jego celem jest opracowanie innowacyjnych aplikacji oraz narzędzi programistycznych, wykorzystujących paradygmat budowy systemów informatycznych komponowanych z usług (ang. SOA – Service Oriented Architecture). Pozwala to na elastyczne dostosowanie systemów informatycznych do zmieniających się potrzeb konkretnych obszarów gospodarki i społeczeństwa.

W skład konsorcjum realizującego projekt wchodzi: jako partner wiodący – Akademia Górniczo-Hutnicza z Krakowa, Politechnika Wroclawska, Politechnika Poznańska, Uniwersytet Ekonomiczny z Poznania oraz Instytut Podstaw Informatyki PAN z Warszawy.

Obecnie trwają prace nad sześcioma aplikacjami, które wykorzystują opracowane w pierwszej fazie projektu narzędzia dla systemów SOA. Poszczególni partnerzy przedsięwzięcia podjęli się prac w obszarach, których specyfika była im znana z poprzednio prowadzonych prac badawczych. AGH odpowiada m.in. za budowę nowoczesnych platform dla telemedycyny. Efektem tych działań będzie nowa generacja systemów telekonsultacyjnych, pozwalających lekarzom na zdalne i interaktywne konsultowanie wyników badań obrazowych pa-

cientów oraz stwarzających środowisko do monitorowania pacjentów starszych i dotkniętych chorobami cywilizacyjnymi w warunkach domowych. Inny obszar prowadzonych przez AGH prac stanowi budowa systemów SOA z elementów sprzętowych. Mogą być one wykorzystane m.in. w monitorowaniu środowiska naturalnego oraz środowiska życia ludzi. Prace Politechniki Poznańskiej dotyczą aplikacji dla informacyjnych systemów medycznych, IPI zajmuje się stworzeniem platformy komunikacyjnej dla elektronicznego rynku usług biznesowych, Uniwersytet Ekonomiczny – aplikacji dla inwestycji w sektorze budowlanym, zaś Politechnika Wroclawska – dla sektora telekomunikacji.

Projekt zakończy się za rok i wówczas opracowane produkty będą gotowe do wdrożenia.

prof. dr hab. Krzysztof Zieliński

Nano w skali makro

Konsorcjum czterech jednostek naukowych: Politechniki Warszawskiej, Instytutu Wysokich Ciśnień PAN, Politechniki Rzeszowskiej oraz Instytutu Obróbki Plastycznej w Poznaniu, realizuje z ogromnym rozmachem projekt „Nowe materiały metaliczne o strukturze nanometrycznej do zastosowań w nowoczesnych gałęziach gospodarki”.

W obecnych czasach przedsiębiorcy stawiają na innowacyjność technik i rozwiązań. Sukcesu upatrują w zintensyfikowaniu działań w obszarze struktur o rozmiarach nanometrycznych, czyli na poziomie pojedynczych atomów i cząstecek. Odpowiedzi i gotowych koncepcji na ich zapotrzebowanie dostarcza kluczowy projekt Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka wykonywany w zakresie rozwoju nowoczesnych technologii – NANOMET.

W wyniku prowadzonych od 2008 roku badań, Konsorcjum rozwinęło kilka technik wytwarzania nanometali, m.in. wyciskanie hydrostatyczne, konsolidację plastyczną proszków oraz przeciskanie przez kanał kątowy. Już na obecnym etapie pozwalają one na otrzymywanie półproduktów w skali technicznej, na przykład profili o skomplikowanych kształtach. Nowo konstruowane urządzenie do przeciskania przez kanał kątowy pozwala na obróbkę ele-



mentów o wymiarach 3 x 3 cm, co jest jednym z najlepszych osiągnięć na świecie.

Sukcesem NANOMET-u okazało się stworzenie szeregu materiałów o rekordowych właściwościach np. czysty tytan o wytrzymałości 1100 MPa, stopy Al-Mg o odporności powyżej 500 MPa, stopy Al-Zn-Mg mające tę cechę powyżej 700 MPa oraz stopy miedzi i wiele innych.

- Na obecnym etapie pracujemy nad demonstratorami produktów, aby lepiej zilustrować zalety wykorzystania nanometali. Będą to przykładowe implanty z tytanu i stali austenitycznej, lekkie profile do wykorzystania w konstrukcji środków transportu oraz nowe trwalsze materiały elektrodowe – mówi prof. dr hab. inż. Małgorzata Lewandowska koordynator projektu NANOMET na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Sylwia Stadler

Platforma innowacyjności

Rolnictwo to jedna z najbardziej strategicznych gałęzi krajowej gospodarki. Dlatego polskie gospodarstwa hodowlane, stojąc u progu zagrożeń, jakie niesie ze sobą wzrost konkurencyjności produkcji zwierzęcej za granicą, dywersyfikują swoje działania w oparciu o rozwój technologiczny, jakościowy oraz postępującą w tej sferze informatyzację.

Odpowiedzią na realne potrzeby podmiotów działających w branży produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego staje się projekt „Budowa teleinformatycznej platformy wymiany wiedzy o jakości i bezpieczeństwie produkcji zwierzęcej”. Inwestycja prowadzona przez Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie to jedyne tego typu przedsięwzięcie w Polsce. Jego realizacja ma za zadanie usprawnienie obiegu fachowych informacji o sposobach chowu zwierząt dla producentów, działających na krajowym rynku.

Realizacja założeń projektowych w dłuższej perspektywie służyć będzie rozwojowi potencjału rodzimej produkcji, dzięki udostępnieniu na stronie platformy pełnego pakietu informacji o ocenie wartości użytkowej poszczególnych gatunków, możliwych metodach do stosowania w hodowli oraz informacji o jakości pasz krajowych. Odbiorcy syste-



mu będą mieli również wgląd w wyniki badań molekularnych stosowanych w hodowli zwierząt, metodach biotechnologicznych czy też działań związanych z ochroną środowiska. Żądania stworzonej w tym zakresie sieci mają kluczowe znaczenie. Dzięki narzędziom systemowym, użytkownicy znajdą komplet informacji ułatwiających zarządzanie zasobami genetycznymi zwierząt hodowlanych.

W chwili obecnej, Instytut Zootechniki wchodzi w ostatnią fazę prac nad przygotowaniem infrastruktury, opracowując „serce” platformy, czyli „Hurtownię Danych”. Na tym etapie jest to największe wyzwanie dla realizatorów, a zarazem podstawa działania całego systemu wymiany informacji.

Planowany termin ukończenia prac nad projektem to koniec 2012 roku.

Joanna Zwolennik

INNOWACJE | UNIwersytet ŁÓDZKI realizuje innowacyjny projekt TESTOPLEK

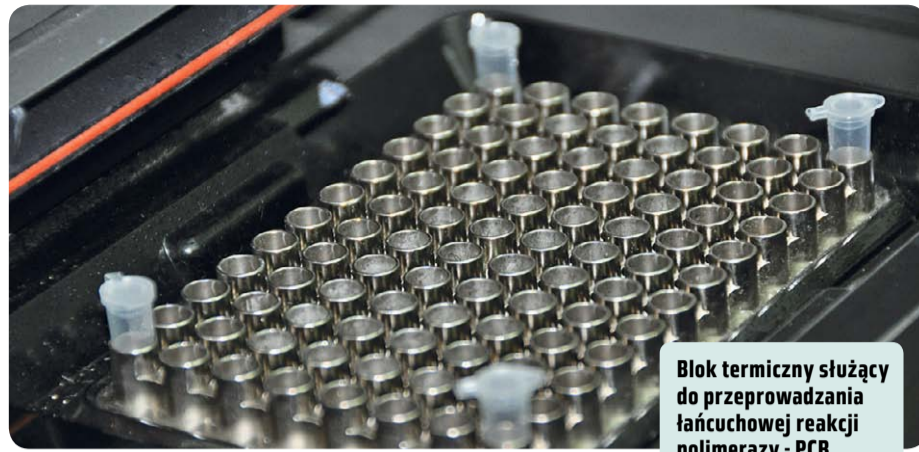
Przechytrzyć lekooporność

Oporność wielolekowa to przedmiot intensywnych badań i ważny problem kliniczny z jakim boryka się współczesna medycyna. Zjawisko to dotyczy chorób pochodzenia grzybiczego, bakteryjnego lub nowotworowego, gdzie podczas leczenia obserwuje się oporność, czyli „unieważnienie” komórek na farmaceutyki. Problem oporności wielolekowej w chorobach nowotworowych stał się przedmiotem badań Katedry Biofizyki Molekularnej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, która realizuje projekt POIG „Rola transporterów oporności wielolekowej w farmakokinetyce i toksykologii – testy in vitro w praktyce farmaceutycznej i klinicznej”.

Jego głównym celem jest skonstruowanie testów laboratoryjnych, które umożliwią ocenę intensywności oporności wielolekowej u pacjentów z rozwijającą się chorobą nowotworową, poddanych chemioterapii. Stworzą także rozwiązania pozwalające przewidzieć interakcje między lekami a naturalnymi składnikami organizmu, m.in. białkami, które leżą u podłoża zjawiska oporności wielolekowej.

Projekt realizowany jest w dwóch płaszczyznach: pierwsza – związana jest z diagnostyką oporności wielolekowej, rozwijającej się w trakcie chemioterapii nowotworów, która przyczynia się do wysokiej liczby zgonów z powodu chorób nowotworowych. Druga – związana jest z przemysłem farmaceutycznym i dotyczy aspektu farmakokinetyki, czyli zagadnienia pokonywania barier przez leki w drodze do okre-

ślonego miejsca w organizmie. Te dwie płaszczyzny realizacji projektu łączy jeden obiekt badawczy – białka oporności wielolekowej. – Białka fizjologicznie występujące w tkankach organizmu ludzkiego, chronią przed wpływem toksyn i szkodliwych substancji z zewnątrz, tzw. ksenobiotyków. Jednak ksenobiotyk jest również lek podawany pacjentowi podczas chemioterapii. Wówczas środki farmakologiczne nie mają szansy zadziałać z powodu bariery utworzonej przez te białka – tłumaczy prof. dr hab. Grzegorz Bartosz, kierownik projektu. – Chcemy więc stworzyć takie narzędzia dla przemysłu farmaceutycznego, które pozwolą ocenić, czy dany lek będzie miał szansę być skutecznym, w jaki sposób można



Blok termiczny służący do przeprowadzania łańcuchowej reakcji polimerazy - PCR (Polymerase Chain Reaction)

go zamienić lub zmodyfikować lub jaką kombinację leków zastosować, by ograniczając aktywność białka, pozwolić zadziałać lekowi w odpowiednim miejscu – dodaje.

W ramach realizacji projektu działają 4 grupy badawcze, zajmujące się różnymi aspektami możliwości tworzonego testu. – W zakresie farmakokinetyki hodujemy w warunkach laboratoryjnych modele komórkowe pochodzenia ludzkiego, które modyfikujemy dla zwiększenia ekspresji białek, oceniamy, w jaki sposób i jakie substancje mogą tę ekspresję zahamować. Wiadomo już, że istnieją związki, które modulują lub hamują ich aktywność. Kontynuacja badań w tym kierunku

daje nadzieję na wyselekcjonowanie grupy inhibitorów, których zadaniem byłoby „oszuścić” białka przeciwstawiające się wniknięciu leków. Substancje te stałyby się swego rodzaju elementem tworzonych przez nas testów – mówi dr Błażej Rychlik, adiunkt prowadzący prace badawcze w projekcie. – Drugą płaszczyzną działania grup badawczych jest analiza materiału z polskiej populacji ludzkiej. Prowadzimy największe w Polsce badanie genetyczne tego typu! Dzięki ogromnej liczbie, bo 10 tys. próbek śliny, która zawiera materiał genetyczny dawców, jesteśmy w stanie ocenić, jak białka oporności lekowej różnią się u poszczególnych osób. Szukamy różnic,

gdyż może się okazać, że najmniejsza mutacja białka, czyli jego nowy wariant, powoduje diametralnie inną obronę przed lekami lub warunkuje inny sposób ich przedostawania się do określonego narządu – tłumaczy dr Rychlik. – Badania w Japonii, USA czy Niemczech przeprowadzono na kilkuset próbkach. Skala naszych badań jest nieporównywalnie większa, a do ich przeprowadzenia wykorzystujemy najnowocześniejszą, czasami stworzoną specjalnie dla nas, aparaturę – podkreśla prof. Grzegorz Bartosz. – Współpracujemy z jednostkami klinicznymi, które dostarczają próbki

materiału od pacjentów z chorobą nowotworową. Dzięki temu możliwe jest badanie zarówno populacji zdrowej, jak i chorej – dodaje.

Rezultaty projektu doprowadzą do bardziej efektywnego wykorzystania środków finansowych, przeznaczonych na leczenie przeciwnowotworowe. Już przed jego rozpoczęciem okaże się, czy dana terapia będzie skuteczna. Ponadto, istnieje szansa na wygenerowanie rozwiązania innowacyjnego co najmniej na skalę krajową, które stanie się wysoce konkurencyjne i możliwe do skomercjalizowania, co z kolei przekaże się w zysk. – Ważne, by zmienić przekonanie, że świat naukowców pracuje sam dla siebie. Wartość wyników realizowanego przez nas projektu tkwi w pomysłach, który najpierw ochroniony patentem, a następnie wdrożony np. przez firmę farmaceutyczną, przyniesie korzyści polskiej gospodarce – mówi dr Rychlik. – Cieszy nas fakt, że zmienia się spojrzenie biznesu na jednostki naukowe. Zdobyta nagroda JAKOŚĆ ROKU 2010 jest dowodem na to, że przemysł nas dostrzega. Jesteśmy przekonani, że SREBRNA JAKOŚĆ ROKU, do której obecnie pretendujemy, będzie dla nas okazją do pokazania światu biznesu realnej wartości innowacyjnych badań naukowych – dodaje na zakończenie prof. Bartosz.

Marta Prusek-Galińska



NAUKA I BIZNES | Rozwój Centrum Doskonałości BIOANIREP w INSTYTUCIE ROZRODU ZWIERZĄT I BADAŃ ŻYWNOSCI PAN

Innowacja w nauce i biznesie



Nowoczesne zaplecze naukowo-badawcze i efektywna współpraca placówek naukowych z przedsiębiorstwami sektora rolno-spożywczego, weterynaryjnego i farmaceutycznego jest jednym z najważniejszych elementów gwarantujący rozwój oraz podniesienie konkurencyjności polskiej gospodarki.

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie, od 2009 roku realizuje projekt „Wyposażenie i modernizacja zintegrowanych laboratoriów naukowo-badawczych Centrum Doskonałości BIOANIREP”. W ramach projektu zmodernizowano zaplecze naukowo-badawcze Instytutu. Stworzono szereg nowych stanowisk pracy dla wykwalifikowanych specjalistów w zintegrowanych Pracowniach: Biologii Molekularnej, Proteomiki, Biotechniki i Biotechnologii Rozrodu oraz Immunodiagnostyki.

Utworzenie kompleksu pracowni wyposażonych w innowacyjną aparaturę naukowo-badawczą usprawniło pracę poszczególnych zespołów. Zwiększono ilość i wszechstronność prowadzonych badań

przy zmniejszeniu nakładów finansowych. Nowe technologie wdrożone w Instytucie przyczynią się wyjaśnieniu zjawisk towarzyszących fizjologii oraz kontroli procesów rozrodczych zwierząt gospodarskich, dziko żyjących, a także ludzi. Możliwa będzie również efektywna ochrona gatunków zwierząt zagrożonych wyginięciem.

Opracowane metody znajdą zastosowanie w sektorze rolno-spożywczym biotechnologicznym i farmakologii weterynaryjnej. Efekty badań umożliwią wdrożenie nowoczesnych systemów reprodukcji, hodowli i żywienia zwierząt gospodarskich gwarantujących uzyskanie wysokiej jakości surowców i produktów spożywczych z jednoczesną gwarancją bezpieczeństwa, czy niskiej antygenowości.

Realizacja założeń projektowych prowadzić będzie do wzrostu liczby przedsiębiorstw włączających się aktywnie do współpracy z Instytutem, tym samym przyczyniając się do podniesienia konkurencyjności poszczególnych regionów w kraju.

Wypracowanie rozwiązań założonych w projekcie „BIOANIREP”, a następnie wdrożenie ich do odpowiednich gałęzi biznesu, docelowo ma za zadanie sprzyjać szerzeniu idei postępu w rolnictwie, produkcji rolno-spożywczej i ochronie środowiska m.in. poprzez zachowanie różnorodności gatunków, czy wprowadzenie metod produkcji żywności o wysokiej jakości i cechach prozdrowotnych.

dr hab. Monika M. Kaczmarek
Koordynator projektu

Więcej na:
www.bioanirep.pan.olsztyn.pl

INNOWACJE | UNIwersytet WARSZAWSKI realizatorem jednego z największych projektów z POIG w sektorze edukacji

Nowe możliwości dla polskiej nauki i gospodarki

Rozmowa z prof. Marcinem Pałysem, prorektorem ds. rozwoju i polityki finansowej Uniwersytetu Warszawskiego, nadzorującym projekt CENT III



Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego

■ Uniwersytet Warszawski to czołowa instytucja edukacyjna w Polsce i uczelnia przodująca w pozyskiwaniu grantów unijnych. Dobrym przykładem jest chociażby finansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego projektu CENT III – budowy Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych UW. Na czym polega to przedsięwzięcie?

- Tworzymy nowoczesny ośrodek naukowy, zlokalizowany na uniwersyteckim Kampusie Ochota, który ma być platformą wspierającą prowadzenie zaawansowanych badań w dziedzinach chemii i biologii. W nowopowstałym w ramach projektu budynku znajdzie się ponad 130 laboratoriów wyposażonych w najnowocześniejszą specjalistyczną aparaturę badawczą o wartości przekraczają-

cej 100 mln złotych. Szereg z tych laboratoriów będzie akredytowanych przez Polskie Centrum Akredytacji. Całość projektu jest dofinansowana kwotą 281 mln złotych z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

■ Jakie znaczenie dla polskiej nauki ma utworzenie Centrum?

- Przede wszystkim stworzy doskonałe warunki dla prowadzenia prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych w systemie projektowym. Chcemy szeroko współpracować z przedsiębiorstwami, tak by wiedza i osiągnięcia naukowe przynosiły wymierne korzyści gospodarce.

■ Z przedstawicielami jakich branż Centrum zamierza nawiązać współpracę?

- Na początku program badawczy skupiony będzie wokół nowych źródeł energii, ochrony

środowiska oraz chemii związków biologicznie aktywnych. Dlatego nawiązujemy współpracę z firmami działającymi w branżach: chemicznych, farmaceutycznych, medycznych, energetycznych i paliwowych oraz z dziedziny ochrony środowiska. Oferować również będziemy ekspertyzy oraz badania prowadzone na zlecenie. W przyszłości profil Centrum będzie się zmieniał dostosowując się do potrzeb rynku.

■ Co stanowi największą wartość powstającego ośrodka?

- Po pierwsze, udostępnienie gospodarce potencjału badaczy Uniwersytetu Warszawskiego, wspartych unikalnym zapleczem aparaturowym. Po drugie, stworzenie miejsca pracy dla młodych, utalentowanych ludzi chcących rozwijać swoje pomysły w doskonale wyposażonym ośrodku, wśród ambitnych współpracowników w największej uczelni w Polsce.

■ Dziękuję za rozmowę.

Sylwia Stadler

Więcej informacji na temat Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego na stronie: www.cent3.uw.edu.pl

INNOWACJE | INSTYTUT OCEANOLOGII PAN monitoruje stan Bałtyku

Satelitarna kontrola środowiska Bałtyku



Wody morskie kryją w swojej głębi wiele substancji mających ogromny wpływ na życie organizmów morskich i człowieka. Znaczna ich część jest wynikiem rozwoju cywilizacji i prowadzi do zmian globalnych, które musimy monitorować i przewidywać aby chronić się przed nimi. Stąd zrodziła się potrzeba zbierania i analizowania informacji o stanie środowiska oceanów i mórz. Realizując projekt satelitarnego monitorowania Bałtyku, Polska podjęła wyzwanie badania stanów i przemian tego morza, szczególnie ważnego dla Europy.

Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk jest inicjatorem i koordynatorem projektu z POIG 1.1.2 pod nazwą „Satelitarna kontrola środowiska Morza Bałtyckiego” (SatBałtyk), który realizuje wspólnie z Instytutem Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego, Instytutem Fizyki Akademii Pomorskiej w Słupsku oraz Instytutem Nauk o Morzu Uniwersytetu Szczecińskiego. Celem projektu jest wdrożenie systemu monitorującego stan środowiska Bałtyku - morza silnie oddziałującego na sytuację środowiskową, ekonomiczną i polityczną Europy. System ten opiera się na

technikach satelitarnych z zastosowaniem opracowanych i sprawdzonych algorytmów oraz innych wyników ze zrealizowanego wcześniej projektu DESAMBEM.

Główne źródło danych o środowisku Bałtyku to zdalne pomiary optyczne systematycznie prowadzone przez szereg satelitów meteorologicznych, środowiskowych i innych. Na podstawie tych danych, dzięki zastosowaniu skomplikowanych modeli i algorytmów powstają mapy, wykresy, tabele oraz opisy głównych strukturalnych i funkcjonalnych charakterystyk tego morza, takich jak: dopływ energii słonecznej, temperatura, przepływy wód, poziom niektórych zanieczyszczeń, wielkość produkcji materii organicznej i uwalniania tlenu, stopień występowania trujących alg i innych.

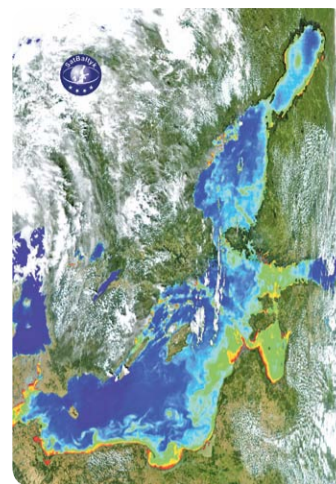
Na podstawie takich informacji podejmuje się decyzje zarówno ekonomiczne jak i polityczne. Ich skutki mogą prowadzić do poważnych konsekwencji, ponieważ Unia Europejska narzuca normy jakości wód i ochrony środowiska,

ograniczenia gospodarki zasobami morza (limity połowów) itp. Kraje nadbałtyckie naraża to na spory związek z ingerencją krajów sąsiednich w ich wody terytorialne.

– Konsekwentny monitoring stanu środowiska Bałtyku pozwala na racjonalne podejmowanie decyzji o jego ochronie i wykorzystaniu zasobów. Bogata baza informacji jest podstawą do prawidłowego określenia podmiotu nadmiernie zanieczyszczającego morze, umożliwia również kompetentny udział w ustalaniu

norm międzynarodowych. Ma to wpływ na całą gospodarkę Polski, która administruje znaczną częścią obszaru Morza Bałtyckiego i tym samym bie-

rze udział w podejmowaniu decyzji dotyczących gospodarowania, transportu, rekreacji, zawierania umów, etc. pomiędzy krajami nadbałtyckimi – mówi prof. dr hab. Bogdan Woźniak, kierownik projektu.



Dzięki zastosowaniu teledetekcji satelitarnej w połączeniu z wykorzystaniem odpowiednich modeli matematycznych i referencyjnych pomiarów, wdrażany w ramach projektu SatBałtyk system, stanowi najtańszą i najbardziej efektywną metodę nabywania wiedzy o środowisku morskim. Pozyskiwane bieżące informacje o stanie środowiska Bałtyku i trendach jego zmian, gwarantują podejmowanie właściwych decyzji ekonomiczno-politycznych.

– mówi prof. dr hab. Bogdan Woźniak, kierownik projektu.

Dzięki zastosowaniu teledetekcji satelitarnej w połączeniu z wykorzystaniem odpowiednich modeli matematycznych i referencyjnych pomiarów, wdrażany w ramach projektu SatBałtyk system, stanowi najtańszą i najbardziej efektywną metodę nabywania wiedzy o środowisku morskim. Pozyskiwane bieżące informacje o stanie środowiska Bałtyku i trendach jego zmian, gwarantują podejmowanie właściwych decyzji ekonomiczno-politycznych.

Lukasz Wilczek



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACJE | ICHB PAN w posiadaniu nowoczesnych urządzeń do badań struktury molekuł metodami NMR i krystalografii

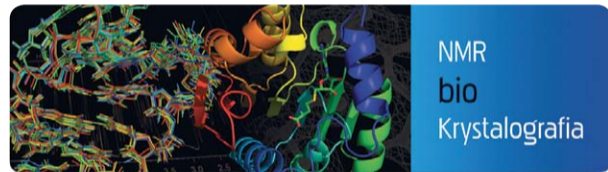
Laboratoria NMR i CBB już otwarte!

Rozmowa z profesorami:

Zofią Gdaniec, Michałem M. Sikorskim i Wojciechem Rypniewskim, członkami zespołu realizującego projekt POIG w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN

■ Cecha wyróżniająca Instytut, którego są Państwo reprezentantami, to kompleksowe, interdyscyplinarne podejście do badań struktury oraz funkcji biologicznej kwasów nukleinowych i białek. Realizacja programów finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego umożliwiła wzbogacenie wielu laboratoriów w nowoczesną aparaturę naukowo-badawczą. Jakże założenia stawia projekt „Zwiększenie potencjału badawczego Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN w zakresie analizy strukturalnej biomolekuł metodami NMR i krystalografii”, którego jesteście Państwo pomysłodawcami?

- Z.G.: Jego głównym celem było zmodernizowanie pracow-



ni badawczych i wyposażenie ich w najnowocześniejszą aparaturę. W tym roku przeprowadziliśmy się do pomieszczeń zaadaptowanych na potrzeby Laboratorium Biomolekularnego NMR oraz Centrum Badań Biokrytalograficznych (CBB). W nowo wyremontowanych pomieszczeniach zamontowaliśmy m.in. chłubę Instytutu – spektrometr magnetycznego rezonansu jądrowego o częstotliwości 700 MHz. Bogato wyposażone zostało także la-

boratorium CBB, gdzie nowo zainstalowana aparatura będzie wspomagać i przyspieszać badania w dziedzinie krystalografii biomolekuł. Zakończyliśmy etap związany z testowaniem zakupionych urządzeń i szkoleniem w zakresie ich obsługi. Obecnie są one już wykorzystywane do prowadzenia badań przez pracowników naukowych Instytutu i doktorantów.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

■ Jakie obszary odkrywa przed pracownikami IChB PAN, sprzęt zakupiony za pomocą środków POIG?

- M.M.S.: Przede wszystkim przyspiesza badania nad strukturą biomolekuł metodami spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR) i krystalografii rentgenowskiej, jak również preparatyki białek i oceny ich właściwości fizykochemicznych pod względem przydatności do krystalizacji. Natomiast zainstalowanie robota do krystalizacji, pozwala w bardzo krótkim czasie testować różnorodne warunki do krystalizacji białek i kwasów nukleinowych. Badania strukturalne tych makrocząstek metodami dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego (w kryształach) i spektroskopii

NMR (w roztworze) pozwalają zrozumieć nie tylko przestrzenne ułożenie atomów ale, co ważniejsze, wyjaśniają wiele istotnych procesów komórkowych i ich mechanizmów na poziomie molekularnym. Na podstawie takich badań można projektować skuteczne leki przeciwko różnym chorobom nękającym współczesne społeczeństwo.

■ Dlaczego wnikliwe poznanie biomolekuł jest tak ważne?

- W.R.: Białka oraz kwasy nukleinowe – DNA i RNA – odpowiadają za wiele kluczowych procesów biologicznych. Nieprawidłowości w ich strukturze powodują wiele chorób genetycznych. Rozpoznanie genetyki tych chorób pozwoli zaprojektować odpowiednie leki eliminujące zaistniałe nieprawidłowości w budowie biomolekuł

odpowiedzialnych za te choroby. Należy pamiętać, że badania prowadzone przez nasz Instytut to działania podstawowe, niezbędne do dalszych prac dla dyscyplin takich jak medycyna czy farmakologia.

■ Jaka jest największa wartość wspomnianego projektu?

- M.M.S.: Zakupiony sprzęt otworzył nowe możliwości badawcze oraz poszerzył proces dydaktyczny Instytutu, który stał się atrakcyjnym miejscem pracy dla młodych adeptów biologii strukturalnej. Stworzona baza naukowa daje możliwość prowadzenia prac na światowym poziomie. Mamy zatem szansę kształcić kadre, która znajdzie zatrudnienie w najlepszych instytutach naukowo-badawczych oraz w laboratoriach przemysłowych na różnych kontynentach.

■ Dziękuję za rozmowę.
Sylwia Stadler

INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
POZNAŃ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACJE | INSTYTUT PODSTAW INFORMATYKI PAN liderem naukowym polskiej inżynierii lingwistycznej

UE wspiera przetwarzanie języka polskiego



CESAR
Central and South-east EuropeAn Resources

Skuteczność technologii przetwarzania języków w ogromnej mierze zależy od dostępności przydatnych i gotowych do użycia elektronicznych zasobów i narzędzi. Ich tworzenie dla języka polskiego i udostępnianie na zasadach open-source jest celem udziału Instytutu Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk w licznych projektach narodowych i europejskich.

Zespół Inżynierii Lingwistycznej IPI PAN od wielu lat rozwija narzędzia do komputerowego przetwarzania języka polskiego. Umożliwiają one zaawansowaną analizę tekstów w zakresie: składni zdań, wykrywania nazw własnych, odróżniania znaczeń słów wieloznacznych itp. Te własności można następnie wykorzystać w zastosowaniach naukowych i biznesowych, np. w prezentacji nieoczywistych powiązań między tekstami, tłumaczeniu maszynowym, wyszuki-

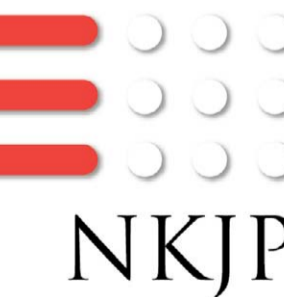
waniu wielojęzycznym czy do automatycznego podziału zbioru tekstów na kategorie tematyczne.

– Tworzenie tego typu narzędzi wymaga dostępności wiarygodnych danych o języku w postaci obszernej grupy tekstów opracowanych lingwistycznie i informatycznie. Najważniejszy taki zbiór dla polszczyzny stanowi Narodowy Korpus Języka Polskiego (www.nkjp.pl) powstały w ostatnich la-

tach w ramach projektu koordynowanego przez IPI PAN i stanowiący przełomowy zasób dla badań nad współczesną polszczyzną oraz komputerowym przetwarzaniem języka polskiego – mówi dr hab. Adam Przepiórkowski – kierownik zespołu.

Temat udostępniania zasobów i narzędzi językowych IPI kontynuuje wraz z Uniwersytetem Łódzkim w projekcie CESAR (www.cesar-

project.net), którego celem jest rozwój zbiorów własnych i stworzonych przez polskie ośrodki badawcze oraz ich udostępnianie w ramach ogólnoeuropejskiej inicjatywy META-NET. W zakresie działań projektowych, w listopadzie 2011 roku stworzono kilkanaście nowych zasobów i narzędzi dla polszczyzny. Wśród nich znalazły się: równoległe zbiory tekstów wielojęzycznych, słowniki odmiany wyrazów, czy



narzędzia do wykrywania nazw własnych.

– Powstałe narzędzia i zasoby znajdują praktyczne zastosowanie m.in. w projekcie ATLAS (www.atlasproject.eu) rozwijającym nowoczesny system zarządzania treścią i wyposażony w zaawansowane mechanizmy lingwistyczne – wyjaśnia dr Maciej Ogrodniczuk – opiekun

projektu. – Użytkownicy mogą dzięki nim korzystać ze specjalistycznych funkcji niedostępnych w innych systemach tego typu – automatycznego streszczenia i klasyfikacji tekstów, automatycznej identyfikacji nazw, osób, instytucji, liczb i dat czy tłumaczenia maszynowego tekstów - podsumuj-

– Projekty realizowane przez IPI PAN umożliwiają rozwój wielu zaawansowanych narzędzi z dziedziny lingwistyki informatycznej dla języka polskiego, a ich udostępnienie na swobodnych zasadach pozwala na wykorzystanie technologii językowej zarówno przez inne instytucje naukowe, jak i firmy komercyjne – dodaje prof. dr hab. inż. Jacek Koronacki – dyrektor instytutu.

Lukasz Wilczek



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

