

PROJEKTY | Badania dofinansowane z UE

Każdego interesuje przyszłość, lecz nie każdy ma szansę ją kreować

Projekt „Foresight w drzewnictwie – scenariusze rozwoju badań naukowych w Polsce do 2020 roku”, realizowany w Instytucie Technologii Drewna od czerwca 2009 roku, współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, obejmuje kilka zadań badawczych, z których pierwszym, właśnie zrealizowanym, było dokonanie diagnozy innowacyjności polskiego sektora drzewnego.

EWA RATAJCZAK
GABRIELA BIDZIŃSKA

W realizacji pierwszego zadania, oprócz pracowników Instytutu Technologii Drewna, uczestniczyli naukowcy i eksperci w dziedzinie produkcji płyt drewnopochodnych, celulozownictwa, meblarstwa i ekonomiki drzewnictwa. Wyniki badań o różnym charakterze zawiera specjalnie przygotowana, obszerna monografia „Innowacyjność sektora drzewnego w Polsce”, zamieszczona również na internetowej stronie projektu (www.itd.poznan.pl/foresight). Publikacja adresowana jest do

sfery nauki i badań w drzewnictwie, do firm z sektora drzewnego i branż z jego otoczenia, do administracji publicznej, or-



Seminarium „Drzewnictwo – nowe nurty w technice i technologii” poświęcono omówieniu znaczenia problematyki foresightu dla wzrostu innowacyjności drzewnictwa.

ganizacji pozarządowych i społecznych oraz mediów.

W prowadzonych badaniach podjęto próbę jednoczesnego ujęcia zagadnienia innowacyjności według co najmniej dwóch przekrojów, tj. dziedzin wytwórczości (branż) oraz kluczowych obszarów problemowych. Obszary te (wzajemnie na siebie oddziałujące i „nakładające się” na siebie) są szczególnie ważne dla rozwoju nauki i sektora drzewnego. Koniecznym ele-

mentem projektu jest stosowanie metod i technik foresightu. Z bogatego katalogu narzędzi badawczych w procesie oceny innowacyjności polskiego sektora drzewnego wykorzystano metody jakościowe oparte na wiedzy eksperckiej (metody heurystyczne) oraz metody ilościowe związane z analizą dostępnych danych statystycznych. Punktem wyjścia były studia dorobku naukowego z zakresu innowacyjności sektorów i branż przemysłowych oraz możliwości oceny jego poziomu, a także krytyczna analiza opracowań i źródeł danych empirycznych dotyczących innowacyjności sektora drzewnego. W ocenie istniejącego potencjału polskiego sektora drzewnego w kontekście jego innowacyjności i wpływu działalności naukowo-badawczej na jej poziom wykorzystano też główne metody analizy strategicznej. Analiza mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń innowacyjności sektora miała na celu wskazanie głównych determinant bieżącej i przyszłej jego sytuacji w sferze innowacyjności, wynikających z jednej strony ze specyficznych cech branży drzewnej, a z drugiej z ogólnych uwarunkowań funkcjonowania w kraju, Europie i na świecie. Analiza PEST posłużyła pogłębieniu wiedzy o makrootoczeniu sektora drzewnego i identyfikacji najważniejszych czynników politycznych i prawnych, ekonomicznych, społecznych i technologicznych wzrostu jego innowacyjności, a więc tych, na które jego podmioty nie mają wpływu (lub ich wpływ jest znikomy). W procedurach wyboru głównych uwarunkowań innowacyjności sektora drzewnego kierowano się wynikami paneli problemowych i „burzy mózgów”. Przeprowadzono też badania dotyczące wyodrębnionych zagadnień z zakresu innowacyjności, a także wykorzystano specjalnie przygotowane analizy i ekspertyzy o charakterze branżowym. Dzięki temu utworzona została obszerna baza informacyjna o innowacyjności polskiego sektora drzewnego.

Z dotychczasowych analiz wynika, że sektor drzewny jest podatny na innowacje. Do unowocześnienia pozostaje cały obszar wdrażania technologii



Przygotowano atrakcyjną ulotkę informacyjną propagującą założenia projektu.

- energooszczędnych, materiałooszczędnych i przyjaznych dla środowiska, a także sfera organizacji i zarządzania. Dojrzałość tego sektora nie wyklucza też powstawania nowych produktów, lepiej zaspokajających potrzeby społeczne. Dostosowanie się do wymagań i regulacji w tej sferze, zarówno krajowych jak i wspólnotowych, stwarza przedsiębiorstwom branży drzewnej szansę dynamicznej ekspansji, może i powinno być także źródłem innowacyjnych rozwiązań.

Większość innowacji powstaje w wyniku ewolucyjnego, interaktywnego procesu, w toku którego poszczególni uczestnicy i kolejne etapy oddziałują wzajemnie na siebie, prowadząc od pojawienia się idei innowacyjnych do ich opracowania i wdrożenia. Kluczowe znaczenie w tym procesie, oprócz czynników wewnętrznych, mają czynniki zewnętrzne wobec przedsiębiorstwa (instrumenty polityki proinnowacyjnej państwa, w tym polityki dotyczącej nauki, mechanizmy finansowania działalności innowacyjnej, struktury rynkowe itp.).

Z dotychczasowych ocen wynika, że obecny system wspierania innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce jest w stosunku do branży drzewnej wciąż mało efektywny.

NAUKA | Platforma technologiczna o problemach branży

Strategiczny program oczekiwanego rozwoju

„Strategiczny program badawczy dla polskiego sektora leśno-drzewnego” został opracowany przez Polską Platformę Technologiczną Sektora Leśno-Drzewnego.

ANNA WOŚ

– „Strategiczny program badawczy dla polskiego sektora leśno-drzewnego” został opracowany, aby z jednej strony przedstawić sytuację polskiego sektora leśno-drzewnego, a z drugiej określić kierunki jego dalszego rozwoju. Obejmuje on leśnictwo, tartacznictwo, przemysł płyt drewnopochodnych, przemysł papierniczy, meblarstwo, maszyny i urządzenia dla leśnictwa i drzewnictwa oraz energię/biopaliwa – mówi dr Władysław Strykowski, przewodniczący Polskiej Platformy Technologicznej Sektora Leśno-Drzewnego, dyrektor Instytutu Technologii Drewna.

koncentruje się wokół komercjalizacji miękkich wartości leśnych, podaży drewna dostosowanego do wymogów konsumentów, lasów spełniających wielorakie potrzeby, postępu wiedzy o ekosystemach leśnych, adaptacji leśnictwa do zmian klimatu, oceny funkcjonowania sektora, instrumentów



efektywnego zarządzania sektorem leśnym oraz postrzegania sektora przez społeczeństwo.

Tartacznictwo

Pomimo relatywnie słabszego w stosunku do przedsiębiorstwa z krajów „starej UE” wyposażenia polskich firm tartacznych, innowacje są nadal możliwe w obszarze sposobu wykorzystywania surowca drzewnego, tzn. istnieje potrzeba prowadzenia badań ukierunkowanych na wykorzystywanie istniejących źródeł surowca pierwotnego i wtórnego oraz drewna o gorszych parametrach jakościowych, np. drewna z plantacji drzew szybko rosnących.

Wspomina się także o potrzebie opracowywania wysoko wydajnych urządzeń do przerobu drewna przeznaczonych dla MŚP, rozwiązań integrujących pomiar dłuży z programami optymalizującymi przetarcie. Wskazuje się także na możliwości, które daje prowadzenie badań nad klejami do drewna i materiałów mieszanych, nad tzw. „drewnem inżynierskim”, opakowaniami z drewna umożliwiającymi ich ponowne wykorzystanie oraz analizą cyklu życia (LCA) w drzewnictwie.

Leśnictwo

Rozdział poświęcony leśnictwu

→ str. 20

→ str. 20

PROJEKTY | Chronią drewno i środowisko

Ciecze jonowe do ochrony drewna



Użytkowanie impregnowanego drewna budowlanego w warunkach działania czynników biotycznych i abiotycznych niesie ze sobą niebezpieczeństwo emisji do środowiska komponentów preparatów, co sprzyja kumulacji substancji toksycznych w przyrodzie.

JADWIGA ZABIELSKA-MATEJUK
ANNA STANGIERSKA

Zwiększenie trwałości drewna i materiałów drewnopochodnych w aspekcie wymogów ochrony środowiska i przeciwdziałania jego degradacji wymaga weryfikacji technologii zabezpieczania środkami szkodliwymi dla organizmów żywych. Dyrektywa 98/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 16 lutego 1998 r., dotycząca stosowania produktów biobójczych na terenie Unii Europejskiej, przewiduje obowiązkowe badania materiałów zawierających substancje aktywne pod kątem ich emisji do środowiska, szczególnie badania ekotoksykologiczne. W przypadku materiałów należących do grupy środków ochrony drewna (PT 8) w wyniku wprowadzenia zakazów ograniczona została ilość dopuszczonych do obrotu i stosowania substancji bioczynnych. Spowodowało to wycofanie z rynku europejskiego wielu skutecznych preparatów ochronnych do drewna i tworzyw drzewnych. Pojawiła się zatem pilna potrzeba opracowania w to miejsce środków na bazie nowych związków che-

micznych, które również skutecznie, chroniąc drewno i materiały drewnopochodne przed rozkładem biologicznym, będą spełniały warunki zastrzonych norm ochrony środowiska.

W Instytucie Technologii Drewna w Poznaniu już od 10 lat prowadzone są badania nad nowymi, ekologicznymi substancjami biologicznie czynnymi, pochodnymi czwartorzędowych soli amoniowych. Pierwsza publikacja o zasięgu międzynarodowym przedstawiająca wyniki badań opracowanych do ochrony drewna cieczy jonowych wzbudziła duże zainteresowanie naukowców. Swoistość działania tej grupy związków organicznych polega na dużej skuteczności biobójczej w stosunku do grzybów niszczących drewno, szczególnie grzybów domowych oraz wywołujących siniznę przy równoczesnej biodegradowalności w środowisku wodnym przez bakterie czy mikroorganizmy glebowe.

Pierwszy wynalazek

Instytut Technologii Drewna w Poznaniu od kwietnia br. realizuje w ramach Programu Opera-

cyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 projekt rozwojowy pt. „Ciecze jonowe w innowacyjnych technologiach związanych z przetwarzaniem surowców lignocelulozowych”. Projekt ten realizowany jest we współpracy z Instytutem Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Poznańskiej, Instytutem Papiernictwa i Poligrafii Politechniki Łódzkiej oraz Katedrą Biotechnologii Środowiskowej Politechniki Śląskiej. Celem trzyletniego projektu jest opracowanie parametrów technologicznych zwiększenia trwałości drewna i tworzyw drzewnych z zachowaniem wysokich wymagań ochrony środowiska. W trwającej, początkowej fazie projektu otrzymano już pierwsze ciecze jonowe pochodzenia roślinnego o dużej aktywności grzybobójczej, charakteryzujące się też dobrymi właściwościami penetracyjnymi. W przyszłości planuje się wykorzystać nowo opracowane substancje czynne do ochrony drewna budowlanego, a także do konserwacji drewna zabytkowego i archeologicznego.

Podjęto również próby opracowania cieczy jonowych do zabezpieczenia płyt wiórowych i sklejek przed degradacją mikrobiologiczną. Badania obejmują ocenę wpływu cieczy jonowych na parametry fizyczne i mechaniczne uzyskanych two-



for: ITD

Ideę projektu zawarto w posterze.

ryw drzewnych oraz na emisję formaldehydu i innych lotnych związków organicznych. Program badawczy projektu zakłada opracowanie struktur wielofunkcyjnych cieczy jonowych uzyskanych z naturalnych surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Pierwsze rozwiązania zgłoszono już w formie wynalazku do ochrony w Urzędzie Patentowym RP.

Inne zastosowania cieczy jonowych

Naukowcy w ramach projektu podjęli się też próby opracowania parametrów wydajnego i bezpiecznego dla środowiska procesu wyodręb-

niania celulozy z surowców i półproduktów papierniczych. Celulozę można łatwo, tanio i bezpiecznie dla środowiska rozpuścić w cieczach jonowych. Ciecze jonowe w tym aspekcie mogą być wykorzystane w technologii rafinacji drewna jako substratu wyjściowego do otrzymywania wielozwiązków chemicznych o właściwościach antyseptycznych, substancji o znaczeniu farmakologicznym, kosmetycznym, bazy dla nowoczesnych materiałów celulozowych. W toku realizacji projektu nawiązano współpracę z dwoma podmiotami gospodarczymi: International Paper - Kwidzyn SA oraz Przedsiębiorstwem Produkcyjno-Consultingowym ADOB. Cele, obszary i metody badawcze projektu zaprezentowano licznym gremiom naukowym w trakcie kilku spotkań naukowców i przedsiębiorców. Projekt wzbudził szerokie zainteresowanie, zarówno środowiska naukowego jak i przedstawicieli przemysłu z kraju i zagranicy. Przewiduje się, że realizacja oraz uzyskane rezultaty projektu przyczynią się do nawiązania współpracy naukowej z europejskimi ośrodkami zajmującymi się badaniami cieczy jonowych, nie tylko w zakresie drzewnictwa.

Dr hab. inż. Jadwiga Zabielska-Matejuk oraz mgr Anna Stangierska są pracownikami Zakładu Ochrony Środowiska i Konserwacji Drewna Instytutu Technologii Drewna.

Strategiczny program oczekiwanego rozwoju

str. 19 ←

Płyty drewnopochodne

Badania konieczne dla rozwoju przemysłu płyt drewnopochodnych to badania obejmujące: racjonalne wykorzystanie drewna użytkowego, zastępowanie drewna surowcami lignocelulozowymi pochodzenia rolniczego, redukcję emisji szkodliwych lotnych związków oraz poprawę efektywności procesów technologicznych i właściwości produktów. Badania powinny skoncentrować się na nowych produktach (np. płytach przeznaczonych, materiałach drewnopochodnych w elementach prefabrykowanych, nowych materiałach mieszanych), poprawie technologii produkcyjnych (np. zaawansowanych systemach klasyfikacji i sortowania surowca, nowych metodach wykańczania powierzchni z zastosowaniem nanotechnologii, termicznej obróbki zrębków i klein) oraz ocenie wyników branży (np. wpływie produktów i procesów na zrównoważony rozwój, analizach porównawczych

bezpieczeństwa środowiskowego produktów z branży).

Meblarstwo

W odniesieniu do meblarstwa zauważono potrzebę prowadzenia badań dotyczących ulepszenia materiałów i produktów wykorzystywanych do produkcji mebli oraz innowacyjnych biokompozytów wykorzystywanych w meblarstwie, niezawodności i ergonomii konstrukcji meblowych oraz tworzenia klastrów drzewnych.

Maszyny i urządzenia dla leśnictwa i drzewnictwa

Zasugerowano obszary badawcze obejmujące szersze zastosowanie elementów elektronicznych i nowoczesnych systemów sterowania (w tym hydraulicznych i pneumatycznych), zastosowanie nowoczesnych metod ochrony przed mechanicznymi i niemechanicznymi zagrożeniami oraz redukcję kosztów poprzez zastosowanie standaryzacji i typizacji elementów strukturalnych w maszynach itd. Wśród zagadnień związanych

z przemysłem papierniczym znalazły się: produkcja i wybielanie masy celulozowo-papierniczej, technologie wodoszczędne, optymalizacja zużycia surowca, wykorzystywanie gatunków drzew o zoptymalizowanym stosunku zawartości celulozy do składników balastowych, modyfikacja papieru, włókna węglowe z celulozy i polimerów, energooszczędne rozluźnianie kompleksów lignocelulozowych.

Bioenergia i biopaliwa

Produkcja energii z wykorzystaniem biomasy nie jest kapitałochłonna i, co więcej, charakteryzuje się zamkniętym cyklem węgla. Obecnie wiadomo już, że także odpady drzewne, nawet te zanieczyszczone, mogą być wykorzystywane przez elektrownie w charakterze surowca. Zatem badania powinny objąć takie zagadnienia, jak: właściwości biopaliw stałych, piroliza biomasy do postaci paliw płynnych, nowe biopaliwa z biomasy, koncepcje wykorzystania kaskadowego itd.

Mgr Anna Woś jest kierownikiem Działu Obsługi i Marketingu Badań Instytutu Technologii Drewna.

Każdego interesuje przyszłość...

str. 19 ←

Do niedawna brakowało w nim uporządkowanych zasad i instrumentów zarządzania działalnością innowacyjną, a także mechanizmów sprzyjających tworzeniu nowych struktur organizacyjnych - aliansów strategicznych, struktur sieciowych, klastrów, pozwalających przewycięzać bariery finansowe. Niezwykle ważna jest w tej sytuacji systematyczna weryfikacja założeń rozwoju proinnowacyjnej polityki państwa, w tym również polityki naukowej, oraz wytyczanie pożądanych społecznie kierunków i priorytetów służących jako narzędzie podejmowania decyzji bieżących i mobilizowania przyszłych działań do rozwoju innowacyjności i wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki i polskich wyrobów na międzynarodowych rynkach. Należy wyrazić nadzieję, że w dużej mierze przyczyni się do tego realizacja dalszych etapów Projek-

tu „Foresight w drzewnictwie”.

W pierwszym etapie realizacji projektu, oprócz przeprowadzonych badań dotyczących istotnych problemów i obszarów z zakresu innowacyjności, rozpoczęto również proces uświadamiania w środowisku naukowym i praktyki gospodarczej znaczenia problematyki foresightu dla wzrostu innowacyjności drzewnictwa oraz integrowania środowisk zainteresowanych przyszłością polskiego drzewnictwa. Służyło temu m.in. seminarium naukowe „Drzewnictwo – nowe nurty w technice i technologii” zorganizowane w Instytucie Technologii Drewna oraz prezentacja idei projektu podczas spotkania Polskiej Platformy Technologicznej Sektora Leśno-Drzewnego.

Doc. dr hab. Ewa Ratajczak jest dyrektorem ds. naukowych Instytutu Technologii Drewna oraz kierownikiem Zakładu Ekonomiki Drzewnictwa. Mgr Gabriela Bidzińska jest zastępcą kierownika Zakładu Ekonomiki Drzewnictwa Instytutu Technologii Drewna.



INSTYTUT TECHNOLOGII DREWNA
ul. Winiarska 1, 60-654 Poznań
tel. (+48 61) 849 24 00, faks (+48 61) 822 43 72
e-mail: office@itd.poznan.pl
www.itd.poznan.pl

Dyrektor: doc. dr Władysław Strykowski
Zastępca dyrektora ds. naukowych: doc. dr hab. Ewa Ratajczak
Przewodniczący Rady Naukowej: prof. dr hab. Włodzimierz Prądzyński

„Nowości Instytutu Technologii Drewna” zostały opracowane w ITD, przy współpracy mgr Anny Galeckiej, dla „Gazety Przemysłu Drzewnego”.