

Ilona Trębacz

## Współpraca z IATI oznacza sukces



Kraków 2017



***Współpraca z IATI  
oznacza sukces***

***Ilona Trębacz***



## Spis treści

Przedmowa .....	5
Wprowadzenie .....	7
Współpraca oznacza sukces .....	7
Wymiana doświadczeń .....	7
Razem łatwiej .....	8
Spotkania i warsztaty .....	8
Naukowcy i przedsiębiorcy .....	9
IATI skupia specjalistów .....	10
Wywiady .....	11
Zielona gospodarka .....	11
Czyste technologie węglowe .....	13
Jakość i rzetelność .....	15
Woda i Środowisko .....	20
Horyzont 2020 .....	22
KIC RawMaterials .....	24
CybersecurityAcademy .....	26
Innowacje chroniące środowisko .....	28
Broker innowacji .....	30
Błękitny węgiel .....	32
Innowacyjny recykling .....	34
Smart Power Grids .....	38
Zaawansowana technologia recyklingu .....	41
Wymiana doświadczeń .....	45
Telewizja Polska w IATI .....	45
Zielona gospodarka w GIG .....	46
Innowacyjne i niskoemisyjne rozwiązania w Krakowie .....	47
Spotkanie w „Środowisku” .....	48
Nowoczesna rewitalizacji Nowej Huty .....	50
Zaawansowane systemy wytwarzania i materiały .....	52
KOKOS stawia na najlepsze projekty .....	54
Pierwszy Monday Business Meeting w IATI, czyli technologie dla ochrony środowiska, informatyki i energetyki .....	55
Drugi Monday Business Meeting Meeting w IATI, czyli fundusze na innowacje .....	56
Trzeci Monday Business Meeting w IATI, czyli współpraca z Krajowymi Klastrami Kluczowymi .....	58



# **Przedmowa**

## **Szanowni Państwo**

Oddajemy do rąk naszych czytelników zbiór wywiadów i artykułów informujących o konferencjach organizowanych przez Instytut Autostrada Innowacji i Technologii. Teksty te wysłaliśmy do Państwa drogą elektroniczną, jako newsletter IATI. Postanowiliśmy teraz zebrać je w jednym wydawnictwie, aby pokazać, jak szeroką tematyką zajmują się przedsiębiorstwa i instytucje naukowe, które postanowiły przystąpić do naszego konsorcjum. A to dopiero początek. Następne newslettery są przygotowywane i będą – jak dotychczas – docierać do Państwa poprzez pocztę elektroniczną.

Tym samym chcemy też zaprosić tych z Państwa, którzy jeszcze nie udzielili nam wywiadu i zachęcić do kontaktu z nami. Warto dzielić się wiadomościami o tym, w czym się każdy z nas specjalizuje, nad jakimi tematami obecnie pracuje i jakie ma plany rozwojowe czy naukowo-badawcze. W ten sposób łatwiej znaleźć eksperta w danym zakresie, rozpocząć efektywną współpracę i wspólnie wejść na drogę do sukcesu!

**Ilona Trębacz**





# Wprowadzenie

## Współpraca oznacza sukces

Instytut Autostrada Technologii i Innowacji powstał w lipcu 2014 roku. Wtedy umowę konsorcjalną podpisało siedemnaście uczelni, dwa instytuty badawcze i trzy przedsiębiorstwa. W ciągu ostatnich kilku miesięcy do IATI dołączyły kolejne instytucje, w sumie jest ich czterdzieści sześć. Dzięki temu IATI składa się z zespołu najwyższej rangi naukowców, przedsiębiorców i pracowników administracji. Liderami Konsorcjum są Akademia Górniczo-Hutnicza oraz Politechnika Wroclawska. Przewodniczącymi Rady Naukowo-Przemysłowej IATI są w ramach rocznej kadencji, naprzemiennie, rektorzy Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Politechniki Wroclawskiej. Rada ta realizuje strategię i kierunki działania Konsorcjum wyznaczone przez partnerów Konsorcjum.

Każdy kraj może rozwijać się dzięki nowym rozwiązaniom, technologiom, pomysłom i kapitałowi. Głównym celem IATI jest więc zacieśnianie współpracy między naukowcami z różnych specjalności (ze względu na coraz większą interdyscyplinarność badań), a także nauki z przemysłem, ponieważ taka synergia zaowocuje powstawaniem wspólnych innowacyjnych rozwiązań, które mogą być przedmiotem wdrażania. Transfer nowych rozwiązań przynosi wymierne korzyści nie tylko przedsiębiorcom, ale jest podstawą nowoczesnej, dobrze rozwijającej się, konkurencyjnej gospodarki. Ta z kolei stworzy nowe miejsca pracy i wzrost PKB.

## Wymiana doświadczeń

W ramach IATI utworzonych zostało trzynaście tzw. obszarów tematycznych spójnych z wyznaczonymi w dokumentach krajowych kierunkami rozwoju, odpowiadających polom badawczym zdefiniowanym w projekcie „Foresight technologiczny przemysłu – InSight 2030”, a także z krajowymi inteligentnymi specjalizacjami. Są to: Biotechnologie przemysłowe, Nanoprocesy i nanoprodukty, Zaawansowane systemy wytwarzania i materiały, Technologie informacyjne i telekomunikacyjne (ICT), Mikroelektronika, Fotonika, Technologie kogeneracji i racjonalizacji gospodarowania energią, Surowce mineralne, Zdrowe społeczeństwo, Zielona gospodarka, Bezpieczeństwo, Transport, Środowisko. Obszary Tematyczne stanowią pole współpracy dla poszczególnych Centrów Kompetencji, czyli grup specjalistów zajmujących się wybranym tematem badawczym w danej dziedzinie wiedzy, np. inteligentnego budownictwa energooszczędnego. W ten sposób – mamy nadzieję – w łatwy i przystępny sposób partnerzy przemysłowi mogą zidentyfikować specjalistów z danej dziedziny z całej Polski, a naukowcy włączyć się w nurt prowadzonych badań poprzez np. wymianę doświadczeń, wdrażanie lub modyfikowanie istniejących rozwiązań technologicznych, prowadzenie ocen wpływu na środowisko, efektywności ekonomicznej, badań rynku dla proponowanych rozwiązań. Mamy też w planach realizację wielu projektów badawczych, wdrożeniowych i rozwojowych, które

zawiazywane są przez konsorcja partnerów IATI. Przykładem może być Program Strategiczny Innowacyjny Recykling, w którym jest kilku partnerów IATI, a zainicjowany był przez Instytut Metali Nieżelaznych, Izbę Gospodarczą Metali Nieżelaznych i Recyklingu oraz Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu. Konsorcjum IATI nie ogranicza partnerów w aplikowaniu o projekty, które zamierzają wykonać własnymi siłami lub z podmiotami trzecimi – tłumaczy dr hab. Joanna Kulczycka, prof. nadzw., Dyrektor Biura IATI-Kraków. Władze IATI stawiają na stały kontakt i wymianę wiedzy i informacji między partnerami konsorcjum. Bardzo często w związku z tym odbywają się szkolenia, wykłady, konferencje i spotkania, na których przedstawiciele Centrów Kompetencji opowiadają o swoich możliwościach i zasobach. Taka wymiana wiedzy owocuje pomysłami na wspólne przedsięwzięcia, skutkujące innowacyjnymi rozwiązaniami i wdrożeniami.

### *Razem łatwiej*

Łączy nas wspólny cel: efektywne aplikowanie o krajowe i europejskie fundusze na innowacje i prace badawczo-rozwojowe dopasowane do potrzeb nowoczesnej gospodarki. Jesteśmy gotowi podjąć się nowych wyzwań w zakresie tworzenia innowacyjnych rozwiązań w różnych dziedzinach gospodarki. Przez blisko dwa lata działalności Konsorcjum IATI nawiązało współpracę z bardzo ważnymi partnerami: Legnicką i Wałbrzyską SSE, Agencją Rozwoju Przemysłu (w zakresie Platformy Transferu Technologii), Krakowskim Parkiem Technologicznym, Stowarzyszeniem Lubuska Sieć Innowacji i Dolnośląską Agencją Rozwoju Regionalnego. W trakcie procedowania są umowy z Wrocławskim Parkiem Technologicznym i innymi organizacjami. Podejmujemy partnerstwo z klastrami. Centra Kompetencji IATI współpracują z KIC RawMaterials i KIC InnoEnergy. Mamy świadomość, że wszystkie wymienione organizacje stanowią pomost w dotarciu do przedsiębiorstw poszukujących innowacyjnych rozwiązań. Rozszerzamy też współpracę zagraniczną, gdyż przygotowujemy właśnie porozumienie z partnerami z Hiszpanii – konsorcjum Iberus Plus, a także czynnie włączyliśmy się w działania UN Global Compact. Ponadto biuro IATI informuje o ciekawych krajowych i międzynarodowych konkursach, zaprasza wybranych specjalistów na posiedzenia Rady Naukowej. Przykładowo, 12 maja 2016 roku, gościliśmy dr. Marcina Sadowskiego – pracownika KE, który przedstawił zasady ewaluacji projektów w ramach programu Horyzont 2020, oraz dr. Pawła Modrzyńskiego, Dyrektora Departamentu Innowacji i Rozwoju MNiSW, wcześniej zaś Piotra Barczaka z Europejskiego Biura ds. Środowiska. Informując o naszych działaniach rozsyłałyśmy członkom IATI newsletter, który jest miejscem wypowiedzi dla tych partnerów, którzy chcą podzielić się informacjami o swojej działalności, pracy badawczej, wdrożeniach, czy bazie laboratoryjnej – mówi prof. Kulczycka.

### *Spotkania i warsztaty*

*Naszym głównym celem jest stworzenie warunków do efektywnej współpracy dla konsorcjantów IATI – zdanie to powtarzamy na każdym spotkaniu z naukowcami i przedsiębiorstwa-*

mi. Bo choć konieczność efektywnej współpracy wydaje się oczywista, to sposób, w jaki można to osiągnąć – już nie. Dlatego też od początku swojego istnienia konsorcjum IATI postawiło na organizowanie spotkań, które mają na celu wzajemne poznanie się naszych zespołów naukowców, przełamanie swego rodzaju barier występujących pomiędzy nimi (wszak konkurują ze sobą na różnych polach) i zachęcenie do tworzenia wspólnych innowacyjnych projektów. Przykładów takich spotkań i ich efektów mamy wiele. W marcu 2015 roku zorganizowaliśmy na Politechnice Wrocławskiej spotkania przedstawicieli wszystkich centrów kompetencji IATI. W sumie ponad 120 osób, w czterech grupach. Każdy zespół zaprezentował swoje możliwości, osiągnięcia, potencjalne kierunki prac badawczych. Owocem takich spotkań było nie tylko nawiązanie nowych bezpośrednich kontaktów, ale także zainicjowanie prac nad konkretnymi rozwiązaniami. Z kolei spotkanie przedstawicieli centrów kompetencji w obszarze tematycznym „Środowisko” na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie pod koniec 2015 roku przyczyniło się do tego, że ustalono strategiczne kierunki prac w ramach tego OT. Ponadto, okazało się, że w bardzo prosty sposób można oszczędzić czas i pieniądze, które są dziś czynnikiem sukcesu w walce o innowacje – czyli podnieść efektywność. Jak? Otóż wcale nie trzeba jeździć do odległego miasta, by przeprowadzić badania w akredytowanym laboratorium. Wystarczy zadzwonić do konsorcjanta IATI, który dosłownie po drugiej stronie ulicy dysponuje wymaganym sprzętem i może wykonać badania niemalże od ręki. A więc oszczędzić czas i pieniądze! i co najważniejsze, biuro IATI chętnie pomoże w znalezieniu takich właśnie możliwości. Wystarczy jeden e-mail bądź telefon – przekonuje Dorota Taraszewska-Zalipska, z biura IATI-Wrocław.

### Naukowcy i przedsiębiorcy

Współpraca z przedsiębiorstwami jest dla nas bardzo ważna. Wielu naszych konsorcjantów ma już sprawdzonych partnerów biznesowych i realizuje we współpracy z nimi konkretne projekty. Jednak wciąż trzeba szukać nowych szans. Dlatego też IATI współorganizuje spotkania z przedstawicielami biznesu, w ramach których prezentuje potencjalne pola współpracy. W maju 2016 roku na Politechnice Wrocławskiej odbyło się spotkanie adresowane wyłącznie do partnerów IATI, poświęcone problematyce „big data”. Za stronę merytoryczną spotkania odpowiadało jedno z centrów kompetencji IATI ENGINE ([www.engine-iati.e-science.pl](http://www.engine-iati.e-science.pl)), zaś organizacja i dobór uczestników leżały po stronie biura IATI. Celem spotkania było z jednej strony zaprezentowanie możliwości badawczo-rozwojowych CK ENGINE, z drugiej zaś, odbył się szereg rozmów one-to-one, w ramach których doprecyzowano możliwości przygotowania wspólnych projektów badawczych. IATI jest także organizatorem spotkań pod nazwą „IATI Cybersecurity Academy”. Są to comiesięczne wykłady z zakresu cyber(nie)bezpieczeństwa. Zapraszamy na nie przedstawicieli świata biznesu. W ramach każdego wykładu poruszane są ważne problemy dotyczące problematyki bezpieczeństwa IT, a prelegenci wskazują na możliwość (niekiedy też konieczność) podjęcia współpracy pomiędzy dwoma środowiskami: nauką i biznesem – podkreśla Dorota Taraszewska-Zalipska.

## **IATI skupia specjalistów**

Zapraszamy do współpracy. Wprawdzie nie jesteśmy parkiem technologicznym ani inkubatorem przedsiębiorczości, ani centrum transferu technologii, ale mamy w IATI takich partnerów jak np. ARP, KPT, stąd wiemy komu zarekomendować istniejące rozwiązanie. Natomiast otwarci jesteśmy na projekty badawcze i szkoleniowe, które możemy przygotować dla naszych partnerów służąc pomocą na każdym etapie jego realizacji od doboru konkursu poprzez wspólne przygotowanie propozycji do jego realizacji. IATI to wirtualny instytut skupiający specjalistów z wielu obszarów, którzy są otwarci na interdyscyplinarną współpracę na rynku krajowym i międzynarodowym. Szkoda, że w obecnym systemie funkcjonowania nauki w Polsce, nie przewiduje się form wspierania sieci naukowych, w których to – poprzez zacieśnienie współpracy i wymianę informacji między partnerami – mogą być tworzone innowacyjne rozwiązania i buduje się kapitał społeczny skupiający specjalistów – uważa prof. Kulczycka.

IATI staje się marką rozpoznawalną także wśród podmiotów niebędących w IATI. Z naszych obserwacji wynika, że przedsiębiorstwa, szczególnie z sektora mikro oraz małych i średnich, mają ogromne problemy z dotarciem do naukowców. Do naszego biura trafiają bowiem zapytania o możliwości współpracy w opiniowaniu efektów czy realizacji projektu. Zapytanie kierujemy do odpowiedniego obszaru tematycznego, tj. przedstawicieli centrów kompetencji zajmujących się daną dziedziną. W ten sposób pomagamy przedsiębiorcom uzyskać ekspertyzy, opinie czy usługi niezbędne w procesie aplikowania o krajowe czy europejskie środki na innowacje. Sieć powiązań, którą tworzymy, jest niespotykana w skali naszego kraju. Mamy nadzieję, że jeśli w najbliższej przyszłości ktoś myśli o innowacjach, to z pewnością pomyśli też o IATI! Dlatego jesteśmy otwarci na współpracę i zapraszamy do niej. Więcej o naszej działalności na [www.iati.pl](http://www.iati.pl)

Inicjatywa IATI jest świetnym przykładem na to, w jaki sposób świat nauki może współpracować z przedsiębiorcami. Najistotniejsze jest otwarcie się biznesu na naukę i odwrotnie oraz traktowanie się wzajemnie jak jednostki, które mogą się idealnie uzupełnić, a nie jako konkurencja.

# Wywiady

## Zielona gospodarka

Wywiad z dr. inż. Janem Bondarukiem, Koordynatorem Centrum „Inżynieria dla środowiska i zielonej gospodarki”.

*Panie doktorze, dlaczego powołano Centrum Kompetencyjne „Inżynieria dla środowiska i zielonej gospodarki”?*

Celem, jaki sobie postawiliśmy, jest szeroko rozumiane wdrażanie ekoinnowacji. Chodzi o to, aby przedsiębiorcy, samorządowcy i administracja zmniejszali presję na środowisko. Działalności Centrum sprzyja fakt, że od kilku lat obserwuje się zwiększenie dynamiki zmian prawnych i wymagań w tym zakresie. Wszyscy, którzy dzisiaj w różny sposób oddziałują na środowisko, będą się musieli liczyć z tym, że zostaną zobligowani podnosić standardy w tej dziedzinie. Jest to przestrzeń do wdrażania rozwiązań wymagających aktywnej współpracy sektora badawczego z sektorem przedsiębiorczości i administracji.

*Kiedy powstało Centrum, które Pan koordynuje i czego się w tym czasie udało dokonać?*

Centrum formalnie powstało w połowie 2014 roku. W tym czasie zacieśniliśmy współpracę w zakresie składania projektów unijnych. np. został złożony projekt Vitruvio, którego liderem po stronie polskiej jest MPWiK Wrocław (czyli partner przemysłowy IATI) i Główny Instytut Górnictwa (jako partner naukowy) oraz kilkunastu partnerów z całej Europy. Podjęliśmy również bilateralną współpracę z kilkoma jednostkami także spoza Centrum czy naszego obszaru tematycznego (OT10), których zainteresowała nasza działalność. One na razie nie przyniosły wymiernych korzyści, ale pamiętajmy, że jesteśmy jakby trochę na przednówku programów, które na dobrą sprawę jeszcze się nie uruchomiły, mam na myśli programy w ramach okresu budżetowania 2014–2020. Ale oczekujemy, że te wszystkie wcześniejsze spotkania, podczas których wymienialiśmy się informacjami o swoim potencjale będą punktem wyjścia do dalszych wspólnych działań.

*W takim razie zapytam o spotkanie, które odbyło się u Państwa całkiem niedawno – 27 października. Podkreślano na nim m.in., że obecnie priorytetem w OT10 jest mapowanie kompetencji. Dlaczego to mapowanie jest tak ważne i czym ono jest, do czego ma służyć?*

Jako centrum jesteśmy członkiem obszaru tematycznego „Zielona gospodarka”. Spotkanie, które odbyło się w Głównym Instytucie Górnictwa, służyło właśnie temu, aby partnerzy reprezentujący poszczególne centra znaleźli wspólne pola działalności oraz zidentyfikowali te, w których realizowane są prace na podobnym poziomie. Przede wszystkim zależało nam, aby zdiagnozować kompetencje, które są unikalne m.in. w zakresie posiadanej aparatury badawczej. Było to pierwsze nasze spotkanie w ramach OT10. Ważne było także ustalenie metodyki budowania mapy kompetencyjnej. To dzięki niej będzie się można szybko zorientować, czym każde

z centrów dysponuje. Mapa w wersji roboczej zostanie opracowana w najbliższym czasie. Chcielibyśmy, aby mogła służyć za pierwowzór lub inspirację dla innych obszarów tematycznych.

*Ostatnio w Krakowie mieliśmy alarm smogowy. Czy prowadzi Państwo jakieś badania mające na celu ochronę powietrza?*

Na Śląsku borykaliśmy się z tym samym problemem. Przy braku przewietrzania zjawisko to jest szkodliwe dla zdrowia, a nawet – nie bójmy się tego słowa – zabójcze. Z niską emisją są trzy problemy. Pierwszy polega na trudności w zaadresowaniu jakichkolwiek działań z uwagi na duże rozproszenie ich odbiorców – osób korzystających z przestarzałych pieców o niskiej wydajności, które wciąż legalnie można sprzedawać, kupować i używać. Po drugie można w nich spalać paliwa niskiej jakości, które przyczyniają się do powstawania smogu. Niestety, żadne przepisy nie określają standardów w tym zakresie. Po trzecie – pieniądze. Narodowe i wojewódzkie fundusze ochrony środowiska przeznaczone są na wymianę pieców, zmianę przyzwyczajęń i uświadamianie użytkowników, jakie szkody przynosi zdrowiu ludzi i środowisku palenie w piecach odpadów. Niestety, mimo rozmaitych programów dofinansowywania, wymiana pieców idzie niezwykle opornie. Obecnie świat nauki skupia się m.in. na monitorowaniu zanieczyszczenia powietrza, bo zanim podejmie się jakieś działania, dobrze jest wiedzieć, jak się te zanieczyszczenia rozprzestrzeniają. Trzeba mieć świadomość, jaki jest stopień zatrucia powietrza w poszczególnych częściach kraju, aby można było stwierdzić z całą pewnością, że jeśli w danym miejscu zadziałaliśmy w określony sposób, to nasze wysiłki przyniosły wymierny efekt. Teraz nikt nie jest w stanie policzyć, w jaki sposób „włożone” pieniądze przekładają się na poprawę stanu środowiska. My jako centrum jak najbardziej chcemy się zajmować tymi problemami, natomiast nasza aktywność niczego nie zmienia w sytuacji, gdy każdy bezkarnie może wrzucić do pieca plastikowe butelki i śmieci. Bez wprowadzenia obowiązku kontroli palenisk, tak naprawdę w tym zakresie nic nie można zrobić. Czyli pozostają monitoring, edukacja i systemowe działania eliminujące możliwość dystrybucji paliw niskiej jakości. Jest jeszcze jedna rzecz, którą należy wdrażać – ciepło systemowe. Jednakże tam, gdzie zabudowa jest rozproszona, tego typu systemy ze względów ekonomicznych niestety nie sprawdzają się.

*Czyli niezbędne są regulacje ustawowe uniemożliwiające palenie paliwami niskiej jakości w przestarzałych piecach.*

Dokładnie tak robi się we wszystkich cywilizowanych krajach – zaczyna się od wyznaczenia standardu i bezwzględnie się go egzekwuje. W warunkach polskich mamy kłopot z tym pierwszym, nie mówiąc już o kolejnym kroku.

*Bardzo proszę opowiedzieć o planach na przyszłość.*

Wszystkie działania IATI mają zwrot ku przyszłości – po to powstało to konsorcjum. Naszym celem jest poszukiwanie takich obszarów, w których działając wspólnie możemy działać lepiej. Planujemy poprzez mapę kompetencyjną – będącą tylko narzędziem, a nie celem naszych działań – identyfikować partnerów zainteresowanych zarówno projektami zagranicznymi, jak i krajowymi. W ramach centrum chcemy nawiązać bardzo ścisłą współpracę nauki z biznesem. Skończyły się czasy, gdy nauka była celem samym w sobie. Dziś kładzie się ogromny nacisk na współdziałanie z małą i średnią przedsiębiorczością. Pamiętajmy, że obecne rozdanie środków unijnych przeznaczone jest właśnie na współpracę naukowców z przedsiębiorcami. I tak naprawdę na tym będziemy się koncentrować. Dzięki mapowaniu tematów określimy, w których dziedzinach jesteśmy w stanie naszą wiedzą i doświadczeniem wspomóc innych, łatwiej więc

będzie znaleźć partnerów w sektorze małej i średniej przedsiębiorczości. Kolejną rzeczą, jaką będziemy realizować w ramach centrum, jest wzmocnienie współpracy międzynarodowej. Tu myślimy o środkach na wirtualne instytuty badawcze i międzynarodowe agendy badawcze. Jesteśmy przekonani, że w ramach IATI mamy już dziś partnerów, którzy mogą nie tylko do tej roli pretendować, ale także mają potencjał, aby stanowić centra doskonałości przynajmniej w kilkunastu obszarach tematycznych, wokół których będziemy rozwijać współpracę z naszymi zagranicznymi partnerami.

## Czyste technologie węglowe

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z prof. dr. hab. inż. Józefem Dubińskim, Członkiem Korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

*Panie Profesorze, 19 października 2015 roku został podpisany w Katowicach przez Agencję Rozwoju Przemysłu, Główny Instytut Górnictwa i Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla list intencyjny dotyczący rozwoju czystych technologii węglowych. Jakże w związku z tym planują Państwo wspólne działania? Do kogo będą skierowane?*

Czyste technologie węglowe są kluczem dla przyszłości węgla jako surowca zarówno energetycznego jak i chemicznego. Wspomniany list intencyjny dotyczy ich rozwoju, a także powołania tzw. Forum Innowacyjnego Węgla, które będzie, między innymi, monitorować wyniki innowacyjnych projektów z obszaru czystych technologii węglowych, realizowanych zarówno w Polsce jak i za granicą. Instytuty IChPW i GIG, a także wyższe uczelnie tj. Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Śląska, Wrocławska i Warszawska zajmują się również tą tematyką, stąd upowszechnianie informacji o powstających w tych ośrodkach technologiach i rozwiązaniach technicznych ma pomagać w szybszym rozwoju tych technologii i ich wdrażaniu w polskiej gospodarce.

Właśnie w tym roku kończy się Strategiczny Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii”, w którym to wspomniane instytucje naukowe wspólnie z jednostkami przemysłowymi opracowały szereg oryginalnych i innowacyjnych rozwiązań w zakresie niskoemisyjnej energetyki węglowej oraz oszczędności energii. Z pewnością będą kontynuowane dalsze, wspólne prace rozwojowe i wdrożeniowe w tym obszarze w ramach nowych projektów i programów sektorowych, bowiem wiele z powyższych rozwiązań musi jeszcze przejść przez fazę demonstracyjną i sprawdzić się w większej skali.

Chcę podkreślić, że czyste technologie węglowe są przedmiotem badań i rozwoju w różnych krajach świata, z którymi polskie instytucje naukowe mają różnego rodzaju kontakty i współpracę. Uważam, że uzyskiwane tam wyniki są dla nas interesujące i inspirujące. Beneficjentem tych wszystkich działań są i nadal będą polskie firmy z sektora wytwarzania energii elektrycznej i sektora chemicznego, a także w pewnym stopniu kopalnie węgla kamiennego i brunatnego, a nawet firmy z sektora MŚP.

Narzędziami wykorzystywanymi w ramach Forum Innowacyjnego Węgla będą już działające platformy internetowe takie jak: Platforma Transferu Technologii i Polski Rynek Węgla prowadzone przez Agencję Rozwoju Przemysłu. Na tej drugiej będzie specjalna zakładka de-



dykowana powyższemu Forum. Planujemy również równoległe uruchomienie platform informacyjnych przez partnerów współpracujących z ARP.

#### *Co rozumie się pod pojęciem czyste technologie węglowe?*

Węgiel, zarówno kamienny jak i brunatny, jest z racji swojej emisyjności gazów i pyłów powstających w procesie spalania uważany za paliwo nieekologiczne. Szczególnie dotyczy to emisji dwutlenku węgla. Jednak trzeba pamiętać, że emisja ta dotyczy, chociaż w mniejszym stopniu, także innych paliw węglowodorowych, to jest gazu ziemnego i ropy naftowej. Pod pojęciem czystych technologii węglowych rozumie się cały łańcuch działań technologicznych, które mają zmniejszyć negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne procesów pozyskiwania węgla, jego przeróbki oraz wykorzystywania w różnych sektorach gospodarki. Technologie te są rozwijane w celu uzyskania wyższej efektywności energetycznej węgla oraz wykorzystania jego potencjału karbochemicznego. Tak więc, są to nie tylko problemy związane z energetycznym wykorzystywaniem węgla, chociaż to one są najważniejsze w dyskusji dotyczącej tzw. dekarbonizacji gospodarki. Według mnie pojęcie czystych technologii węglowych najlepiej oddaje hasło o angielskojęzycznym skrócie HELE – High EfficiencyLowEmission (wysoka efektywność – niska emisja). Chodzi w nim o to, aby osiągać więcej efektów i korzyści przy mniejszym zużyciu węgla, a więc przy niższej emisji i zminimalizowanym w sposób zrównoważony wpływie węgla na środowisko.

#### *Jakie są priorytety w badaniach nad czystymi technologiami węglowymi?*

Na pewno priorytetem jest poprawa efektywności wytwarzania energii elektrycznej z paliwa węglowego. Rozwijane są tutaj różne technologie jego spalania zarówno w kotłach pyłowych przy parametrach nadkrytycznych i ultranadkrytycznych, jak i w fluidalnych kotłach cyrkulacyjnych przy parametrach nadkrytycznych. Kolejnym priorytetem jest z pewnością rozwój technologii zgazowania węgla oraz tzw. oxy-spalania z zastosowaniem czystego tlenu. Planowana jest budowa przez Grupę Azoty ZAK Kędzierzyn we współpracy z polskimi ośrodkami naukowo-badawczymi instalacji zgazowania węgla i produkcji na bazie uzyskanego gazu metanolu lub amoniaku. To może być przełom w zakresie dalszego rozwoju technologii zgazowania węgla w Polsce. Oczekujemy podobnych decyzji w obszarze podziemnego zgazowania węgla. Ważny będzie dalszy postęp w rozwoju technologii wychwytu CO<sub>2</sub> i jego wykorzystania. Myślę, że prace nad rozwojem węglowych ogniw paliwowych także należą do priorytetów w tym obszarze działań.

#### *Czyste technologie węglowe mają na celu zminimalizowanie negatywnego wpływu spalania węgla na środowisko. Jak można osiągnąć zmniejszenie emisji gazowo-pyłowej w energetyce?*

Najprostszą drogą jest wspomniane zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wykorzystujących paliwo węglowe. W polskich uwarunkowaniach, gdzie sprawność ta jest niewiele większa od 30% to kluczowa sprawa. Dzisiaj światowe osiągnięcia w zakresie uzyskiwanej sprawności zbliżają się do blisko 50%. Tak więc poprawa w tym obszarze to nie tylko mniejsze zużycie węgla, ale także znaczące ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o blisko 35%, a więc wyraźne zbliżenie się do nisko emisyjnej energetyki węglowej. Należy podkreślić, że unijne wymagania w stosunku do sektora energetycznego są bardzo wysokie, można nawet powiedzieć, że niezwykle trudne do osiągnięcia. Na przykład całkowite wyeliminowanie emisji CO<sub>2</sub> wymagałoby pełnego wychwytu tego gazu, a następnie jego składowanie w formacjach geologicznych (technologia CCS) lub jego zagospodarowanie (technologie CCU). Nie wydaje się to realnym biorąc pod uwagę ilość emitowanego CO<sub>2</sub> i dotychczasowe światowe doświad-



czenia w jego składowaniu. Bardziej optymistyczne może być wykorzystanie CO<sub>2</sub> w różnych celach gospodarczych. Na wielkość powyższej emisji CO<sub>2</sub> na pewno wpływa także jakość węgla, a więc pozyskiwanie przez kopalnie węgla wysokiej jakości uważam za dobry i ważny krok w obszarze czystych technologii węglowych.

*Czy jest szansa, że czyste technologie węglowe poprawią sytuację w górnictwie? Czy mogą być narzędziem ograniczającym import taniego węgla z zagranicy?*

Czy tego chcemy czy nie węgiel musi stawać się paliwem coraz bardziej wydajnym, wysokowydajnym i niskoemisyjnym. Z drugiej strony górnictwo węglowe musi w swojej działalności respektować odpowiednie wymagania w zakresie ochrony środowiska naturalnego i geologicznego. Te dwa elementy składowe ogólnie rozumianych czystych technologii węglowych będą więc decydować w niedalekiej przyszłości o społecznej akceptacji węgla. Uważam, że czyste technologie węglowe w polskich uwarunkowaniach są jedyną szansą na lepsze wykorzystanie posiadanych przez Polskę bogatych jeszcze zasobów węgla kamiennego i brunatnego. Tylko dzięki tym technologiom polski węgiel może być źródłem czystej energii przez następne dziesięciolecia. Oczywiście polski węgiel musi być konkurencyjny cenowo w wymiarze światowym, aby nie mógł zaistnieć czarny scenariusz dla polskiego górnictwa, że będziemy w Polsce wykorzystywać węgiel, ale nie będzie to węgiel polski. Z tym wiąże się druga część powyższego pytania. Odpowiem trochę dyplomatycznie – lepszym narzędziem ograniczającym import węgla do Polski będzie produkowanie węgla wysokiej jakości i atrakcyjnego cenowo dla odbiorców wraz z zapewnieniem stabilności jego dostaw.

*Jak czyste technologie węglowe mogą wpływać na rozwój polskiej gospodarki?*

Uważam, że czyste technologie węglowe należące do grupy technologii innowacyjnych mogą mieć wielokierunkowy, pozytywny wpływ na rozwój polskiej gospodarki. Po pierwsze dadzą możliwość dalszego funkcjonowania polskiego górnictwa węglowego i jego otoczenia, a to wiele dziesiątek tysięcy miejsc pracy. Dzięki rozwojowi tych technologii powstanie w Polsce nowoczesna, wysokowydajna energetyka węglowa, co może korzystnie oddziaływać zarówno na koszty wytwarzania energii elektrycznej jak i na środowisko naturalne. Ponadto, w sytuacji chemicznego wykorzystania węgla są szanse na powstanie atrakcyjnego rynku produktów karbochemicznych, w tym paliw gazowych i motorowych. Należy też mieć na względzie możliwości eksportowe tych technologii do węglowych krajów świata, a trzeba pamiętać, że węgiel jest wykorzystywany w ponad 70 krajach, a jego rola w krajach rozwijających się będzie w najbliższych latach wzrastała.

Chcemy, aby polskie technologie węglowe stały się polską specjalnością naukową i inżynierską, a powstałe Forum Innowacyjnego Węgla było jednym z kamieni milowych na drodze do jej osiągnięcia.

## **Jakość i rzetelność**

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z Urszulą Ilnicką, Dyrektorką Branży Consumer & Retail, SGS Polska Sp. z o.o. SGS przystąpiło do IATI 23 października 2015 roku.

*Czym zajmuje się SGS?*

Firma SGS jest światowym liderem w dziedzinie kontroli, weryfikacji, testowania i certyfikacji. Jesteśmy uznawani za światowy wzorzec w dziedzinie jakości i rzetelności. Prowadzimy sieć ponad 1800 oddziałów i laboratoriów na całym świecie, które zatrudniają ponad 85 tysięcy pracowników. SGS oferuje na całym świecie niezależne usługi, które mają pozytywny wpływ na życie ludzi. Działalność naszych międzynarodowych ekspertów pomaga działać w sposób bardziej wydajny i zrównoważony dzięki usprawnianiu procesów, poprawie jakości i wydajności, zmniejszaniu ryzyka, weryfikowaniu zgodności i przyspieszaniu wprowadzenia produktu na rynek. Nasza główna działalność usługowa obejmuje wszystkie sektory przemysłu i dotyczy produktów i usług, których codziennymi odbiorcami są klienci na całym świecie. Nasze główne usługi można podzielić na cztery kategorie:

- ◆ **Inspekcja:** kompleksowy zakres najwyższej jakości usług kontroli i weryfikacji produktów pod względem jakościowym i ilościowym, na każdym etapie zaawansowania produkcji oraz w transporcie. Kontrolujemy produkty konsumenckie (np. odzież, zabawki, meble, kosmetyki, sprzęt RTV i AGD), żywność, surowce, urządzenia przemysłowe, itp.
- ◆ **Analizy laboratoryjne:** międzynarodowa sieć placówek badawczych, obsługiwana przez wykwalifikowany i doświadczony personel, pomaga ograniczyć ryzyko, skrócić czas wprowadzenia produktu na rynek oraz przeprowadzić kontrolę jakości, bezpieczeństwa i wydajności produktu w świetle obowiązujących przepisów prawnych oraz standardów bezpieczeństwa i higieny.
- ◆ **Certyfikacja:** certyfikacja pozwala wykazać, że oferowane przez klienta produkty, procesy, systemy lub usługi spełniają krajowe i międzynarodowe normy, przepisy oraz standardy określone przez klienta.
- ◆ **Weryfikacja:** zapewniamy, że produkty i usługi spełniają globalne standardy i lokalne przepisy. Globalna obecność, połączona ze znajomością warunków lokalnych, niezrównanym doświadczeniem i fachową wiedzą, w każdej praktycznie dziedzinie, pozwala firmie SGS objąć cały łańcuch dostaw, od surowca po ostateczną konsumpcję.

Dział Consumer and Retail, który reprezentuje, zajmuje się wszystkimi powyższymi kategoriami działalności w zakresie produktów konsumenckich. Nasi eksperci do spraw zrównoważonego rozwoju wspierają firmy oferując szeroki zakres usług: znakowanie ekologiczne, eko-projektowanie, zarządzanie zużyciem substancji wyczerpywanych, ocena cyklu życia (LCA), analiza śladu węglowego produktu lub organizacji oraz certyfikacja, a także ocena ekologiczna opakowań.

Nasza sieć audytorów posiada doskonałe doświadczenie w zakresie audytów etycznych, w tym SMETA/ETI, standardów branżowych i kodeksów postępowania klienta. Celem audytu jest weryfikacja systemów zarządzania w obszarze wolności zatrudnienia, bezpieczeństwa i higieny pracy, wynagrodzeń i świadczeń pracowniczych, dyskryminacji czy wpływu działalności zakładu na środowisko. Coraz więcej firm wyznacza wysokie standardy postępowania swoim dostawcom, a zlecając audyt etyczny firmie SGS ma pewność, że dostawca przestrzega tych zasad.

#### *W jakie przedsięwzięcia angażuje się SGS?*

Przedsięwzięć, w które angażuje się SGS jest tak wiele, że pozwolę sobie podzielić nasze działania sektorowo i tematycznie. Branże, które wspieramy:

- ◆ **Rolnictwo i Żywność.** Oferujemy usługi obejmujące całość łańcucha dostaw, które umożliwiają zmniejszenie ryzyka, zapewnienie jakości oraz podniesienie wydajności. Pomagamy w zapewnieniu spójności łańcucha produkcji żywności poprzez zarządzanie

uprawami, udoskonalanie nasion, przeprowadzanie badań gleby oraz zbiorów, kontrolę przemieszczania się produktów w globalnym łańcuchu dostaw oraz przeprowadzanie inspekcji handlowych w zakresie eksportu i importu.

- ◆ **Przemysł Motoryzacyjny.** Nasze usługi koncentrują się na projektowaniu, konstruowaniu i obsłudze rozwiązań w zakresie kontroli pojazdów silnikowych na całym świecie. Podmioty administracji publicznej, producenci oraz firmy z branży finansowej i ubezpieczeniowej, a także konsumenci polegają na naszych niezależnych, precyzyjnych i bezpiecznych rozwiązaniach mających na celu ograniczenie szkód i zwiększenie bezpieczeństwa w branży motoryzacyjnej.
- ◆ **Branża Chemiczna.** Z uwagi na fakt, że coraz częściej stosowane są substancje chemiczne w dobrach konsumpcyjnych, nieustannie rośnie zagrożenie dla zdrowia, w szczególności w odniesieniu do produktów dla dzieci, znajdują się one cały czas w centrum zainteresowania. Pomagamy ograniczyć obawy oferując różnego rodzaju usługi laboratoryjne w zakresie badania bezpieczeństwa produktów. Pomagamy także kontrolować wykorzystanie substancji chemicznych zgodnie z poziomami tolerancji obowiązującymi w wybranej branży.
- ◆ **Branża Budowlana.** Za każdym obiektem budowlanym kryje się pomysł, projekt przedsięwzięcia oraz projekt budowlany. Kiedy rodzi się pomysł, możemy pomóc w przekształceniu planów w rzeczywistość poprzez zapewnienie skutecznej realizacji procesów, bezpieczeństwa na placu budowy i wykorzystania niezawodnych materiałów.
- ◆ **Dobra Konsumpcyjne i Handel Detaliczny.** Od wyrobów tekstylnych, po akcesoria, meble, żywność i produkty elektroniczne, nasze kompleksowe usługi zapewniają podnoszenie jakości, zgodność z wymogami oraz bezpieczeństwo produktów konsumpcyjnych w globalnych łańcuchach dostaw.
- ◆ **Energetyka.** Świadczone przez nas usługi w zakresie energetyki koncentrują się na dwóch kluczowych kwestiach: zaspokojeniu popytu na energię odnawialną i technologie, które umożliwiają przetwarzanie energii pochodzącej ze źródeł takich jak wiatr, słońce i pływy morskie oraz na modernizacji konwencjonalnych elektrowni i nowych konstrukcji, aby spełniały one surowe przepisy. Finansy. Oferujemy niezależne doradztwo w odniesieniu do różnych kwestii związanych z finansowaniem przedsięwzięć, aby zapewniać firmom niezbędne informacje dotyczące kredytowania, zarządzania ryzykiem, handlu, audytów, certyfikacji i weryfikacji oraz szkoleń w dziedzinie finansów.
- ◆ **Produkcja Przemysłowa.** Doradzamy w zakresie realizacji strategii wzrostu i najlepszych praktyk rynkowych w odniesieniu do produkcji przemysłowej i handlu. Przeprowadzamy badania i oceny zgodności tak, aby zapewnić, że procesy i projekty spełniają wszystkie wymagania w zakresie wydajności i aby zminimalizować wpływ przemysłu na środowisko.
- ◆ **Nauki Biologiczne.** W dziedzinie nauk biologicznych możemy świadczyć usługi w zakresie badań analitycznych, bioanalitycznych i testów klinicznych oraz zarządzania procesami, dzięki którym produkty farmaceutyczne trafiają do osób, które ich potrzebują przy minimalnych kosztach i maksymalnym poziomie bezpieczeństwa.
- ◆ **Logistyka.** Pomożemy znaleźć nowatorskie rozwiązania, które sprawią, że firma będzie rozwijać się i rosła dzięki poprawieniu, ułatwieniu i przyspieszeniu zachodzących w niej procesów i zwiększeniu ich opłacalności. Korzystając z różnych narzędzi i technologii możemy pomóc usprawnić działalność i poprawić wydajność dzięki usługom specjalistycznego doradztwa dla branży logistycznej.

- ◆ **Górnictwo.** Nasza specjalistyczna wiedza w dziedzinie górnictwa sprawia, że jesteśmy czołowym podmiotem w branży. Jeżeli potrzebujesz doradztwa technicznego w dziedzinie procesów produkcji stali, strategicznego partnerstwa w handlu węglem i koksem, czy wskazówek w kwestii zmniejszenia ryzyka, maksymalizacji zysków, bądź poprawy wydajności przy wydobyciu lub ekstrakcji metali szlachetnych lub bazowych, jesteśmy gotowi do świadczenia usług na całym świecie.
- ◆ **Ropa Naftowa i Gaz.** Nasza zaawansowana technologia, oparte na wiedzy podejście i oddanie na rzecz jakości i bezpieczeństwa pozwalają nam zapewnić nowatorskie rozwiązania w każdym aspekcie branży naftowej i gazowej. Nasze usługi w zakresie wydobycia i przetwórstwa produktów naftowych stanowią element wzbogacający łańcuch wartości i wpływają na wszystkie elementy, od transportu paliw i produktów energetycznych, po tworzywa sztuczne, nawozy i produkty farmaceutyczne.
- ◆ **Sektor Publiczny.** Nasz dorobek w zakresie innowacyjnych usług na rzecz organów administracji publicznej, międzynarodowych instytucji i organizacji współpracy partnerskiej w sektorach publicznym i prywatnym obejmuje różne rozwiązania dotyczące weryfikacji i technologii. Oceniamy zgodność z przepisami, podnosimy przychody budżetu państwa, usprawniamy wymianę handlową, poprawiamy wydajność i wspieramy sprawne zarządzanie przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju.

Tematy, którymi się zajmujemy to:

- ◆ **Środowisko.** Aby pomóc w poprawie reputacji w zakresie ochrony środowiska, w zarządzaniu ryzykiem i zwiększeniu wydajności, nasz zespół specjalistów oferuje wsparcie w każdym aspekcie związanym z ochroną środowiska, od spełniania wymaganych przepisów środowiskowych, po ocenę oddziaływania na środowisko. Zapewniamy najnowsze analizy laboratoryjne, wykwalifikowanych doradców oraz kompleksowe, specjalistyczne usługi w zakresie ochrony środowiska i zmian klimatycznych.
- ◆ **Zdrowie i Bezpieczeństwo.** Dbamy o to, aby środowisko pracy było możliwie bezpieczne poprzez wykonywanie ocen ryzyka oraz stosowanie środków zapobiegawczych. Opierając się na międzynarodowych normach, zapewniamy organizacjom stosowanie skutecznych systemów w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa w celu ochrony pracowników, budowy zaufania klientów i poprawy reputacji firmy.
- ◆ **Zarządzanie ryzykiem.** Solidne procedury zarządzania ryzykiem mają zasadnicze znaczenie dla oceny i obniżenia ryzyka związanego z daną branżą. Dysponujemy zespołami specjalistów z dziedziny zarządzania ryzykiem i laboratoriami na całym świecie oraz świadczymy usługi dla wielu różnych branż. Dokonujemy identyfikacji i pomiaru konkretnego rodzaju ryzyka, a następnie podejmujemy decyzje, jak zarządzać takim ryzykiem i ograniczać je w przyszłości.
- ◆ **Zrównoważony rozwój.** Pomagamy organizacjom wykazać, że one i ich partnerzy stosują skuteczne i kontrolowane procesy oraz systemy zgodne z wymaganiami interesariuszy w odniesieniu do jakości, zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska, korporacyjnej odpowiedzialności społecznej i innych kwestii dotyczących zrównoważonego rozwoju.
- ◆ **Handel.** Zarządzanie ryzykiem w obszarach handlu i finansowania handlu jest złożonym procesem, który wymaga praktycznego i obiektywnego planowania. Nasz globalny zespół specjalistów analizuje wszystkie aspekty aktywności handlowej, aby ocenić powiązane z nimi rodzaje ryzyka i zapewnia bezstronne, obiektywne doradztwo oraz wsparcie, aby pomóc w ograniczaniu zagrożeń i minimalizowaniu zobowiązań oraz w osiągnięciu sukcesów w transakcjach handlowych.

- ◆ **Usługi szkoleniowe.** Oferowane przez nas rozwiązania w zakresie szkoleń oraz rozwoju są opracowane w taki sposób, aby pomagać zarówno organizacjom jak i jednostkom w rozwijaniu swoich kompetencji i kwalifikacji — podstawowych czynników wpływających na zrównoważony rozwój i konkurencyjność.

#### *Jakie mają Państwo oczekiwania wobec IATI i innych konsorcjantów?*

Oczekiwania zarówno wobec IATI jak i innych konsorcjantów są w SGS bardzo jasno sprecyzowane. Przede wszystkim chcielibyśmy, aby wymiana doświadczeń jednostek naukowych oraz biznesowych prowadziła do tworzenia wspólnych projektów. Uzupełnienie wiedzy naukowej – często praktycznej, o wiedzę z zakresu biznesu (jak: sprzedaż, dotarcie do klienta, opieka nad klientem), wielokrotnie skutkowało wspaniałymi rezultatami oraz innowacyjnymi pomysłami. Według nas, nie ma większej wartości na rynku niż usługa stworzona z najwyższego poziomu wiedzy naukowej i doświadczenia biznesowego. Dzięki takim konsorcjom możliwe jest sprzedawanie na rynek (zarówno polski jak i zagraniczny) produktów najwyższej jakości. Oczekujemy otwartości w działaniu i wzajemnego zaufania – zarówno ze strony uczelni jak i ze strony firm.

#### *Co Pani zdaniem świat nauki mógłby zrobić, aby zacieśnić i zintensyfikować współpracę z przedsiębiorcami?*

Inicjatywa IATI jest świetnym przykładem na to, w jaki sposób świat nauki może współpracować z przedsiębiorcami. Według mnie, najistotniejsze jest otwarcie się biznesu na naukę i odwrotnie oraz traktowanie się wzajemnie jak jednostki, które mogą się idealnie uzupełnić, a nie jako konkurencja. Z biznesowego punktu widzenia uważam, że aby zacieśnić i zintensyfikować współpracę z jednostkami naukowymi, należy częściej organizować (nawet mniej formalne niż standardowo) spotkania, robić tak zwane „burze mózgów” i dzielić się pomysłami. Z doświadczenia wiemy, że głównie na spotkaniach networkingowych rozpoczynają się ciekawe projekty i współpraca. Poza tym, ze świata nauki pochodzą pracujący dla biznesu eksperci, technicy, audytorzy, inspektorzy, inżynierowie, którzy są naszym największym kapitałem.

#### *Odwracając pytanie: jaką widzi Pani rolę przedsiębiorców w pozyskiwaniu środków na badania, które przełożą się na większą innowacyjność polskiej gospodarki?*

Przedsiębiorcy, przede wszystkim, bazując na doświadczeniu i szerokiej bazie kontaktów biznesowych są w stanie przewidzieć na ile produkt oferowany przez jednostkę naukową ma szansę „przyjąć się” na rynku. Często spotykaliśmy się z sytuacją, w której jednostka naukowa wymyśliła i opatentowała produkt, który teoretycznie był świetny, ale w praktyce nie miał zastosowania i nie było możliwości upowszechnienia go. Rolą przedsiębiorców jest ocena, na ile dany projekt ma szansę zaistnienia jako produkt komercyjny.

#### *Czy może się Pani podzielić z naszymi czytelnikami pomysłami na zainicjowanie wspólnych problemów do badań?*

Badania, którymi w tej chwili chcielibyśmy się zająć to przede wszystkim projekty w obszarze analiz środowiskowych – takich jak: ślad węglowy, analiza cyklu życia, gospodarka cyrkulacyjna. Wspólnie z jednostkami badawczymi chcielibyśmy realizować projekty oparte o wszelkiego rodzaju analizy środowiskowe omawiane w tej chwili w Komisji Europejskiej. Co więcej jesteśmy w stanie zaoferować praktyki, czy staże dla najlepszych studentów, z późniejszą możliwością zatrudnienia. Wachlarz działań SGS jest bardzo szeroki i jesteśmy otwarci na każdy pomysł i współpracę, która wpisywałaby się w działalność naszej firmy. Ze względu na bardzo

wiele specjalizacji SGS, deklarujemy gotowość do działania na wielu płaszczyznach, o których więcej można przeczytać na naszej stronie: [www.sgs.pl](http://www.sgs.pl).

## **Woda i Środowisko**

Centrum Kompetencji Woda i Środowisko działa przy Centrum Nowych Technologii Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu. Pracami tego Centrum Kompetencji kieruje zastępca dyrektora Centrum Nowych Technologii Tomasz Konieczny.

### ***Centrum Kompetencji Woda i Środowisko jest pierwszym, jakie powstało w IATI i działa ponad rok. Jaki Państwo znaleźli sposób na poinformowanie o istnieniu swojego CK?***

Centrum Kompetencji Woda i Środowisko rzeczywiście zostało utworzone w IATI jako pierwsze. Wynikało to m.in. z tego, że MPWiK należy do grona firm, które w pierwotnym składzie uczestniczyły w utworzeniu IATI. Aby zainicjować i rozpropagować działalność naszego Centrum Kompetencji, zorganizowaliśmy dwa spotkania, które nazwaliśmy Piknikami Technologicznymi. Pierwsze z nich było skierowane do środowisk naukowych. Zaprosiliśmy wszystkich założycieli IATI, aby opowiedzieć, czym będzie się zajmowało nasze centrum. Wkrótce potem odbył się drugi Piknik Technologiczny, tym razem gościli na nim przedstawiciele przedsiębiorstw wodociągowych z całej Polski. Wy tłumaczyliśmy, czym jest Instytut Autostrada Technologii i Innowacji. Wyjaśniliśmy, że chcemy być łącznikiem między IATI a środowiskiem wodociągowym w Polsce.

### ***Jak Państwo to realizują? Czym się zajmuje CK Woda i Środowisko?***

Centrum Kompetencji stwarza warunki do aplikowania i realizacji projektów badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych. Robimy to w trzech dziedzinach: inżynierii i ochrony środowiska, gospodarki wodnej i ściekowej, techniki i technologii oczyszczania wód i ścieków. CK Woda i Środowisko zostało ulokowane w MPWiK w pionie Centrum Nowych Technologii, gdyż jesteśmy działem badawczo-rozwojowym firmy i na co dzień zajmujemy się współpracą ze środowiskami naukowymi. Zajmujemy się realizacją projektów, które są dofinansowane ze środków krajowych i zagranicznych, więc mamy doświadczenie w pozyskiwaniu środków krajowych i unijnych oraz cenne kontakty ze środowiskiem naukowym. Przy okazji Pikników Technologicznych rozesłaliśmy matryce, w których prosiliśmy zaproszonych gości, żeby uzupełnili podstawowe informacje o sobie: czym się zajmuje, jakie posiada narzędzia i kto jest osobą kontaktową. Następnie stworzyliśmy bazę danych o potrzebach, kompetencjach i zasobach naszych partnerów. Teraz bardzo nam to ułatwia rozsyłanie zapytań do instytucji związanych z CK Woda i Środowisko. Zakładamy konsorcja i składamy wnioski o dofinansowanie projektów w interesujących dla branży wodociągowej tematach.

### ***Z kim w ciągu roku istnienia CK Woda i Środowisko nawiązało współpracę?***

Najściślej współpracujemy z Politechniką Wrocławską, Akademią Górniczo-Hutniczą, Głównym Instytutem Górnictwa, Instytutem Chemicznej Przeróbki Węgla i Politechniką Śląską. Przede wszystkim zajmujemy się szeroko rozumianą tematyką technologii w oczyszczaniu wody i ochrony środowiska. To do nas trafiają uczeni mający pomysł na jakiś projekt.



W nowej perspektywie finansowej trzeba budować większe konsorcja niż było to poprzednio. Dzięki kontaktom z naszymi partnerami rozsyłamy informację, że nadeszła propozycja na projekt B+R. Przykładem może tu być projekt o akronimie VITRUVIO z Hiszpanii, w którym poszukiwano dwóch instytucji naukowych i dwóch przedsiębiorstw z Polski. Dzięki bazie CK Woda i Środowisko szybko znaleźliśmy odpowiednich konsorcjantów.

#### *Co już się udało osiągnąć?*

Złożyliśmy kilka wniosków o dofinansowanie projektów B+R razem z partnerami z IATI. Jeden z nich – VITRUVIO – jest projektem międzynarodowym, o którym wspominał już w poprzednim newsletterze dr inż. Jan Bondaruk. Projekt dotyczy wykorzystania danych ze zdalnego odczytu wodomierzy do celów analitycznych i zarządzania siecią wodociagową. Dzięki uzyskanym danym możemy np. przewidywać awarie, analizować pracę sieci, wykrywać wycieki i uderzenia hydrauliczne. Kolejnym z nich jest międzynarodowy projekt B+R o akronimie SEWPER. Dotyczy on zarządzania ogólnospławną siecią kanalizacyjną, a dokładniej rzecz ujmując wykorzystaniem danych pomiarowych do m.in. minimalizowania wylania ścieków do rzeki. Trzeci projekt B+R złożyliśmy w ramach programu Inteligentny Rozwój wraz z Politechnikami Śląską i Wrocławską. Dotyczy on oczyszczania ścieków, a ściślej mówiąc intensyfikacji procesu usuwania związków azotu, z czym musi sobie radzić każda oczyszczalnia na świecie. Wszystkie trzy projekty są bardzo ważne, ponieważ przyczynią się do rozwiązywania problemów, z jakimi mierzy się branża wodociagowa.

#### *Jak Pan jako przedstawiciel biznesu ocenia sensowność powstawania takich konsorcjów jak Instytut Autostrada Technologii i Innowacji. Jak się współpracuje z IATI?*

Takie organizacje jak IATI są bardzo potrzebne i przyszłościowe. Bardzo dobrze, że IATI powstało, bo dotychczas współpraca przemysłu z nauką u nas nie wyglądała najlepiej. W nowej perspektywie finansowej nieco zmieniono układ sił – teraz to przedsiębiorca jest liderem, a świat nauki występuje w roli partnera lub podwykonawcy projektu B+R. Dobrze, że tak się stało, bo rzeczywistość bardzo szybko się zmienia, a dynamika zmian technologicznych i potrzeb jest wielka. Z naszych doświadczeń wynika, że świat nauki ma swoją linię czasową, która biegnie nieco wolniej niż w biznesie. Teraz tempo nadają przedsiębiorcy, a partnerzy naukowcy muszą za nią podążać i zwiększać ją, aby dostosować się do panujących warunków na rynku. Uważam, że IATI to świetna inicjatywa i dobrze, że powstała. Dzięki niej mamy możliwość poznawania się, co jest niezwykle ważne. Dotąd bywało i tak, że nie mieliśmy świadomości, że w sąsiednim województwie czy naszym mieście mamy specjalistę, który może pomóc rozwiązać nasz problem. Dla mnie jest to cenna platforma, która służy komunikacji, wymianie wiedzy oraz tego co mamy, potrafimy i co możemy zrobić.

#### *Jakie działania planują Państwo na nadchodzący czas?*

Przede wszystkim będziemy się starali wykorzystywać środki finansowe z Horyzontu 2020 – i te oferowane w perspektywie krajowej, czyli przyznawane głównie przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, i te przyznawane przez Komisję Europejską. Chcemy bardzo aktywnie te fundusze zdobywać, ale by było to możliwe, niezbędne jest tworzenie silnych konsorcjów badawczo-rozwojowych. I tu już nie można się zamykać do swojego lokalnego rynku, do uczelni, które mamy u siebie w mieście. Trzeba powoływać platformy ogólnokrajowe czy międzywojewódzkie, bo tylko takie mają szansę uzyskać dofinansowanie.

## Horyzont 2020

Zapraszam do przeczytania wywiadu z Jakubem Kruszelnickim, dyrektorem Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej.

### *Panie dyrektorze, jakie i do kogo są skierowane projekty międzynarodowe w programie Horyzont 2020?*

Horyzont 2020 jest kolejnym programem ramowym (wcześniej był 7. Program Ramowy) bezpośrednio finansowanym przez Komisję Unii Europejskiej, bez z góry ustalonego budżetu dla poszczególnych krajów. Projekty Horyzontu 2020 w większości przypadków mają charakter międzynarodowy, są składane w konsorcjach instytucji, bądź dotyczą współpracy z zagraniczną instytucją. Nawet jeśli projekt nie ma charakteru międzynarodowego, w każdym przypadku innowacyjność projektu musi być na poziomie światowym. Horyzont 2020 jest bardzo rozbudowanym programem, w ramach którego można otrzymać wsparcie na duże projekty badawcze, wdrożeniowe. Są także działania finansujące komercjalizację wyników badań naukowych. Bardzo rozbudowana jest oferta związana z mobilnością naukową. W projektach mogą uczestniczyć wszystkie instytucje posiadające osobowość prawną, które mają swoją rolę w projekcie.

Pomimo że Horyzont 2020 ma charakter badawczy, wdrożeniowy, poza uczelniami, instytutami badawczymi, dużą grupę uczestników stanowią przedsiębiorstwa zarówno duże jak i małe. Jest także specjalny instrument dedykowany MŚP. Rola przedstawicieli przemysłu polega najczęściej na byciu tzw. „ostatecznym użytkownikiem”, czyli odbiorcą wyników badań naukowych. Nie ma przeciwwskazań, aby przedsiębiorstwa posiadające laboratoria były wykonawcą badań. Ostateczni użytkownicy zależą od dziedziny badań, ich zastosowania: mogą być to np. firmy komunalne, stowarzyszenia, jednostki samorządowe. O wsparcie finansowe w ramach Horyzontu 2020 mogą się ubiegać instytucje mające siedzibę w krajach Unii Europejskiej bądź w krajach stowarzyszonych z Horyzontem 2020. W ogłoszeniu o konkursie znajduje się także lista innych krajów uprawnionych do otrzymania wsparcia finansowego.

### *Komu Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej udziela wsparcia?*

W CTT PK działa Regionalny Punkt Kontaktowy wchodzący w skład Sieci Punktów Kontaktowych, na którą w Polsce składa się Krajowy Punkt Kontaktowy i 11 Punktów Kontaktowych. RPK CTT PK ma za zadanie promować Horyzont 2020 w województwie małopolskim i podkarpackim. Udzielamy wsparcia uczelniom, instytutom badawczym jak również przedsiębiorcom i innym podmiotom zainteresowanym uczestnictwem w Horyzoncie 2020. Ze względu na duży strumień projektów powiązanych z rozwojem kariery naukowej wspieramy także indywidualnych naukowców. Pomagamy w momencie składania wniosku, jak również w trakcie realizacji projektu. Do naszych zadań należy też promowanie projektów realizowanych w naszym regionie.

### *Na jakiego rodzaju pomoc mogą liczyć?*

Pomagamy na każdym etapie aplikowania. Udzielamy informacji, prowadzimy szkolenia, które mają charakter wprowadzający, pokazujący całą ofertę Horyzontu 2020. Konsultujemy, prowadzimy warsztaty dotyczące konkretnych instrumentów. Szukamy tematyki konkursów, pomagamy w poszukiwaniu partnerów do konsorcjum, identyfikujemy naukowców, zespoły posiadające odpowiednie doświadczenie badawcze lub zajmujące się daną tematyką. Pomagamy w aspektach administracyjno-finansowych, obsłudze portalu KE. Duża część naszych konsultacji dotyczy już realizowanych projektów. Poza wiedzą teoretyczną posiadamy wiedzę prak-



tyczną, jako CTT PK zrealizowaliśmy około 30 projektów finansowych z programów ramowych. Jesteśmy Punktem Regionalnym od 16 lat, od momentu, w którym Polska na równych prawach mogła uczestniczyć w programach ramowych (5. Program Ramowy).

*Klientom CTT PK udzielają Państwo wsparcia także w postaci mentoringu. Co należy rozumieć pod tym pojęciem?*

Jest to usługa, którą realizują punkty kontaktowe obok usług szkoleniowych, konsultacyjnych. Przeznaczona jest dla instytucji, które do tej pory nie korzystały ze wsparcia z programów ramowych. Działanie mentoringowe polega na indywidualnym wsparciu ustalonym w zależności od potrzeb, przede wszystkim przedstawieniu oferty Horyzontu 2020, dopasowaniu do zapotrzebowania. Na działanie takie mogą składać się szkolenia, konsultacje itp. Zazwyczaj odbywa się to działanie w siedzibie instytucji mentorowanej. Do tej pory z tego rodzaju wsparcia skorzystały instytuty badawcze, mniejsze zespoły np. na poziomie katedr, przedsiębiorstwa.

*Co trzeba zrobić, aby skorzystać z finansowania w ramach Horyzontu 2020? Jak rozpocząć procedurę o ubieganiu się o środki unijne?*

Aby więcej dowiedzieć się o Horyzoncie 2020, zapraszamy przede wszystkim do kontaktu z RPK CTT PK. Zapraszamy na konsultacje indywidualne, dni informacyjne, szkolenia, zachęcamy do skorzystania z usług mentoringowych. Na naszej stronie [www.transfer.edu.pl/rpk](http://www.transfer.edu.pl/rpk) można znaleźć podstawowe informacje dotyczące Horyzontu 2020 oraz kontakt do nas.

Aby skorzystać ze wsparcia w ramach Horyzontu 2020 nie ma jednak obowiązku kontaktowania się z nami, ani z żadną inną polską instytucją. Projekty składane są bezpośrednio do Komisji Europejskiej i w ten sam sposób aplikuje instytucja z Polski, jak i innego kraju. Wszystkie aktualne informacje, a w szczególności otwarte konkursy znajdują się na portalu KE participant portal: [ec.europa.eu/research/participants/portal/](http://ec.europa.eu/research/participants/portal/).

Znajdujemy odpowiedni konkurs dla siebie, pod danym ogłoszeniem znajdują się wszystkie potrzebne informacje związane z aplikowaniem, przede wszystkim terminy, jak również sam wniosek. Aplikacje składa się elektronicznie z tego samego miejsca, w którym jest ogłoszony konkurs. Instytucje, które nie brały udziału w 7. Programie Ramowym lub w Horyzoncie 2020, aby zgłosić swój akces muszą wcześniej się zarejestrować i otrzymać numer PIC. Do tego potrzebne są podstawowe dane instytucji; numer ten otrzymuje się od razu. Na stronie KE znajdują się przewodniki pomagające w sposób bezproblemowy przejść przez poszczególne etapy. Zdarza się, że zaproszenie dostajemy od instytucji, która zaprasza nas do wejścia do konsorcjum projektowego i to od niej otrzymujemy konieczne informacje, które warto zweryfikować z punktem kontaktowym.

*Wiele projektów polskich naukowców przepada w UE, czy można wskazać jakieś powtarzające się błędy w aplikacjach?*

Trzeba pamiętać, że składając wnioski w ramach programów ramowych konkurujemy z najlepszymi zespołami w Unii Europejskiej i w krajach stowarzyszonych, a w niektórych typach działań nawet z naukowcami z całego świata. Wspierane są projekty innowacyjne o najwyższej jakości badań. Szanse na finansowanie mają wnioski przygotowane w każdym punkcie perfekcyjnie. Przy ocenie wniosku brana jest pod uwagę idea projektu i przede wszystkim jego zastosowanie. Stąd we wcześniejszych punktach było mówione o koniecznym udziale ostatecznych użytkowników. Już w momencie aplikacji trzeba pokazać najlepsze konsorcjum składające się z przedstawicieli instytucji reprezentujących różne sektory, które zrealizuje dany temat. Istotną kwestią jest też pokrycie tematyki projektu z informacjami podanymi w ogłoszeniu o konkursie.

Na finansowanie mają szansę te, które według ekspertów najlepiej to uczynią. W przypadku projektów indywidualnych poza przedstawionym pomysłem, istotną rolę odgrywa CV naukowca, szczególnie jego doświadczenie w zakresie współpracy międzynarodowej, publikacje, cytowania, patenty, monografie itp. Zdarza się, że czasem otrzymamy wysokie oceny, a ze względu na ograniczenia finansowe projekt nie będzie realizowany.

## KIC RawMaterials

Zapraszam do przeczytania wywiadu z Krzysztofem Kubackim, managerem EIT RawMaterials Eastern Co-Location Centre.

### *Kiedy i w jakim celu powołano KIC RawMaterials?*

KIC RawMaterials jest jedną ze wspólnot wiedzy i innowacji powołanych przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT) oraz sektor surowców. Powstał w grudniu 2014 roku celem realizacji trzech głównych projektów: innowacyjnych, edukacyjnych oraz wspierania przedsiębiorczości w sektorze surowcowym w Europie. Sektor surowcowy należy rozumieć jako surowce metaliczne i mineralne. Często dostajemy pytania, czy zajmujemy się paliwami energetycznymi? Nie, w obrębie naszych zainteresowań są wyłącznie surowce metaliczne i mineralne.

### *Jakie są zadania tego konsorcjum?*

Podstawowym celem – tak jak każdej z tych wspólnot wiedzy i innowacji – jest tworzenie, czy też przekształcenie sektora surowcowego w jedną z wiodących gałęzi gospodarczych Europy. Obecnie sektor ten nie jest zbyt silną gałęzią europejskiej gospodarki, a my chcemy to zmienić. Mamy ponad 120 partnerów z całej Europy: firmy, instytuty badawcze i uczelnie – przede wszystkim techniczne. Jest to bardzo duże grono uznanych konsorcjantów, którzy potrafią takie rzeczy realizować. Z drugiej strony – poprzez EIT w Budapeszcie mamy środki z Unii Europejskiej (ok. 400 mln euro do 2022 roku), które wspierają projekty w trzech wspomnianych wcześniej obszarach. Po pierwsze, chcemy wprowadzać innowacyjne rozwiązania technologiczne i produktowe w sektorze surowców w całym łańcuchu jego wartości. Mówimy o eksploracji, poszukiwaniu i wydobywaniu zasobów (górnictwo), ich przerobie i metalurgii (hutnictwo), po ich przetwarzanie oraz wtórne wykorzystanie (recykling, substytucja, gospodarka o obiegu zamkniętym). Drugi obszar to edukacja na poziomie uniwersyteckim i szkolenia dla profesjonalistów z sektora surowców. Aby faktycznie wykorzystać wyniki projektów czy produkty innowacyjne, musimy mieć dobrze wyszkolonych ludzi. Po trzecie, wykorzystujemy środki na wspieranie nowych lub istniejących małych i średnich firm (również start-upów) w formie finansowania ich rozwoju. Poprzez te działania chcemy zrealizować nasz główny cel, którym jest wzmocnienie sektora surowcowego w Europie.

### *Bardzo proszę przybliżyć efekty dotychczasowych działań KIC RawMaterials, w tym w szczególności AGH.*

W latach 2015–2016, które były pierwszymi operacyjnymi latami działalności naszego konsorcjum, zorganizowaliśmy trzy nabory projektów. W ich rezultacie nasi partnerzy otrzymali dofinansowanie dla blisko 150 projektów w obszarach innowacji i edukacji. Jednocześnie w roku 2016 rozpoczęliśmy działania wspierające przedsiębiorczość i sfinansowaliśmy w zeszłym roku

rozwój ponad 50 nowych firm (zarówno z sektora MŚP jak i start-upów). Cechą wspólną tych przedsiębiorstw jest to, że mają bardzo ciekawe rozwiązania dla naszego sektora. AGH i kilku innych polskich partnerów uczestniczy w paru projektach, ale mam nadzieję, że w kolejnych latach aktywność będzie wzrastała i liczba polskich wniosków będzie coraz wyższa.

*Czy instytucje, które chciałyby się jeszcze przyłączyć do KIC RawMaterials, powinny wnieść do konsorcjum jakieś projekty i pomysły?*

Tak, zdecydowanie najważniejsze są właśnie pomysły. KIC RawMaterials wspiera projekty, które mają być wdrożone do komercyjnego wykorzystania. Jeśli ktoś z przemysłu, czy też obszaru nauki i badań, ma dziś pomysł dotyczący eksploracji, górnictwa, hutnictwa i recyklingu, to jesteśmy nim bardzo zainteresowani, niezależnie od tego, czy ktoś jest już członkiem naszego konsorcjum, czy nie. Najważniejszy jest pomysł i możliwość komercyjnego wykorzystania go, ponieważ nie finansujemy wstępnych badań, ale projekty, które są zaawansowane na poziomie gotowości technicznej piątym, szóstym lub siódmym w dziesięciostopniowej skali TRL. Dla nas najistotniejsze jest faktyczne wykorzystanie go w sposób komercyjny, ponieważ tylko tak możemy mieć realny wpływ na zmianę pozycji naszego sektora.

*Czy można mówić o korzyściach dla potencjalnych konsorcjantów w kontekście dołączenia do KIC RawMaterials?*

Są one zarówno finansowe, jak i niefinansowe. Te pierwsze są bardziej mierzalne i łatwiejsze do obliczenia, ale te drugie są zdecydowanie ważniejsze. Chodzi o to, że mamy bardzo silne konsorcjum, składające się z ponad 120 podmiotów w 22 krajach europejskich. Jednostki te praktycznie reprezentują 75–80% europejskiego sektora surowców. Bycie w takim konsorcjum – zarówno realizowanie projektów, jak i spotkania na warsztatach i seminariach, które organizujemy w bardzo konkretnych obszarach, jak górnictwo w trudnych warunkach geologicznych czy wtórne wykorzystanie odpadów z działalności górniczej – pozwala na mocne rozwinięcie kontaktów i współpracy w całej Europie. Nasi partnerzy podkreślają, że to jest największa korzyść, bo bardzo mocno procentuje w ich codziennej działalności.

*Czyli Państwo pomagają nie tylko od strony finansowej, ale i w znalezieniu partnerów potrzebnych do realizacji danego projektu?*

Tak, z jednej strony pomagamy w tym, ale robimy to w bardzo różny sposób, bo nie tylko na takiej zasadzie, że ktoś zgłosi się do nas z pomysłem i prosi o znalezienie partnera, ale przede wszystkim dajemy mu możliwość podzielenia się na warsztatach i seminariach swoim pomysłem z konsorcjantami.

*W marcu 2016 r. odbyły się warsztaty organizowane wspólnie przez KIC RawMaterials i IATI. Jaki był ich cel?*

Głównym celem było poinformowanie o tym, że w latach 2015 i 2016 sfinansowaliśmy określone rodzaje projektów, zaś w marcu 2017 roku kończymy kolejny nabór wniosków na projekty realizowane w KIC RawMaterials. Omówiliśmy też podstawowe zasady składania i przyjmowania wniosków.

*Jednym z celów KIC RawMaterials jest wspieranie start-upów. Jakimi kryteriami i zasadami kierują się Państwo w określeniu tego, który ze start-upów jest interesujący czy dobrze rokujący?*

Tak jak w przypadku projektów innowacyjnych, i tu najważniejszy jest pomysł. Najistotniejsze dla nas jest to, żeby ktoś, kto ma firmę lub myśli o jej założeniu, a może jest naukowcem

prowadzącym jakieś badania, które chce skomercjalizować, miał jakiś pomysł na technologię, produkt, usługę dla sektora surowców i chciał uzyskać dofinansowanie na komercjalizację, założenie firmy czy dalsze badania. Możemy go wspomóc kwotą do 60 tys. euro, jak i wesprzeć od strony organizacyjnej i biznesowej. Możemy we własnym zakresie, bądź we współpracy z firmami i biurami wsparcia przedsiębiorczości szkolić w takich obszarach, które wymagają dopracowania lub poprawy. Najczęściej, gdy dostajemy aplikacje i wnioski, widzimy, iż osoby je składające są dobre technicznie, ale brakuje im umiejętności organizacyjno-biznesowych i myślenia strategicznego. Widząc takie braki, chcemy pomóc poprzez szkolenia. Jest bardzo szeroki wachlarz celów i obszarów, jakie możemy wesprzeć i sfinansować.

*Organizują Państwo też międzynarodowe edukacyjne programy szkoleniowe.*

*W jakim zakresie AGH może się w nie włączyć i czy mogą z nich korzystać studenci?*

Jak najbardziej, ponieważ bardzo ważne dla nas jest szkolenie późniejszych pracowników w zakresie przedsiębiorczości i elementów związanych z organizacją i zarządzaniem firmą oraz ogólnie pojętymi elementami biznesowymi. Tego często brakuje absolwentom uczelni technicznych. Współpracujemy z AGH nad przygotowaniem takich pomysłów. Akademia Górniczo-Hutnicza, jako partner lub prowadzący, w tym roku zgłosił dwa takie projekty. Mam nadzieję, że w przyszłości kolejne projekty pod szyldem EIT RawMaterials będą organizowane przez AGH. Jeśli chodzi o międzynarodowe edukacyjne programy szkoleniowe, to dotyczą one studentów AGH, ale nie tylko. Można u nas aplikować o miejsce na studia magisterskie i doktoranckie, których ogromną zaletą jest to, że są one współrealizowane przez kilka – najczęściej trzy, cztery – uczelni europejskich. A więc otrzymuje się bardzo ciekawą szansę studiowania w różnych miejscach Europy i uczenia się od osób mających szeroki wachlarz doświadczeń i umiejętności.

## CybersecurityAcademy

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z prof. Mirosławem Kułyńskim z Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej. 28 stycznia 2016 roku na Politechnice Wrocławskiej rozpoczął się cykl spotkań w ramach IATI CybersecurityAcademy. Pierwsze poświęcone było problematyce tzw. Rozporządzenia eIDAS. Profesor Kułyński wygłosił na tym spotkaniu wykład inauguracyjny.

*Panie Profesorze, odbyło się pierwsze spotkanie w ramach IATI CybersecurityAcademy.*

*Czym ma się zajmować Akademia Cyberbezpieczeństwa IATI?*

Chcemy się regularnie spotykać w gronie naukowo-przemysłowym. Każda ze stron ma tu nieco inne źródła informacji, inne doświadczenia i inny sposób działania. Chcemy uruchomić przepływ informacji – zresztą dwustronnej. Nic tak nie polepsza jakości badań naukowych i kształcenia inżynierów jak kontakt z rzeczywistością. A ta w obszarze bezpieczeństwa zmienia się bardzo szybko. Z drugiej strony, jest bardzo wiele przykładów nietrafionych inwestycji przemysłowych w obszarze bezpieczeństwa. To naprawdę pole minowe. Na tyle na ile to możliwe, chcemy pomóc przeżyć na tym polu naszym partnerom.

*Pierwsze spotkanie poświęcone było problematyce tzw. Rozporządzenia eIDAS.*

*Czego ono dotyczy?*

Rozporządzenie eIDAS to europejski akt prawny mający na celu uporządkowanie rynku usług uwierzytelniania i identyfikacji. Głębszym i tak naprawdę głównym celem jest zwiększenie bezpieczeństwa w obrocie elektronicznym w Europie. Oprócz usankcjonowania usług tak bardzo potrzebnych jak pieczęć elektroniczna, regulacja wprowadza między innymi obowiązek informowania o incydentach bezpieczeństwa organy odpowiedzialne za bezpieczeństwo i potencjalnych poszkodowanych. To duża zmiana, dotychczas takie zagrożenia były częstokroć przemilczane w obawie o reputację zaatakowanej instytucji.

#### *Dlaczego jest ono ważne dla Polski?*

Cyberprzestępczość nie zatrzymuje się na granicach Polski. Niestety na całym świecie można zaobserwować wzrost skali cyberataków. Szczególnie bolesne z perspektywy pojedynczej osoby są w tym przypadku ataki polegające na kradzieży tożsamości. Z dnia na dzień możemy się przekonać, że mamy do spłacenia wysoki kredyt – kredyt, którego nigdy nie zaciągaliśmy. W tej sytuacji dążenia do uporządkowania metod uwierzytelniania i podniesienia ich na poziom zapewniający choćby minimalne bezpieczeństwo jest tak ważne. Niestety, bardzo mało zdajemy sobie z tego sprawę.

#### *Dla jakich grup społecznych Rozporządzenia eIDAS będzie miało największe znaczenie?*

Jest chyba tylko jedna grupa społeczna, której eIDAS nie będzie dotyczył – mianowicie grupy osób wykluczonych cyfrowo. Jednak i tu eIDAS stawia sobie ambitne cele: przeciwdziałanie wykluczeniom powstałym przez stosowanie rozwiązań technicznie dyskryminujących w obrocie transgranicznym. Czy się to uda w sposób zaprojektowany w Rozporządzeniu – osobiście wątpię, ale to inna historia. Największym sukcesem moim zdaniem jest przełamanie oporu konserwatystów i dopuszczenie pieczęci elektronicznej jako swojego rodzaju ekwiwalentu podpisu elektronicznego osoby prawnej. Dzięki temu łatwiej będzie rozpoznać fałszywe dokumenty. Co więcej – narzędzia weryfikacji będą w zasięgu ręki „zwykłego Kowalskiego”.

#### *Rozporządzenia eIDAS częściowo już obowiązuje, a w pełnym zakresie wchodzi w życie 1 lipca 2016 roku. Czy jesteśmy na to przygotowani?*

Nic nie wskazuje, byśmy byli przygotowani. Regulacja wymaga dostosowania prawa krajowego – przestanie obowiązywać ustawa o podpisie elektronicznym (zresztą na szczęście, bo była wyłącznie czynnikiem hamującym rozwój rynku). Z drugiej strony polskie prawo obfituje w odwołania do „bezpiecznego podpisu elektronicznego weryfikowanego ważnym kwalifikowanym certyfikatem”. Te przepisy przestaną działać. Ma to istotne znaczenie, choćby ze względu na nałożony kiedyś obowiązek stosowania takiego podpisu w komunikacji płatników z ZUS.

Istotniejsze jest jednak to, że w Polsce poziom stosowanej technologii uwierzytelniania w kontaktach obywatel-podmioty publiczne jest katastrofalny. Dotyczy to zarówno poziomu bezpieczeństwa obywateli i bezpieczeństwa publicznego. Mechanizmy takie jak login i hasło powinny dawno przejść do lamusa. EPUAP mógł być pierwszym krokiem i protezą systemu uwierzytelniania. Jednak nie spełnia on nawet poziomu „niski” według kategorizacji eIDAS. Jesteśmy po prostu coraz bardziej zacofani i coraz bardziej pozbawieni ochrony tożsamości w obrocie elektronicznym.

#### *Jak członkowie IATI mogą się włączyć w prace związane z wejściem rozporządzenia i w jakich dziedzinach otwiera się pole do popisu?*

Ponieważ Regulacja eIDAS zmienia i ujednolica wymagania na rynku europejskim, zresetowaniu ulega rynek technologii uwierzytelniania i identyfikacji elektronicznej. Warto zauważyć,

że wiele postulowanych przez eIDAS produktów nie ma swoich odpowiedników w obecnej ofercie. Wchodząc z odpowiednimi produktami mamy dziś niepowtarzalną szansę konkurować z firmami posiadającymi obecnie duży udział na rynku. Uważam, że potencjał intelektualny i doświadczenie polskich informatyków stanowi tu dobre rokowanie. Nie zmarnujmy tej szansy...

Jeden z najbardziej fascynujących i trudnych obszarów działania, to techniki ochrony prywatności w uwierzytelnianiu i identyfikacji. Okazuje się, że w obszarze tym można naprawdę uczynić wiele – dużo więcej niż się spodziewaliśmy kilka czy kilkanaście lat temu.

## **ENERIS – Innowacje chroniące środowisko**

Zapraszam do przeczytania wywiadu z Magdaleną Markiewicz,  
Członkiem Zarządu ENERIS Surowce S.A.

### ***Czym zajmuje się ENERIS Surowce?***

Jesteśmy Grupą spółek, zatrudniająca ponad tysiąc pracowników i działająca na terenie całej Polski. Obsługujemy 1,1 mln mieszkańców w blisko 100 gminach. Jesteśmy firmą, której misją jest szeroko pojęta ochrona środowiska, realizowana zgodnie z zasadami ekonomii cyrkularnej. Naszym obecnym core-businessem jest gospodarka odpadami – od zbierania od mieszkańców i przemysłu, poprzez sortowanie, odzysk surowcowy, produkcję paliwa alternatywnego aż do ostatecznego zagospodarowania frakcji resztkowej, nienadającej się już do wykorzystania. Jednocześnie pracujemy nad projektami instalacji termicznego przetwarzania odpadów umożliwiającymi zamknięcie cyklu odzyskiem energetycznym.

### ***Jakich specjalistów poszukuje Państwa firma?***

Firma poszukuje specjalistów mających back-ground technologiczny oraz doświadczenie branżowe. Poszukujemy osób z ideą tworzenia zaawansowanych technologicznie instalacji do odzysku i przekształcania odpadów w produkty. Zależy nam na budowaniu instalacji, które umożliwią maksymalne wykorzystanie odpadów komunalnych i przemysłowych, które dziś nie mają zastosowania recyklingowego w Polsce, w tym również osadów ściekowych. Poszukujemy zatem osób z branży technologicznej, wodno-ściekowej, odpadowej oraz energetycznej.

### ***Czy ENERIS posiada własny zespół badawczo-rozwojowy?***

Tak, zatrudniamy specjalistów z różnych dziedzin ochrony środowiska, a także zespół ekonomiczno-finansowy, z doświadczeniem biznesowym, który przygotowuje modele biznesowe na podstawie danych merytorycznego od specjalistów branżowych.

### ***Jakimi tematami naukowo-badawczymi jest zainteresowana Państwa firma?***

Jesteśmy zainteresowani badaniami nad zaawansowanymi technologiami do przetwarzania odpadów, które rozbudują ciąg technologiczny istniejących instalacji i pozwolą na tworzenie produktów i wykorzystywanie odpadów resztkowych, które obecnie kończą cykl na składowisku. Obecna sytuacja na rynku recyklingowym, na którym brakuje zainteresowania dla części wysegregowanych frakcji surowcowych, pobudza nowe kierunki myślenia o odzysku materiałowym odpadów. Nie bez znaczenia jest także fakt rosnących poziomów odzysku i recyklingu narzuconych przez prawodawstwo UE. Wierzymy, że współpraca naukowców i branżystów



zaowocuje rozszerzeniem klasycznego przetwarzania odpadów o bezpośrednią produkcję nowych wyrobów.

*Na jednym ze spotkań zorganizowanych przez IATI w AGH wspominała Pani, że mają Państwo kłopot z odorami wydobywającymi się z wysypisk.*

Zarządzamy składowiskami odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Jest dla nas niezmiernie istotne, aby były one jak najmniej uciążliwe dla otoczenia, stąd też nasze zainteresowanie i chęć współpracy z naukowcami nad sposobem składowania, uzyskiwaniem energii energetycznej z biogazu oraz neutralizacją odorów. Chcielibyśmy uzyskać wsparcie w opracowaniu technologii, które zapewnią maksymalną efektywność produkcji energii elektrycznej, jednocześnie zapewniając, aby wszelkie oddziaływania zamykały się na terenach zakładów.

*Wiem, że ENERIS Surowce bardzo angażuje się w ochronę środowiska. Jakie działania Państwo podejmują, oprócz oczywiście ściśle związanych z działalnością firmy?*

Prowadzone działania są wielowątkowe. Z jednej strony w sposób praktyczny działamy na rzecz włączenia nowych grup społeczeństwa do procesu segregowania odpadów. Mam na myśli nasz program „Segreguję – nie widzę przeszkód”, pierwszy w Europie projekt dający narzędzia osobom niepełnosprawnym, w szczególności z wadami widzenia (1,5 mln Polaków) do właściwego segregowania odpadów. Prowadzimy szereg działań edukacyjnych na poziomie operacyjnym, skierowanych do pracowników. Przykładem jest rozbudowany program eko-logistyki, w ramach którego szukamy rozwiązań pozwalających na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko. Choćby w ostatnim roku przeszkoliliśmy wszystkich kierowców śmieciarek w zakresie eko-drivingu, w tym roku zdobytą wiedzę dzielimy się z naszymi dostawcami. Nasze siedziby prowadzimy zgodnie z zasadami eko-biura, nasi pracownicy systematycznie biorą udział w akcjach prośrodowiskowych np.: w czasie Europejskich Dni Odpadów. W końcu prowadzimy szereg działań edukacyjnych w środowiskach lokalnych, w szczególności poprzez projekty tj. Ogólnopolski Program Grantowy dla społeczności lokalnych na działania edukacyjne, przez Eko-patrol ENERIS, który zachęca młodzież do aktywnego działania na rzecz środowiska, kończąc na przedstawieniach teatralnych dla przedszkolaków, turniejach ekologicznych gier planszowych czy tradycyjnych stoiskach edukacyjnych i lekcjach w szkołach. Posiadamy także dwie ścieżki edukacji ekologicznej w naszych lokalizacjach oraz mobilną ścieżkę edukacji, którą tylko w ciągu ostatniego kwartału 2016 roku obejrzało 5 tysięcy dzieci!

*Firmy przystępujące do Instytutu Autostrada Innowacji i Technologii mają pewne oczekiwania względem konsorcjantów, a z drugiej strony chcą też dzielić się swoją wiedzą i możliwościami. Jak Państwo widzą swoją obecność w IATI?*

Wchodząc do IATI liczymy na to, że spotkamy się z unikalną wiedzą i doświadczeniem naukowym. Na tę chwilę nie ma na rynku rozwiązań i modeli, które mogłyby wspomóc osiągnięcie właściwych poziomów odzysku i recyklingu oraz wykorzystanie surowców drzemających w odpadach. Chcielibyśmy, aby środowisko naukowe wsparło nas w innowacyjnym rozwoju. Chcemy zgłębiać, udoskonalać i rozwijać nasze procesy według zasad ekonomii cyrkularnej, dlatego przede wszystkim liczymy na wiedzę naukową, badawczą i techniczną. Jak przekonaliśmy się na ostatnim spotkaniu, Akademia Górniczo-Hutnicza posiada wspaniałych specjalistów, którzy od kilku, a nawet kilkudziesięciu lat zajmują się zagadnieniami takimi jak odory i ścieki. W ENERIS dajemy szansę dla otwartych, kreatywnych osób, by to co zostanie wymyślone i opracowane na papierze, wdrożyć w życie, sfinansować i wybudować.

*Spółka Eneris miała swoje początki za granicą. Proszę opowiedzieć o starcie firmy na polskim rynku.*

Marka ENERIS istnieje od trzech lat. W 2015 roku Grupa ENERIS kupiła aktywa Veolia Usługi dla Środowiska, która jest numerem 1 na świecie w pod względem działalności w zakresie gospodarki odpadami. Od tego czasu kontynuujemy i rozwijamy tę działalność na obszarach dużo szerszych niż klasyczna zbiórka odpadów i obsługa zakładów MBP.

*To bardzo imponujące, że w ciągu trzech lat udało się Państwu tak rozwinąć spółkę.*

Spółka utrzymuje pozycję największej polskiej firmy w dziedzinie gospodarki odpadami kładąc duży nacisk na innowacyjne technologie i poszukując synergii z działami takimi jak gospodarka wodno-ściekowa i energia; resumując – stawiamy na innowacje.

## Broker innowacji

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z Izabelą Marczak,  
Communication Specialist firmy techBrainers.

*Czym zajmuje się techBrainers, ilu ma pracowników, od kiedy działa?*

techBrainers to broker innowacji, którego trzon stanowi interdyscyplinarny zespół specjalistów w dziedzinie R&D. Jednym z głównych produktów techBrainers jest Scouting Technologiczny. W ramach działań Technology Scouting firma diagnozuje i dostarcza najodpowiedniejsze rozwiązania problemów technologicznych i badawczych, korzystając z relacji z naukowcami i uczelniami oraz z doświadczeń w prowadzeniu projektów technologicznych i biznesowych. Prowadzi też monitoring rynku nowych technologii celem selekcji i analizy najlepszych rozwiązań odpowiadających trendom rynkowym i strategii przedsiębiorstw.

Specjalizuje się także w budowaniu systemów innowacji. Wspiera powstawanie i zarządzanie działów R&D zarówno firm z sektora MŚP, jak i dużych korporacji. Buduje interdyscyplinarne zespoły naukowców i managerów R&D, zdolne kreować rozwiązania technologiczne w pełni skorelowane ze strategią przedsiębiorstwa i jej zasobami technologicznymi. techBrainers doradza instytucjom państwowym, uczelniom oraz firmom w procesie komercjalizacji technologii, dzięki czemu ma dostęp do najświeższych informacji z rynku oraz wiedzę na temat istniejących możliwości.

Firma pomaga naukowcom być bardziej przedsiębiorczymi, a przedsiębiorstwom odkrywać potencjał drzemący w nauce. Zrzesza najlepszych ekspertów od innowacyjności z kraju i ze świata, proponując przedsiębiorstwom scouting technologiczny oraz audyt innowacyjności, a także kreując wydarzenia służące cross-branżowej wymianie doświadczeń w obszarze trendów technologicznych i narzędzi R&D. techBrainers selekcjonuje i rekomenduje rozwiązania technologiczne, wymagające specjalistycznego know-how, na zamówienie działów R&D oraz przemysłu.

Zrzesza w prestiżowym R&D Clubie dyrektorów działów B+R najbardziej innowacyjnych firm oraz najlepszych ekspertów z obszaru badań i rozwoju, zabiegając o czynny udział społeczności R&D w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy. Współpracuje z podmiotami powiązanymi w organizacjach klastrowych (model Open Innovation). Na bieżąco aktualizuje wiedzę i inspiracje z kooperacji z Luxinnovation.



techBrainers działa na rynku od trzech lat. Zespół stałych pracowników techBrainers to 15 osób wspieranych przez grono zewnętrznych ekspertów merytorycznych, z którymi regularnie współpracujemy.

*TechBrainers wspiera firmy w zakresie implementacji innowacyjnych rozwiązań.  
Jakie szczególnie, z jakiej branży?*

techBrainers ceni cross-branżowość, uważając, że współcześnie najlepsze efekty w obszarze innowacyjności wynikają ze współdziałania ze sobą firm z wielu branż. Dlatego techBrainers nie skupia się na jednej konkretnej dziedzinie, choć aktualnie wśród członków R&D Clubu dominują branże chemiczna oraz energetyczna. Niemniej wśród członków znajdują się także firmy z sektora spożywczego, IT, IoT, e-commerce, elektronicznego i innych.

*Jakie techBrainers stosuje narzędzia, aby wspierać te przedsiębiorstwa?*

techBrainers wypracował swoje autorskie narzędzie Total Innovation Audit, które pozwala przeprowadzać w firmach audyt innowacyjności na każdym poziomie funkcjonowania organizacji.

Total Innovation Audit to kompleksowa analiza procesów stosowanych w tworzeniu innowacji, która ujawnia ukryty potencjał firmy. Pomaga w identyfikacji, kontroli i pokonaniu barier spowalniających zarówno proces tworzenia innowacji lub technologii, jak i czas wdrażania nowych produktów lub technologii na rynek. Audyt jest punktem wyjściowym w opracowaniu właściwych mierników innowacyjności w celu systematycznej poprawy wydajności działu R&D.

Dzięki TIA udało nam się m.in. dokładnie poznać i zmapować poziom innowacyjności spółek (Tauron Polska Energia S.A., Kross S.A., Amplus Sp. z o.o.), które dobraliśmy do naszego programu akceleracyjnego Pilot Maker, dofinansowanego z PARP w ramach konkursu Scale Up.

Ale TIA to nie jedyne narzędzie, jakim się posługujemy. Wspominaliśmy już o Scoutingu Technologicznym, dodatkowo służymy firmom pomocą w budowaniu Strategicznych Agend Badawczych, dokonujemy Wycen Innowacyjnych Technologii, pomagamy pozyskać dofinansowanie dla ich projektów.

Naszą siłą są eksperci i partnerzy, z dużym doświadczeniem biznesowym, z ogromną wiedzą specjalistyczną, praktycy.

Wciąż też poszukujemy nowych narzędzi. Ostatnio współpracujemy z ekspertami od TRIZ (Teoria Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań) prof. Sergiejem Ikovento oraz firmą Novismo, z twórcami Mapy Organizacji, itp.

Planujemy też utworzyć grupy tematyczne dla członków R&D Clubu, w których firmy o zbliżonych potrzebach będą wspólnie pracować nad innowacyjnymi projektami. Pierwsze z grup będą poświęcone tematyce: Future Food, Future Space oraz Future Energy.

*Kto może się zwrócić o pomoc i ile ona kosztuje?*

Każdy przedsiębiorca, każda firma, działający w obszarze innowacyjności i chcący się w nim rozwijać. Wspieramy zarówno korporacje jak i startupy. Pracujemy na bieżąco nad łączeniem ze sobą interesów jednych i drugich, służy temu m.in. techBrainers R&D Club, zrzeszający liderów R&D z wielu różnych branż. (Warunki członkostwa na stronie [www.techbrainers.com/dolacz](http://www.techbrainers.com/dolacz)).

Aktualnie ze względu na to, że otrzymaliśmy duży grant z PARP w ramach konkursu Scale Up, skupiamy się na szukaniu startupów, które będą odpowiadać na wyzwania naszych partnerów biorących udział w programie Pilot Maker.

### *Czy poszukują Państwo jakiejs technologii, którą mogliby opracować naukowcy?*

Na bieżąco poszukujemy nowych ciekawych rozwiązań technologicznych. Aktualnie w ramach Pilot Maker, do którego zmapowaliśmy trzy duże przedsiębiorstwa wiemy, że potrzebujemy technologii, które m.in. usprawnią procesy obsługi oraz wdrażania nowych funkcjonalności i produktów dla Klientów Taurona, zapewnią spółce wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii, zautomatyzują i zrobotyzują ich procesy technologiczne z zastosowaniem m.in. sensorów. Z kolei Kross chce rozwiązać problemy związane z żywotnością i pojemnością akumulatorów stosowanych w rowerach elektrycznych, musi dostosować konstrukcję ramy e-bike'a, tak, żeby pomieściła ona zarówno baterię jak i silnik, a Amplus potrzebuje m.in. stworzyć system (model predykcyjny), który pozwoli zarządzać i optymalizować produkcję rolną – spożywczą, uwzględniając trendy rynkowe i prognozy zbytu poszczególnych produktów w kolejnych latach.

## **Błękitny węgiel**

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z dr. inż. Aleksandrem Sobolewskim, dyrektorem Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze.

*Panie dyrektorze, kończą się próby terenowe badania efektywności spalania nowego niskoemisyjnego paliwa węglowego – błękitnego węgla. Proszę przybliżyć genezę powstania tego paliwa, jego nazwy i wyjaśnić, czego oczekują Państwo po przeprowadzeniu prób terenowych.*

Wszyscy wiemy, że spalanie tradycyjnego węgla w przestarzałych i źle eksploatowanych indywidualnych urządzeniach grzewczych przyczynia się do olbrzymiego zanieczyszczenia powietrza szczególnie południowej Polski. Zjawisko to ostatecznie przekłada się na zdrowie mieszkańców. My w Instytucie już od ponad dwudziestu lat wiemy, że nie musimy jednak rezygnować z węgla, by obniżyć emisję szkodliwych substancji do powietrza. Tradycyjny węgiel należy zastąpić nowym niskoemisyjnym paliwem tzw. „błękitnym węglem”, a stare paleniska powinno się wymienić na nowoczesne, w których sprawność kontrolowanego procesu spalania paliwa jest kilkadziesiąt punktów procentowych wyższa od obecnej.

Jednakże podejmowane w ostatnim ćwierćwieczu działania różnych czynników są mało skuteczne, ponieważ nie uwzględniają istoty problemu, którą wg naszej oceny możemy sprowadzić do trzech stwierdzeń: głównym źródłem niskiej emisji są przestarzałe i źle eksploatowane piece i kotły opalane niskojakościowymi paliwami węglowymi; nie wymienimy wszystkich starych pieców i kotłów węglowych w ciągu najbliższych 10, 20 czy nawet 30 lat; paliwo niskoemisyjne musi być dostosowane do istniejącej infrastruktury (piece, kotły, piecokuchnie) oraz stanu świadomości społeczeństwa.

Te trzy fakty były podstawowymi przesłankami do uruchomienia w ramach Generatora Koncepcji Ekologicznych GEKONprojektu pod nazwą: Badania nad innowacyjnym, niskoemisyjnym paliwem bezdymnym. Realizatorem projektu, który trwa od dwóch lat, a zakończy się w 2016 roku jest Konsorcjum naukowe: Polchar Sp. z o.o. i IChPW, a efektem tego projektu jest właśnie niskoemisyjne paliwo węglowe.

Niskoemisyjne paliwo – prościej mówiąc – błękitny węgiel, to przetworzony termicznie (częściowo odgazowany) węgiel, którego bez problemów możemy używać w normalnym palenisku – piecokuchni czy piecu kaflowym, jakich mamy w Polsce około 3,5 milionów – w samym Krakowie według ostatnich danych prawie 24 tys. Błękitny węgiel przez uszlachetnianie termiczne ma wyższą wartość opałową od normalnego węgla oraz wielokrotnie niższe parametry emisyjne. Nowe paliwo, w przeciwieństwie do zwykłego węgla (palącego się na żółto-pomarańczowo z dużą ilością iskier) pali się łagodnym błękitnym płomieniem tak jak gaz – stąd jego nazwa.

Co do prób terenowych to do teraz dysponowaliśmy tylko pierwszymi wynikami badań spalania tego paliwa w warunkach pozalaboratoryjnych – przeprowadzonych podczas poprzedniego sezonu grzewczego (2014/2015) u kilkunastu mieszkańców zabrzańskiej dzielnicy Zandka. Wówczas chodziło o wstępne przetestowanie poza laboratorium partii 12 ton tego paliwa. W tym sezonie grzewczym prowadzimy tzw. „duży pilotaż”. To są już duże testy obejmujące spalanie 2 tys. ton tego paliwa w pięciu różnych lokalizacjach południowej Polski (między innymi w tzw. „zdrojach”). W dwóch z wybranych lokalizacji dwutygodniowe testy już się zakończyły, mówię o Roszkowie – w gminie Krzyżanowice nieopodal Raciborza oraz w Jedlinie-Zdrój pod Wałbrzychem. W połowie grudnia rozpoczęły się kolejne pomiary – w Zabrze oraz w krakowskim osiedlu uzdrowskim Swoszowice. Ostatnią lokalizacją przewidzianą do realizacji na początku 2016 ma być miasto Żywiec. Na wiosnę 2016 zakończymy serię naszych testów i potwierdzimy przede wszystkim efekty ekologiczne używania błękitnego węgla, ale również poprzez ankietyzację setek gospodarstw domowych ocenimy jego walory użytkowe „w ruchu” (tzn. czy się nie pyli, czy dobrze się zapala, czy nie ma problemów z odbiorem popiołu, a ostatecznie – czy nie pachnie brzydko) oraz bardzo istotną dla nas społeczną akceptację dla nowego paliwa. Muszę zaznaczyć, że jednym z głównych założeń przy tworzeniu błękitnego węgla było przeznaczenie go dla tej części mieszkańców naszego kraju, których nie stać na wymianę kotła czy pieca. Błękitny węgiel jest propozycją dla osób opalających własne domy i mieszkania używając w przestarzałych piecach i kotłach najgorszego jakościowo zasiarczonego węgla, a często także mulów węglowych i odpadów, nie z wyboru, lecz z braku pieniędzy.

*Błękitny węgiel – jak Pan zaznaczył – jest paliwem wstępnie przetworzonym, czyli zapewne będzie kosztował więcej niż węgiel. O ile może być droższy od tradycyjnego węgla i co dostaniemy jako użytkownicy za tę cenę?*

Szacujemy, że cena błękitnego węgla nie przekroczy dwukrotności wartości surowca użytego do jego otrzymania. Oczywiście na cenę końcową będzie miało wpływ wiele składników, łącznie z podatkami. Proszę jednak, by tych szacunków nie traktować w kategoriach deklaracji. Instytut odpowiada za dobór i testowanie nowego paliwa. W sprawach biznesowych należy zwrócić się do naszego partnera przemysłowego – firmy Polchar, ale konkretne dane powstaną w momencie podjęcia decyzji o budowie zakładu produkcyjnego.

*Proszę powiedzieć, dlaczego błękitny węgiel jest lepszy od tradycyjnego i jaki ma wpływ na środowisko?*

Używając tego paliwa odbiorcy oraz całe społeczeństwo otrzymają wielokrotny spadek emisji szkodliwych substancji podczas spalania – przede wszystkim w starych obsługiwanych ręcznie piecach i kotłach. Rakotwórczych lotnych związków organicznych (tzw. LZO) oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (tzw. WWA) powstaje 5–7 razy mniej, tlenków siarki 2–3 razy mniej, pyłu ponad 3 razy mniej. Jednocześnie trzeba podkreślić, że błękitny węgiel cechuje się o wiele wyższą wartością opałową, a więc podczas sezonu grzewczego zużyjemy go znacznie mniej dla opalania naszego mieszkania czy domu. W zamian dostaniemy czystsze powietrze.

Jak już wcześniej wspomniałem nowe paliwo dedykowane jest dla tej części społeczeństwa, która nie wymieni sobie kotłów i nie jest także zainteresowana gazem. Ludzie nie ogrzewają swoich domów węglem z pobudek patriotycznych, bądź dlatego, że kochają węgiel, ale dlatego, że jest on 2–3 razy tańszy od np. gazu. Palenie śmieci, palenie mułami węglowymi, co jest nagminne i bardzo szkodliwe, wynika z realnej sytuacji ekonomicznej znacznej części naszego społeczeństwa. Zastosowanie błękitnego węgla jest więc bardzo istotne właśnie tutaj. Da nam to największy efekt, ponieważ nie zmieniając przyzwyczajień użytkowników, nie wymieniając im pieców i kotłów, a jedynie zmieniając używane paliwo osiągniemy efekt, na którym, mam nadzieję, zależy wszystkim.

*Reasumując: błękitny węgiel jest paliwem lepszym od tradycyjnego węgla, ale dlaczego uważają Państwo, że ludzie będą woleli używać stworzonego w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze nowego paliwa? Jak ich do tego przekonać?*

Naszą rolą jest wyprodukowanie, przetestowanie i pokazanie realnych wyników na bazie zakrojonych na szeroką skalę testów (2 tys. ton błękitnego węgla to 50 tirów rozwiezionych po kraju). Ludzie, którzy testują nasze paliwo, wypełniają specjalne ankiety. Oceniają, czy błękitny węgiel się nie pyli, czy dobrze się zapala, czy nie ma problemów z odbiorem popiołu, po prostu – czy się go dobrze użytkuje. Wstępne wyniki ankietyzacji wskazują, że błękitny węgiel spełnia oczekiwania odbiorców w zakresie użytkowania, a nasze badania terenowe potwierdzają znaczącą poprawę jakości powietrza w miejscach testowych. Wniosek – używanie błękitnego węgla jest najprostszą drogą do uzyskania celu, jakim jest czyste powietrze. Jak i ile jesteśmy w stanie zapłacić za czyste powietrze? Na pierwsze pytanie muszą odpowiedzieć politycy, bo na drugie odpowiedź jest w przybliżeniu znana.

A na pytanie, jaki wypracować system wsparcia dla takiego paliwa odpowiem tak: w naszej ocenie sprawa będzie opierała się na znalezieniu mechanizmu dofinansowania albo produkcji (łatwiejsze), albo produktu (trudniejsze) – aby mógł być sprzedawany po cenie tradycyjnego, nieprzetworzonego węgla, oferowanego na rynku. Poprawa jakości powietrza, którym oddychamy, co przekłada się na poprawę zdrowia społeczeństwa, jest z pewnością tego warta.

*Trwa akcja dofinansowująca wymianę starych pieców węglowych na gazowe, czy w tej sytuacji błękitny węgiel się „przebijie”?*

Działania samorządów mające na celu wymianę starych urządzeń na nowoczesne jest działaniem długofalowym. Zazaczyłem już wcześniej, że starych tzw. „kopciuchów” mamy ponad 3,5 mln, w dodatku te urządzenia używane są w większości przez biedniejszą część naszego społeczeństwa. To sprawia, że zainwestowanie przez nią środków na wymianę pieca lub kotła nie jest w koszyku rzeczy najpotrzebniejszych. Możemy z dużą dozą prawdopodobieństwa założyć, że proces wymiany będzie jeszcze trwał i trwał (szacujemy go na około 30 lat). Przez ten czas zmieniając obecne paliwo na błękitny węgiel możemy w prosty sposób wyeliminować miliony ton zanieczyszczeń trujących nas co roku, poprawiając znacząco jakość powietrza, którym oddychamy, oszczędzając niejako przy okazji miliony, jak nie miliardy złotych związane z leczeniem schorzeń wywołanych złą jakością powietrza. Uruchomienie produkcji przemysłowej błękitnego węgla wraz z uruchomieniem systemu dofinansowania, o którym wspomniałem wcześniej, wzrostem nacisku społeczeństwa na rozwiązanie problemu „niskiej emisji” w połączeniu ze wzrostem świadomości (w głównej mierze kreowanym przez media) zdrowotno-technicznej społeczności, w mojej ocenie spowoduje „przebicie” się błękitnego węgla w ciągu paru lat, a zastąpienie tradycyjnych paliw, ku naszemu wspólnemu dobru, stanie się faktem.

## Innowacyjny recykling

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z dyrektorem Instytutu Metali Nieżelaznych w Gliwicach prof. dr. inż. Zbigniewem Śmieszkiem. Kilka tygodni temu został zaakceptowany Program Sektorowy „Innowacyjny recykling”, który był wspierany przez partnerów Instytutu Autostrada Technologii i Innowacji.

### *Panie Profesorze, czego dotyczy Program Sektorowy „Innowacyjny recykling”?*

W zakresie Programu Sektorowego „Innowacyjny recykling” ujęto zagadnienia związane z recyklingiem metali nieżelaznych, odpadów wydobywczych, szkła, ceramiki, materiałów budowlanych i drewna. Wyodrębnione cztery obszary badawcze to:

- ◆ odpady sektora metali nieżelaznych (w tym m.in. recykling metali ziem rzadkich, recykling zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, katalizatorów przemysłowych i samochodowych, paneli fotowoltaicznych, superstopów i odpadów poflotacyjnych),
- ◆ odpady wydobywcze z węgla kamiennego,
- ◆ odpady ze szkła, ceramiki i materiałów budowlanych,
- ◆ odpady przemysłu drzewnego.

Na potrzebę recyklingu wskazuje wiele krajowych i europejskich inicjatyw i programów strategicznych, w tym European Innovation Partnership on RawMaterials. Należy wspomnieć, iż recykling został ujęty w Krajowych Inteligentnych Specjalizacjach.

W ocenie programu dokonanej przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju czytamy m.in., że „przedstawione studium stanowi niezwykle wartościową propozycję ustanowienia programu sektorowego, w której Wnioskodawca przedstawił spójną i jednocześnie ambitną agendę badawczą, która ma szansę zostać przeprowadzona i wdrożona z korzyścią dla wzrostu konkurencyjności polskiego sektora recyklingu (...)”.

### *Kto będzie brał udział w Programie Sektorowy „Innowacyjny recykling”?*

Wnioskodawcą Studium Wykonalności jest Izba Gospodarcza Metali Nieżelaznych i Recyklingu jako lider Konsorcjum, w skład którego wchodzi także: Stowarzyszenie Producentów Płyt Drewnopochodnych, Polski Związek Producentów Kruszyw, Związek Pracodawców „Polskie Szkło” oraz Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu.

Program poparły kluczowe dla sektora przedsiębiorstwa oraz instytuty naukowo-badawcze, na czele z Instytutem Metali Nieżelaznych w Gliwicach, Instytutem Ceramiki i Materiałów Budowlanych w Warszawie, Instytutem Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie oraz Instytutem Technologii Drewna w Poznaniu. Należy jednakże dodać, że w ramach Wnioskodawcy zrzeszonych jest 13 innych jednostek naukowych, w tym: Akademia Górniczo-Hutnicza – Wydział Metali Nieżelaznych i Politechnika Warszawska – Wydział Inżynierii Materiałowej. Pokazuje to jak wielkim potencjałem dysponuje nasza inicjatywa. Należy także wziąć pod uwagę doświadczenie tych jednostek we współpracy z przemysłem, realizację wielu projektów, które z powodzeniem zostały wdrożone w przedsiębiorstwach przemysłowych, podnosząc ich konkurencyjność, poszerzając paletę innowacyjnych technologii i produktów oraz generując wartość dodaną. Jest to gwarancja skutecznej komercjalizacji agendy badawczej zawartej w naszym programie.

Nie byłoby naszego programu, gdyby nie poparcie, jakiego już na wstępnym etapie jego tworzenia udzieliły przedsiębiorstwa. Program jest dla nich, a jego cele mają służyć realizacji po-

trzeb przedsiębiorstw realnie działających na rynku. Chęć aktywnego uczestniczenia w programie zgłosiło już ponad 40 firm, reprezentujących szeroki zakres działalności recyklingowej.

Zaprezentowany w Studium obraz sektora recyklingu wskazuje na dużą dynamikę wzrostu i wysoki potencjał rozwojowy, ograniczany jednak szeregiem barier prawnych i technologicznych. Widać to szczególnie w porównaniu do krajów zachodnioeuropejskich. Dlatego też głównym celem programu jest podniesienie konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez wzmocnienie sektora recyklingu oraz finansowanie prowadzonych w jego zakresie prac badawczo-rozwojowych, koncentrujących się na opracowywaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych i produktowych.

Wnioskowana przez Konsorcjum do Programu Sektorowego agenda badawcza zawiera 55 tematów w czterech podstawowych obszarach badawczych. Spodziewane efekty wdrożenia całej agendy Programu to m.in. 88 opracowanych nowych lub ulepszonych rozwiązań technologicznych, 60 prototypów i demonstratorów technologii, 120 nowych lub ulepszonych produktów.

W zakresie aplikowania Program ma formułę otwartą. Na realizację poszczególnych tematów badawczych będą otwarte trzy lub cztery konkursy: w 2016, 2017, 2018 i być może również 2019 roku.

Jest to pierwszy tak szeroki i kompleksowy program dotyczący recyklingu. Jednym z warunków jego powodzenia jest jak najszerszy udział podmiotów gospodarczych, które w wyniku jego realizacji mogą odnieść realne korzyści.

#### *Jakie znaczenie ma recykling w gospodarce surowcami dla Polski?*

Wielu specjalistów podkreśla znaczenie sektora recyklingu jako główną determinantę zrównoważonego rozwoju i przyczynę kreowania nowych miejsc pracy wymagających coraz wyższych kwalifikacji. Ma to szczególne znaczenie dla Unii Europejskiej, a wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są spełniać określone wskaźniki związane z recyklingiem.

Komisja Europejska w swoim Komunikacie „*Ku gospodarce o obiegu zamkniętym: program „zero odpadów” dla Europy*”, zwraca uwagę na istotne korzyści gospodarcze płynące z lepszego wykorzystania surowców. Zaznacza, że aby przywrócić gospodarce surowce wtórne uzyskane z materiałów podlegających recyklingowi konieczne jest po pierwsze zwiększenie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych do co najmniej 70% do 2030 r., po drugie zwiększenie współczynnika recyklingu odpadów opakowaniowych do 80% do 2030 r. (wyznaczając pośrednie cele na poziomie 60% do roku 2020 i 70% do roku 2025), a po trzecie zakazanie składowania (od 2025 r.) podlegających recyklingowi tworzyw sztucznych, metali, szkła, papieru i tektury oraz odpadów ulegających biodegradacji, przy czym państwa członkowskie powinny dążyć do praktycznego wyeliminowania składowania do roku 2030.

Pomyślne wdrożenie powyższych celów może doprowadzić do stworzenia w UE do 2030 r. ponad 180 000 bezpośrednich miejsc pracy oraz około 400 000 miejsc pracy, które powstaną za sprawą wdrożenia obowiązującego prawodawstwa dotyczącego odpadów. Działania te pozwolą zaspokoić od 10 do 40% popytu na surowce w UE, jednocześnie przyczyniając się do realizacji wyznaczonego na 2030 r. celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40%.

Podstawową korzyścią płynącą z rozwoju recyklingu jest poprawa jakości gospodarki odpadami poprzez wzrost udziału ich zagospodarowania w najbardziej korzystny sposób – odzysk surowców, zamiast obciążających środowisko metod unieszkodliwiania (przede wszystkim spalania) i składowania, które prowadzą do emisji do środowiska znacznych ilości substancji szkodliwych oraz niebezpiecznych.



Wykorzystywanie procesów recyklingu wpływa również na ograniczenie popytu na surowce ze źródeł pierwotnych, szczególnie metali, co poprawia bezpieczeństwo surowcowe kraju poprzez wydłużenie czasu eksploatacji dostępnych złóż surowców.

Korzystanie w większym stopniu z surowców wtórnych poprawia bilans handlowy kraju, uniezależniając go od importu surowców. Szczególną wagę należy przypisać odzyskowi tzw. surowców krytycznych, w tym metali ziem rzadkich, które występują w dużej koncentracji (ponad 90 proc. znanych zasobów jest w Chinach). Zwiększenie udziału wykorzystania surowców z recyklingu wpływa korzystnie na stabilizację ich cen, a w konsekwencji wyrobów wielu ważnych branż, takich jak np. produkcja elektroniki użytkowej.

#### *Jak w tematyce Programu Sektorowego odnajduje się Instytut Metali Nieżelaznych?*

Instytut Metali Nieżelaznych wspólnie z innymi jednostkami naukowymi pełni ważną rolę w Projekcie Sektorowym, ponieważ wiele tematów dotyczy odpadów zawierających metale nieżelazne. W zakresie tematycznym są m. in.:

- ◆ odpady zespolonego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE),
- ◆ odpady akumulatorów litowo-jonowych (Li-Ion) i niklowo-wodorkowych (Ni-MH),
- ◆ odpady baterii Zn-Mn i alkalicznych,
- ◆ odpady wraków samochodowych,
- ◆ odpady paneli fotowoltaicznych.

Projekt badawczy ukierunkowany jest na opracowanie technologii otrzymywania z tego rodzaju odpadów takich produktów handlowych jak: metale szlachetne, stopy metali nieżelaznych oraz granulaty metaliczne wysokiej czystości.

Badania prowadzone w projekcie sektorowym pozwolą na efektywne zagospodarowanie (metodami mechanicznymi, hutniczymi i hydrometalurgicznymi) odpadów zawierających metale nieżelazne. Nasz Instytut jest w posiadaniu odpowiedniej infrastruktury badawczej, pozwalającej na przeprowadzenie badań wymienionymi metodami.

#### *Eksperci biją na alarm, że pilne jest wyeliminowanie czy choćby ograniczenie tzw. szarej strefy, która dotyczy m.in. obrotu kwitami na przykład na rynku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Co możemy powiedzieć na temat dostępności i transparentności danych dotyczących recyklingu?*

Ciekawe wnioski w tym zakresie zawierają coroczne raporty Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o funkcjonowaniu systemu gospodarki użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym. Praktycznie co roku wskazuje się na rozbieżność pomiędzy rzeczywistą ilością przekazywanych do GIOŚ sprawozdań a ilością, jaka powinna wpłynąć, która wynika z liczby zarejestrowanych w systemie podmiotów. Mamy tu do czynienia z pierwszą niedokładnością co do obrazu gospodarki ZSEE. Drugą kwestią, na którą wskazują raporty, jest jakość przekazywanych danych, ich rzetelność i dokładność. Często zawierają one błędne dane, które należy korygować. To wszystko powoduje, że rzeczywisty stan gospodarki tym strumieniem odpadów nie jest do końca znany. Kwestia eliminacji, czy też ograniczenia szarej strefy to przede wszystkim sprawa jakości prawa oraz jego egzekwowania. Niestety, w tym zakresie wciąż jest wiele do zrobienia.

#### *Na zakończenie chciałabym jeszcze zapytać o to, jaka jest zbieżność programu „Innowacyjny recykling” z celami IATI?*

Motywy przewodnim utworzenia IATI było zintegrowanie prac naukowo-badawczych przez trzy środowiska: uczelnie wyższe, instytuty badawcze oraz przedsiębiorstwa, a celem –

efektywne aplikowanie o krajowe i europejskie fundusze na innowacje i prace badawczo-rozwojowe. IATI koncentruje się na podejmowaniu nowych wyzwań w zakresie tworzenia innowacyjnych rozwiązań w różnych dziedzinach gospodarki.

Program Sektorowy „Innowacyjny recykling” jest integratorem sektora recyklingu pod kątem realizacji projektów wynikających z potrzeb rynkowych przedsiębiorstw, które funkcjonują w tym sektorze. Powstał w wyniku zgłaszanego przez podmioty sektora braku lub nieefektywności technologii recyklingu oraz nieefektywnego gospodarowania odpadami w Polsce, co wpływa na niezadowalającą pozycję sektora w gospodarce światowej i generuje konieczność wykorzystywania w produkcji malejących zasobów naturalnych. W tym sensie możemy mówić o zbieżności pomiędzy Programem a celami IATI.

Program jest zbieżny z tematyką Centrum Kompetencji IATI: „Inżynieria dla środowiska i zielonej gospodarki”.

## Smart Power Grids

Zapraszam do przeczytania wywiadu z Markiem Wąsowskim, dyrektorem Biura Centrum Kompetencji Smart Power Grids, które działa w 7 Obszarze tematycznym Instytutu Autostrada Technologii i Innowacji pn. „Energia, technologie kogeneracji i racjonalizacji gospodarowania energią”.

*Panie dyrektorze, obecnie smart to takie chwytliwe słowo, dlatego chciałam na początek zapytać, czym się zajmuje Centrum Kompetencji Smart Power Grid i skąd taka nazwa?*

Nazwa została zapożyczona od nazwy Konsorcjum Smart Power Grids – Polska. Z kolei nazwa Konsorcjum została uzgodniona pomiędzy osobami rekomendującymi Rektorowi Politechniki Wrocławskiej prof. Tadeuszowi Więckowskiemu stworzenie warunków do realizacji innowacyjnych projektów badawczo-rozwojowych skierowanych na energetykę i odbiorców energii w Polsce. Osobami tymi byli ówczesi: Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej Anna Streżyńska, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki Mariusz Swora, Prezes Banku Zachodniego WBK Mateusz Morawiecki oraz Prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Jan Rączka. W roku powstania Konsorcjum, tj. w 2010 r. dopiero rozpoczynała się publiczna dyskusja nad zagadnieniem, które dziś określa się mianem inteligentnej sieci elektroenergetycznej, dlatego nowej inicjatywie postanowiono dać anglojęzyczną nazwę „Smart Power Grids”.

Inteligentna sieć elektroenergetyczna to taka sieć energetyczna, w której istnieje komunikacja między wszystkimi uczestnikami rynku energii, mająca na celu dostarczanie usług energetycznych zapewniając obniżenie kosztów i zwiększenie efektywności oraz zintegrowanie rozproszonych źródeł energii, w tym także źródeł energii odnawialnej (OZE). Wspomniana wyżej komunikacja oznacza, że sieć inteligentna dysponuje informacjami przepływającymi bądź to w samej sieci energetycznej, czyli po drutach energetycznych, bądź też siecią internetową, towarzyszącą sieciom energetycznym.

Słowo „smart” możemy tłumaczyć w różny sposób. Między innymi oznacza to, że potrafimy informację o produkowanej lub zużywanej energii dostarczyć wszystkim zainteresowanym



w bardzo krótkim czasie. Dobrą ilustracją, na czym polega owo „smart”, jest program realizowany przez naszego konsorcjanta, firmę Tauron Dystrybucja, która przeprowadza testy „inteligentnych” wtyczek potrafiących zarządzać urządzeniami domowymi. W moim przypadku – bo z ciekawości zawodowej uczestniczę w pilotażu – urządzeniem monitorowanym jest domowy elektryczny podgrzewacz wody. Dla mnie – konsumenta energii ważna jest możliwość korzystania z tańszej energii, a tym samym obniżania rachunków za energię. Natomiast dostawcy energii elektrycznej, jakim jest Tauron zależy, abym energię do podgrzewania wody pobierał tylko wtedy, gdy jest jej w sieci dużo. Bo gdy energii w sieci energetycznej jest mało, moją decyzję o podgrzaniu wody powinienem przenieść na później.

Czasem dostawcy energii wystarczy, abym swoją decyzję o podgrzaniu wody przesunął o kwadrans, a nawet o kilka minut. Tak drobne przesunięcie w czasie nie grozi mojej rodzinie brakiem ciepłej wody w kranach, więc chętnie dostosuję się do komunikatów przesyłanych mi przez Tauron. Inteligentne wtyczki pomogą Tauronowi przewidzieć, kiedy może nastąpić deficyt energii w sieci energetycznej oraz wysłać mi sygnał o konieczności wyłączenia bojlera.

*Celem IATI jest ułatwienie instytucjom zrzeszonym nawiązywania kontaktów i współpracy. W CK Smart Power Grids jest zaangażowanych 15 podmiotów. Czy prowadzą one jakies wspólne przedsięwzięcia?*

Jak najbardziej, w naszym Centrum Kompetencji przyjęliśmy, że pierwszym, podstawowym zadaniem jest zintegrowanie naszych działań. W sytuacji, gdy któryś z partnerów konsorcjum potrzebuje innej kompetencji aniżeli te, które ma, to powinien zwrócić się do swojego partnera w konsorcjum i zaproponować mu współpracę. Na przykład można zadać sobie takie oto pytanie: czy energetycy muszą być jednocześnie informatykami? Naszym zdaniem nie. W rozwiązywaniu problemów informatycznych energetyków powinni wspierać specjaliści z firm sektora IT. I na odwrót: firmy informatyczne nie mogą obejść się bez prądu elektrycznego zasilającego ich serwery, modemy lub inne urządzenia sieciowe. Czy zatem muszą samodzielnie rozwiązywać np. problemy energooszczędności własnych serwerowni, czy problemy z kompatybilnością elektromagnetyczną wykorzystywanych urządzeń? Odpowiedź jest oczywista – niech każdy robi to, na czym się zna najlepiej, posiłkując się kompetencjami sprawdzonych partnerów.

Dlatego w CK mamy wyraźnie zarysowane dwie specjalizacje. Jedną to są firmy sektora energetycznego, czyli producenci i dystrybutorzy energii (np. Tauron) albo bardzo duzi konsumenci energii (np. KGHM). Z drugiej strony są firmy informatyczne i telekomunikacyjne (jak Orange Lab), firmy dostarczające różnego rodzaju rozwiązania z dziedziny informatyki i automatyki (jak np. firma Apator, która produkuje liczniki i systemy automatyki przemysłowej, czy Schneider Electric – dostawca szerokiego wachlarza produktów i usług dla energetyki). Tak więc integrujemy swoje działania, wymieniamy się wzajemnie kompetencjami. W celu usprawnienia wymiany informacji nasze CK utworzyło wirtualne repozytorium danych (wirtualny dysk sieciowy dostępny dla wszystkich partnerów), na którym wszyscy konsorcjanci mogą prezentować zarówno sylwetki swoich fachowców gotowych podjąć się nowych zadań oraz ogłoszenia – oferty dotyczące tego, co dana firma chce opracować lub wytworzyć i jakiej wiedzy, infrastruktury, czy pomocy potrzebuje. Reasumując: pierwszym obszarem, jakim się zajmujemy, jest integracja działania wszystkich partnerów Centrum Kompetencji oraz naszego otoczenia, którym są uczelnie dostarczające wiedzy naukowej i laboratoriów oraz kształcące pracowników.

Drugi obszar wspólnego działania to edukacja – kształcenie kadr dla sektora energetycznego i informatycznego wspierającego energetykę, a także organizowanie konferencji, seminariów czy wykładów. Trzecim obszarem jest pomoc partnerom w aplikowaniu o dofinansowanie projek-

tów przez fundusze krajowe i zagraniczne, zaś po uzyskaniu dofinansowania pomoc w realizacji projektu. Ta pomoc ma różne oblicza: np. uczelnie zapewniają przemysłowi zespołów badawczych czy laboratoriów. Zaś biznes wnosi swoje patenty, fachowców i siłę roboczą. Sektor energetyczny najczęściej przyjmuje w projektach pozycję tzw. beneficjenta, czyli zgadza się, że jeśli powstanie jakaś innowacja, to wdroży ją do własnej działalności. To bardzo ważna rola, gdyż nie wystarczy coś wymyślić i nawet dostarczyć to w postaci prototypu; ważne jest, aby znalazło ono praktyczne zastosowanie w przemyśle i rzeczywiście przynosiło korzyści biznesowe.

*Czy może Pan podać przykład projektów realizowanych w ramach CK Smart Power Grids?*

Jeden z takich projektów dotyczy wytworzenia nowej generacji liczników energii elektrycznej, które potocznie zwykło się określać pojęciem inteligentnych liczników. Od razu sprostuję, że czegoś takiego jak inteligentny licznik jeszcze nie ma. Licznik, który mógłby sam podejmować decyzje za człowieka, być może kiedyś powstanie, ale to przyszłość. Projekt zrealizowany pod egidą CK Smart Power Grids dotyczył opracowania nowego typu liczników z funkcją zdalnego odczytywania pomiarów energii elektrycznej, czyli liczników eliminujących konieczność odwiedzania domów przez inkasenta. Liczniki te cechują się ponadto tym, że w przypadku konieczności zmiany taryfy w liczniku, technik nie musi przyjeżdżać na miejsce, aby od nowa go zaprogramować, gdyż robi się to zdalnie. Zdalnie można też zmienić sposób używania licznika energii elektrycznej np. z tradycyjnego polegającego na wyliczaniu należności za energię na koniec okresu obrachunkowego na tzw. tryb przedpłatowy, w którym odbiorca płaci za energię z góry, a licznik zostaje przez firmę energetyczną odblokowany dopiero po wpływie pieniędzy. A więc są to liczniki zdalnie zarządzane poprzez sieć telekomunikacyjną. I to, czym się w trakcie projektu dofinansowywanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zajmowała Politechnika Wrocławska wraz z firmą Aparator, dotyczyło nowatorskich jak na polski rynek technologii komunikowania się z licznikami bez użycia sieci komputerowej czy fal radiowych. Badaliśmy dostępne technologie przesyłania sygnałów pomiarowych za pomocą przewodu energetycznego, który znajduje się w każdym domu. Badanie trwało dwa lata i zakończyło się tym, że Aparator wykorzystując wyniki wspólnych badań wyprodukował tego typu liczniki i wystartował w przetargu ogłoszonym przez Tauron na wyposażenie wszystkich odbiorców we Wrocławiu w liczniki zdalnego odczytu. Tak więc liczniki, które powstały na bazie wyników tego projektu w chwili obecnej są montowane we wrocławskich mieszkaniach.

*W obecnym rozdaniu środków unijnych sprawą kluczową jest wdrożenie do przemysłu opracowanej innowacji. Czy któryś z tematów, podejmowanych w państwa Centrum Kompetencyjnym, został zainicjowany przez przedsiębiorcę?*

Rzadko się zdarza, że przychodzi partner przemysłowy ze zdefiniowaną potrzebą. Pomysły rodzą się zawsze na styku przemysłu i nauki. Trzeba sobie wzajemnie uświadamiać rzeczy, o których strony przyszłego projektu nie wiedzą. My jako uczelnia nie znamy faktycznego zastosowania innowacyjnego rozwiązania, które ma powstać. Zresztą innowacyjność bardzo szybko się deprecjonuje. Coś, co dziś jest takim, za rok, dwa już innowacyjne nie będzie. Zanim więc podejmiemy współpracę, musimy mieć świadomość, do czego to coś zostanie zastosowane. Ale to przedsiębiorca przychodzi z mniej lub bardziej skonkretyzowaną wizją urządzenia czy systemu, który chciałby dostarczać swoim klientom. Po naszej stronie jest wiedza teoretyczna i technologiczna, co zastosować i czym można by było tę usługę wykonać. Dlatego seminaria, konferencje i różnego rodzaju spotkania biznesu i nauki są miejscem do przeprowadzania burzy mózgów oraz do tego, aby uświadomić przedstawicielom przemysłu, że to oni powinni podjąć

ciężar starania się o środki finansowe w obecnej perspektywie unijnej. Rzeczywiście zgłaszają się partnerzy i w rozmowie wymieniają te obszary, w jakich widzieliby zastosowanie technologii, o której słyszeli i wiedzą, że zajmuje się nią jakiś naukowiec. W taki sposób starają się nas wciągnąć do swoich planów rozwoju przedsiębiorstwa. I to w zasadzie jest kluczem działania CK Smart Power Grids – gdyby tego mechanizmu nie było, to partnerzy biznesowi w Centrum nie braliby udziału. Mamy taką zasadę, że jeśli partner biznesowy chce przystąpić do naszego Centrum Kompetencji, musi konkretnie określić, co chce robić, w jakim zakresie będzie potrzebował współpracy. Jeśli ktoś nie ma wizji tego, co planuje wytworzyć czy wdrożyć, to nie powinien liczyć, że my znajdziemy mu gotowy pomysł na innowację w jego przedsiębiorstwie. W zeszłym roku do CK Smart Power Grids przystąpiły trzy nowe firmy, które przyszły z konkretną propozycją, sformułowaną w postaci ogólnego opisu projektu i propozycji, którzy z partnerów mogą mu pomóc.

*Wspominał Pan, że CK Smart Power Grids organizuje lub współorganizuje rozmaite przedsięwzięcia. Co szykuje się w najbliższym czasie?*

W marcu – jako współorganizator – przygotowujemy sesję plenarną na Forum Smart City. Jest to duże wydarzenie, które będzie miało miejsce w Warszawie; uczestniczą w nim wszystkie wielkie firmy zajmujące się cyfryzacją substancji miejskiej. Panel, który w ramach Forum poprowadzimy z innymi partnerami, będzie dotyczył cyberbezpieczeństwa miast. Innym przykładem jest sesja, którą będziemy organizować w maju podczas Forum InnoPOWER – zaprezentujemy tam różnego rodzaju innowacyjne projekty dotyczące energetyki.

Tu także konsorcjum zaprosiło wszystkich partnerów, aby się włączyli i zaprezentowali, czym się zajmują. To znakomita okazja do pokazania innym swoich mocnych stron, co może zapocentrować nawiązaniem jakiejś owocnej współpracy. Tego typu działalności mamy kilka rocznie. Zapraszamy na nie, oprócz wszystkich partnerów naszego CK, także innych gości w jakiś sposób związanych z naszymi obszarami działalności naukowej i przemysłowej. Dwa razy w roku odbywa się coś w rodzaju plenarnego spotkania CK Smart Power Grids, gdzie przez około trzech godzin omawiane są wszystkie zagadnienia CK i wyznaczane są zadania na kolejny okres. To nam bardzo pomaga w podejmowaniu decyzji rozwojowych.

*Rozmowę rozpoczęliśmy od słowa „smart”, ale wiem, że Pan uważa, iż jest ono nadużywane – czy w takim razie powinniśmy zastąpić je jakimś innym?*

Rzeczywiście, przyjęło się, że dziś wszystko musi być smart. Chciałbym, abyśmy przestali być niewolnikami tego angielskiego słowa. Chcę więc zaproponować czytelnikom rodzaj konkursu czy plebiscytu na nowy termin, którym można by było określić ten nowy sposób komunikowania się ludzi i rzeczy. Coraz częściej bowiem mówimy o tym, że człowiek za pomocą telefonu komórkowego będzie się komunikował nie tylko ze swoim bankiem, sklepem internetowym, czy portalem z muzyką, ale także ze swoją własną zmywarką, czy jak w moim przypadku z bojlerem elektrycznym. Chciałbym się tą drogą zwrócić do czytelników, jak bardziej przyjaźnie, po polsku i intuicyjnie dla każdego z nas zastąpić słowo „smart”. Drobne nagrody już czekają na Państwa, dlatego zapraszam do zgłaszania pomysłów tłumaczenia na adres e-mail:

marek.wasowski@pwr.edu.pl

Na propozycje czekamy do 30 kwietnia 2016 roku.

## Zaawansowana technologia recyklingu

Wywiad z Piotrem Widuchem, prezesem Thornmann Recycling Sp. z o.o.

*Jakie są główne nurty działalności Thornmann Recycling i atuty firmy wyróżniające ją na rynku recyklingu?*

Thornmann Recycling działa już od dziesięciu lat, rozpoczynając jako pierwszy w Polsce recykling zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Przez około trzynaście lat prowadziliśmy działalność z bardzo dobrym skutkiem. Ze względu na czynniki ekonomiczno-gospodarcze, takie jak własny system logistyczny oraz opracowanie zaawansowanej technologii recyklingu, czyli procesu przetwarzania elektro-odpadów, byliśmy wiodącą firmą w Polsce. Początki naszej działalności rozpoczęły się od zorganizowania zbiórki elektrośmieci w każdej dzielnicy w Warszawie i zbieraliśmy rocznie około sześciu do ośmiu tysięcy ton złomu elektro-elektronicznego, a następnie przetwarzaliśmy go. Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku, w tym także naszych klientów, parę lat temu zainteresowaliśmy się recyklingiem włókien węglowych i włókien szklanych. Doszliśmy do wniosku, że to jest bardzo przyszłościowy kierunek rozwoju. Wygląda na to, że mieliśmy rację. Od kilku lat prowadzimy w tym zakresie badania, co zaowocowało uzyskaniem przez Thornmann Recycling dwóch patentów dotyczących wytwarzania z odpadów szklanych elementów małej infrastruktury drogowej. Udało się to dzięki połączeniu innowacji materiałowej z nowymi technologiami w obszarze przetwarzania odpadów i ochrony środowiska. Wyprodukowaliśmy elementy inżynierii drogowej, które w tej chwili są poddawane certyfikacji w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie. Sądzę, że wiosną zaczniemy produkcję na bardzo dużą skalę.

A jeśli chodzi o atuty naszej firmy, to chciałbym podkreślić, że nikt w Polsce oprócz nas nie zajmuje się recyklingiem włókien węglowych i szklanych. Nie ma firmy, która byłaby tym zainteresowana, ponieważ to bardzo trudny obszar. Przypomnę tylko, że pył węglowy jest bardziej trujący od azbestu, więc technologia przetwarzania i recyklingu naprawdę musi być na najwyższym poziomie, w przeciwnym razie byłoby zagrożone zdrowie ludzi, którzy przy tym pracują. Uzyskanie odpowiedniego procesu technologicznego służącego do recyklingu włókien węglowych, a przede wszystkim dobór warunków tego procesu jest naprawdę bardzo trudny. Przykładowo, przedstawiciele niemieckiej firmy BMW zwrócili się do nas z pytaniem, czy bylibyśmy skłonni zająć się recyklingiem elementów węglowych, które są wytwarzane do BMW 3 i 8. Ostatnio też dostaliśmy z Hamburga propozycję utylizacji wiatraków pracujących w elektrowniach wiatrowych. Jest to tylko potwierdzeniem tego, jako mocno zaawansowaną wiedzę trzeba posiadać w obszarze recyklingu włókien węglowych, skoro nawet Niemcy, kraj bardzo zaawansowany technologicznie, ma kłopot z ich zagospodarowaniem. Tymczasem dla naszej firmy nie stanowi to problemu, wiemy co robić i jak odpowiednio dobierać parametry procesu. Podkreślam, że zgodnie z ustawą o odpadach nie wysypimy tych odpadów na składowisko, ale przetworzymy je i damy życie nowym produktom, które będą służyć społeczeństwu, a ponadto będą mogły być poddawane ponownemu procesowi recyklingu. Podsumowując, wyróżnia nas innowacyjność, chęć zdobywania nowych rynków i podejmowanie wyzwań, z którymi inni sobie nie radzą.

*Firma powstała w 1998 roku i wciąż się unowocześnia. Ile zatrudnia osób i w jakich specjalizacjach?*

Obecnie zatrudniamy 30 osób. Zespół składa się z wykwalifikowanej kadry inżynierskiej, w tym doktorów i magistrów nauk technicznych (inżynierii materiałowej) – wszyscy są doskonałymi fachowcami. Parę lat temu firma zatrudniała 120 pracowników w trzech oddziałach – Warszawie, Toruniu i Gdyni. Z uwagi na to, że przestajemy się interesować recyklingiem elektro-elektroniki, a stawiamy na włókna węglowe i szklane, firma ograniczyła się do zatrudnienia wybitnych fachowców i te osoby będą stanowiły trzon trzech lub czterech nowych zakładów. Dwa chcemy otworzyć na terenie Polski Południowej – w Małopolsce i na Dolnym Śląsku, bo z tych rejonów mamy zlecenia odbiorów odpadów kompozytowych i surowców, z których kompozyty się produkuje.

*Wydają Państwo dokumenty potwierdzające wykonanie recyklingu.  
Dlaczego są one tak ważne?*

Dokument potwierdzający wykonanie recyklingu to najważniejsza rzecz, jeśli chodzi o recykling. Wiele osób mających na swoim terenie dany odpad, jest przekonanych, że jeśli odda go firmie zajmującej się odbiorem odpadów i w zamian otrzyma dokument, który nazywa się Kartą Przekazania Odpadów, to wszystko odbywa się zgodnie z przepisami. To wielki błąd, gdyż jak nazwa wskazuje, karta ta jest tylko informacją na papierze, komu te odpady zostały przekazane. Nie ma tam natomiast ani słowa o tym, kto je podda recyklingowi. My, podpisując umowę z klientem, od momentu odbioru ładunku u niego w firmie ponosimy pełną odpowiedzialność co do dalszych losów tego odpadu. Bardzo często słyszymy i czytamy w mediach, że ktoś za opłatą odbiera odpady, a potem wyrzuca gdzie popadnie, wrzuca do stawu czy zakopuje, zatruwając w ten sposób środowisko, a przede wszystkim wody gruntowe, które są nam tak bardzo potrzebne do życia. Odpowiedzialność za odpady w świetle prawa jest obopólna, więc nie wystarczy sprzedać odpad, należy mieć pewność, że zostanie on prawidłowo przetworzony, a w ostateczności zutylizowany. W momencie, gdy nasza firma wystawia dokument potwierdzający wykonanie recyklingu, jest on poświadczeniem, że to Thornmann Recycling przyjął na siebie obowiązek przetworzenia odpadów w taki sposób, aby doprowadzić je do recyklatów czy surowców, które wykorzystujemy do produkcji zupełnie nowych elementów. Zresztą my mamy obowiązek poinformowania też szeregu urzędów o tym, skąd pochodzą odpady i co się z nimi stało.

*Firma Thornmann przystąpiła do IATI 19 września tego roku.  
Czego oczekują Państwo od partnerów z IATI?*

Z uwagi na to, że Instytut Autostrada Technologii i Innowacji to niezwykle duże grono, chcielibyśmy od naszych partnerów z IATI pomocy i współpracy. Sami też chcemy podzielić się wiedzą, doświadczeniem i wynikami prowadzonych przez nas badań. Wiem, że wiele ośrodków naukowych, naukowo-badawczych i instytutów prowadzi własne badania laboratoryjne. Jednakże, jeśli ktoś zajmuje się odpadem kompozytowym, to dysponuje jednym kilogramem, bo w myśl przepisów nie może więcej zgromadzić w laboratorium. Osoby, które poznałem w IATI, są zainteresowane poznaniem naszych doświadczeń w działaniu na skalę przemysłową. My mamy do czynienia z odpadami elektro-elektronicznymi w ilości od 6 do 8 tysięcy ton. Podam przykład: ostatnio podjęliśmy rozmowy z firmą, która produkuje łopaty do elektrowni wiatrowych – jedna kosztuje niemal 100 tys. euro, waży około 14 ton, a na wirniku są trzy, co razem daje ponad 40 ton. W sytuacji, gdybyśmy nie dochowali staranności i punktualności, nasz klient mógłby mieć poważne straty. Połączenie współpracy na polu badawczym przedsiębiorstwa i jednostek naukowych może zaowocować ogromnymi zyskami nie tylko naukowymi, ale także na polu wytwórczym, co w obecnych czasach stanowi tzw. plus dodatni.

*Jaką strategię rozwoju ma Thornmann i w jakie nurty działalności mogą się wpisać konsorcjanci IATI?*

Chcemy stworzyć program zbiórki odpadów w całej Polsce, ale nie tylko tych poprodukcyjnych. Interesują nas też jachty, łodzie, motorówki, przyczepy campingowe, kabiny sypialne dla kierowców, tramwaje, autobusy. Chcielibyśmy mieć co najmniej cztery punkty przetwarzania odpadów w Polsce, bo gdzie nie spojrzeć, wszędzie występują kompozyty. Ostatnio otrzymałem zaproszenie od jednej z firm produkujących elementy kompozytowe do autobusów. Do tej pory myślałem, że każdy autobus zewnętrznie składa się z blachy. Okazuje się, że blaszany jest tylko szkielec, zaś boki i przegrody są wykonane z kompozytów szklanych. Dostaliśmy propozycję, aby poddawać recyklingowi odpady poprodukcyjne z tego zakładu.

Bardzo mnie cieszy współpraca w ramach IATI, tym bardziej że moja firma już dostała zapytania od konsorcjantów, czy mogą nam zaoferować pewne zestawy badań, takich jak wytrzymałość na rozciąganie czy odporność na korozję. Oczywiście bardzo chętnie z tych propozycji skorzystam, ponieważ z uznanymi laboratoriami w Polsce jest bardzo duży kłopot, że względu na koszty, jakie muszą ponieść, aby prowadzić badania. Nowoczesne wyposażenie, materiały, odczynniki i myśl naukowa są bardzo drogie. W tej chwili jestem zainteresowany pomiarami rezystancji elektrycznej w kompozytach szklano-polimerowych i przyznam, że bardzo trudno przedsiębiorcy znaleźć ośrodek naukowy, gdzie takie akredytowane badania są wykonywane. Jak już wspominałem, zajmujemy się kompozytami, bo to nowy, obiecujący obszar działalności. Chcemy jak najszerzej współpracować z konsorcjantami IATI, bo posiadają wiedzę, której my nie mamy, zaś tematów, w których musimy się gruntownie rozeznac, prowadząc rzetelne badania naukowe, moja firma posiada naprawdę dużo.



## Wymiana doświadczeń

### Telewizja Polska w IATI

W 2014 roku Telewizja Polska S.A. przystąpiła do Konsorcjum Instytut Autostrada Technologii i Innowacji. Od tego czasu w ramach Centrum Kompetencji „Sieci, urządzenia i usługi multimedialne” przedstawiciele TVP i Politechniki Wrocławskiej odbyli szereg spotkań mających na celu ustalenie kierunków wspólnych prac. Efektem rozmów, podczas których dyskutowano o priorytetach obu stron, potrzebach, zainteresowaniach i możliwościach naukowo-badawczych, jest wniosek o dofinansowanie projektu pt. „Inteligentne metody i algorytmy Big Data do prognozy widowni telewizyjnej i wspomagania decyzji strategicznych”.

Celem tego projektu jest opracowanie innowacyjnej technologii, która ma pomóc Telewizji Polskiej w prowadzeniu działalności. „Wspólnie doszliśmy do wniosku, że dobrym kierunkiem będzie przygotowanie wniosku na projekt, w którym zaadresujemy aspekt gromadzenia danych przez telewizję, ich przetwarzania i wnioskowania na podstawie tych danych o pewnych procesach, własnościach widowni telewizyjnej, po to, aby móc usprawnić pracę telewizji i poprawić jej rozumienie potrzeb widowni. Z uwagi na to, że TVP ma pewną misję do wypełniania, jest bardzo zainteresowana wiedzą, po pierwsze jak widzowie odbierają przygotowywane i emitowane przez nią programy, po drugie jakie są ich oczekiwania względem TVP” – mówi Agnieszka Kwiecień z Politechniki Wrocławskiej, koordynator operacyjny Centrum Kompetencji „Sieci, urządzenia i usługi multimedialne”.

Wrocławskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe współpracowało przy wcześniejszych projektach z Katedrą Inteligencji Obliczeniowej nad przygotowaniem usług dla nauki o podobnym charakterze. Zdolność poszerzonej analizy odbioru różnych informacji przez społeczeństwo została potwierdzona przez KIO w dotychczasowych badaniach. Z tego powodu zaproponowano telewizji publicznej nie tylko analizę zbiorów danych, które posiada TVP (dotyczących rozmiarów widowni i popularności programów), ale także badanie nastrojów widzów w mediach społecznościowych: ich nastawienia do ramówki oraz odbioru materiałów w zależności od tego, co zawiera obraz wideo. „My jako naukowcy oczekujemy po tym projekcie po pierwsze efektów badawczych. Cieszy nas, że dzięki niemu rozwiniemy metody i algorytmy, które pokażą możliwości przetwarzania i wnioskowania w oparciu o duże zbiory danych. Po drugie, w dłuższej perspektywie mamy nadzieję na efekty rozwojowe w postaci usług, które później mogą być oferowane telewizji” – wyjaśnia Agnieszka Kwiecień.

Telewizja planuje wykorzystać opracowany przez naukowców system, aby dzięki lepszemu rozumieniu widowni skuteczniej dostosowywać program do jej potrzeb i oczekiwań oraz do celniejszego prognozowania rozmiaru tej widowni dla poszczególnych programów. W ten sposób ma nadzieję efektywniej sprzedawać czas reklamowy i kształtować rynek mediów publicznych.

„Telewizja Polska chce tworzyć i dostarczać widzom optymalną ofertę programową, która będzie trafiała w gusta widzów i jednocześnie realizowała zapisaną w ustawie misję nadawcy publicznego. Taki jest podstawowy cel poszukiwania nowoczesnych narzędzi badawczych.

Dotychczas TVP nie posiadała tak dalece zaawansowanego systemu informatycznego, pozwalającego ocenić jeszcze przed emisją, jaką dany program będzie miał widownię i jaka będzie jej struktura. Zastosowanie inteligentnej technologii pozwalającej na predykcję widowni będzie oparte na mechanizmach Big Data. Analiza danych będzie realizowana przez wykorzystanie nowoczesnych algorytmów wnioskowania i nowoczesnych metod uczenia maszynowego. Należy podkreślić, że za pomocą wdrożonego systemu planujemy analizę wszystkich czynników wpływających na poziom oglądalności audycji takich jak np. automatyczna analiza zawartości obrazu i dźwięku czy analiza komentarzy umieszczanych w serwisach społecznościowych. Rozwój tego kierunku działania jest jednym z długoterminowych priorytetów Ośrodka Mediów Interaktywnych TVP” – wyjaśnia Centrum Informacji TVP.

### Zielona gospodarka w GIG

27 października 2015 roku w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach odbyło się spotkanie partnerów Instytutu Autostrada Technologii i Innowacji (IATI). GIG jest koordynatorem jednego z obszarów tematycznych, jakie wyodrębniono w ramach IATI – „Zielona gospodarka”. Był to pierwszy event zorganizowany przez koordynatora tego obszaru tematycznego.

W spotkaniu uczestniczyli reprezentanci kilku centrów kompetencji: „Ecotransport” zlokalizowanego przy Akademii Morskiej w Gdyni, „Technologie Wspomagające Przyrodnicze Zagospodarowanie Odpadów organicznych i mineralnych” (TWPZO) przy Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie, „Energooszczędne sieci telekomunikacyjne” przy AGH w Krakowie, „Błękitna Gospodarka” przy Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technicznym w Szczecinie, „Inżynieria środowiska i zielonej gospodarki” przy Głównym Instytucie Górnictwa. „Przedmiotem spotkania była dyskusja dotycząca potencjalnych możliwości współpracy, zarówno w zakresie prac badawczych, działań wdrożeniowych, oferty rynkowej, jak i realizacji projektów międzynarodowych. Szczególną uwagę zwrócono na kompetencje uzupełniające się, które po zintegrowaniu mogą stanowić nowe obszary współpracy i rozwoju. W ramach spotkania omówiono również podejście metodyczne związane z mapowaniem kompetencji. Partnerzy OT10 potwierdzili zainteresowanie dalszą współpracą w ramach IATI” – mówi Paweł Zawartka, przedstawiciel Centrum Kompetencji „Inżynieria środowiska i Zielonej Gospodarki” działającego przy GIG.

„Ustalenia spotkania stanowią dobrą bazę do formułowania inicjatyw projektowych w ramach OT10 Zielona Gospodarka, ale również współpracy z innymi centrami kompetencji o podobnym profilu, spoza OT. Obecnie zasadniczym zadaniem jest opracowanie matrycy kompetencji, w której zostaną wskazane te obszary działalności, które mogą być źródłem wartości dodanej dla partnerów OT” – uważa dr inż. Jan Bondaruk, koordynator Obszaru Tematycznego „Zielona Gospodarka”, przedstawiciel Centrum Kompetencji „Inżynieria środowiska i Zielonej Gospodarki” działającego przy GIG.

Przykładem efektywności spotkania w GIG jest pomysł na współpracę między Akademią Morską z Gdyni a Akademią Górniczo-Hutniczą. Prezentacja dr inż. Artura Lasonia z AGH dotycząca energii zainspirowała prof. dr. hab. inż. Zbigniewa Burciu z Akademii Morskiej, aby wspólnie opracować projekt jednostki pływającej, zasilanej zieloną energią. Taka ekologiczna łódź mogłaby wpływać w miejsca ściśle chronione, tj. obszary Natura 2000. Artur Lason reprezentuje centrum kompetencji „Energooszczędne Sieci Telekomunikacyjne i Teleinformatyczne”, zaś prof. Burciu



„Technologie przyjaznego środowisku transportu wodnego”. Główny Instytut Górniczy ma dwa swoje centra kompetencji: czystych technologii węglowych oraz inżynierii i ochrony środowiska i zielonej gospodarki.

Zdaniem partnerów IATI, spotkania takie są niezwykle potrzebne, ponieważ każde centrum kompetencji ma sposobność przedstawienia swoich obszarów badawczych, możliwości i bazy laboratoryjnej, przybliżyć kierunki, w jakich się specjalizuje. Partnerzy konsorcjum chcą, aby dzięki wymianom tego typu informacji udało się znaleźć zazębiające się zainteresowania i projekty, co ma skutkować zainicjowaniem wspólnych działań naukowych i wniosków grantowych. Najwięcej pomysłów się rodzi, gdy ludzie mogą ze sobą porozmawiać, przedstawić siebie i swoje prezentacje, będące być może inspiracją do podjęcia wspólnych działań i badań naukowych.

### **Innowacyjne i niskoemisyjne rozwiązania w Krakowie**

4 listopada 2015 r. w Centrum Energetyki Akademii Górniczo-Hutniczej odbył się IV Małopolski Kongres Energetyczny organizowany przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, IATI – Instytut Autostrada Technologii i Innowacji oraz Centrum Energetyki AGH. Hasłem przewodnim tegorocznej edycji były „Innowacje i niskoemisyjne rozwiązania”. Kongres jest kontynuacją trzech poprzednich: z roku 2011 (przedstawiono wtedy m.in. koncepcję wdrażania gospodarki niskowęglowej), 2012 (pod hasłem „Energia dla gospodarki” dyskutowano wówczas o technologiach dla odnawialnych źródeł energii, Narodowym Programie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Regionalnym Planie Energetycznym) oraz z 2013 (mówiono na nim o nowych technologiach w energetyce, efektywnym wykorzystywaniu energii w mieście i zrównoważonym transporcie).

Kongres otwierali rektor Akademii Górniczo-Hutniczej prof. Tadeusz Słomka i Jacek Krupa, członek Zarządu Województwa Małopolskiego. Celem tegorocznego spotkania była wymiana pomysłów i rozwiązań umożliwiających szybszą i skuteczną realizację założeń polityki upowszechniania wiedzy dotyczącej kwestii energetyki, technologii oraz rozwiązań niskoemisyjnych, które wpisują się w założenia Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011–2020.

Rektor AGH prof. Tadeusz Słomka mówiąc o Centrum Energetyki podkreślił, jak ważna dla AGH jest energetyka. Dowodem na to jest fakt, że tą dziedziną zajmuje się w AGH ponad dwustu profesorów. Nowe rozdanie środków unijnych sprawia, że środki finansowe z funduszy 2014–2020 zostaną skierowane przez przedsiębiorstwa do uczelni. Dlatego trzeba współpracować i tworzyć konsorcja, właśnie takie jak IATI. Nasza uczelnia chce mieć wielki udział w badaniach nad energetyką, bo poziom zanieczyszczeń powietrza jest dramatycznie wysoki. Jeśli wprowadzimy zasady zrównoważonej energii, to uda nam się to zmienić. Wymiana myśli i spotkania przyczynią się do odnowy małopolskiego powietrza – uważa prof. Słomka.

Tematy niskiej emisji stały się pilne i strategiczne już kilkanaście lat temu. W Krakowie 5 października 2015 r. zawartość pyłu PM<sub>2,5</sub> w powietrzu wynosiła 205 mikrogramów na metr sześć. Gorzej było tylko we Wrocławiu (221 mikrogramów na metr sześć.) i Przemysłu (227). Dla porównania w Gdańsku tego samego dnia było 58 mikrogramów na metr sześć., w Berlinie 68, w Madrycie 30, a w Paryżu 58. Dlatego problemowi temu poświęca się w Małopolsce wiele uwagi. Z perspektywy regionu niezbędne jest tworzenie więzi pomiędzy sektorem naukowym

a biznesem i administracją publiczną. – Chcemy stymulować rozwój energetyki w Małopolsce; uważamy za konieczne, aby wykonawcy zamawiali innowacyjne rozwiązania u naukowców. Środki z budżetu Małopolski i Unii Europejskiej mają tak pracować, aby powietrze w naszym województwie stawało się czyste. Prace nad tym niezwykle ważkim problemem będą także pobudzać naszą gospodarkę i przemysł, a więc sektor energetyki będzie odgrywał kolosalną rolę w rozwoju naszej gospodarki – mówił Jacek Krupa.

Wśród prelegentów i uczestników znaleźli się ludzie nauki, przemysłu i samorządu. Przedstawiciele władz miast Częstochowy i Krakowa podawali liczne przykłady swojej działalności związanej z walką ze smogiem, pomysły na obniżenie niskiej emisji i ochronę środowiska. W Częstochowie np. dużą wagę przykładają się do edukacji uczniów, tworząc dla szkół specjalne programy, które wprowadzają coraz większą świadomość działań proekologicznych i poszanowania środowiska oraz konieczności odpowiedzialnego zarządzania energią. W Krakowie opracowuje się obecnie rozporządzenia dotyczące niskiej emisji. Miasto we wrześniu przyjęło plan gospodarki niskoemisyjnej mający na celu m.in. redukcję emisji gazów cieplarnianych, poprawę jakości powietrza i zmniejszenie zużycia energii. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma się przyczynić do rozwoju inteligentnych technologii w ramach założeń Smart City.

W walce ze smogiem ogromne znaczenie ma odpowiednie projektowanie domów jedno- i wielorodzinnych. Okazuje się, że architekci miast zapominają, że należy sytuować budynki biorąc też pod uwagę kierunki wiatru, nad czym od dawna pochylają się naukowcy tworząc specjalne mapy. Urbaniści zapominają, że budynki nie mogą blokować przepływu powietrza, bo to utrudnia wietrzenie miast.

Niezwykle ciekawa i rokująca ogromne nadzieje na poprawę stanu powietrza jest praca naukowców z Zabrze, którzy uzyskali tzw. błękitny węgiel, będący niskoemisyjnym paliwem dla gospodarki komunalnej. Nie tylko testy laboratoryjne, ale i badania prowadzone w domach jednorodzinnych, których właściciele palą „tym co jest” w piecach, potocznie zwanych kopcuchami, wypadły niezwykle obiecująco. W tym roku naukowcy będą prowadzić dalsze badania.

Nie sposób przytoczyć wypowiedzi wszystkich prelegentów, ale w najbliższych dniach będziemy zamieszczać na stronach IATI prezentacje naszych gości. Liczymy, że prezentacja rozwiązań technologicznych, organizacyjnych oraz dobrych praktyk we wdrażaniu rozwiązań niskoemisyjnych będzie szczególnie użyteczna dla tych gmin, które opracowały lub opracowują plany gospodarki niskoemisyjnej – mówią organizatorzy IV Małopolskiego Kongresu Energetycznego.

### Spotkanie w „Środowisku”

12 stycznia 2016 roku Uniwersytet Rolniczy w Krakowie zorganizował spotkanie przedstawicieli Centrów Kompetencji w Obszarze Tematycznym „Środowisko”. Celem spotkania była dyskusja dotycząca m.in. potencjalnych możliwości współpracy, zarówno w zakresie prac badawczych, jak i działań wdrożeniowych oraz oferty rynkowej.

Otwierając spotkanie, rektor Uniwersytetu Rolniczego prof. Włodzimierz Sady pokreślił, że wprawdzie pojawia się coraz więcej środków na badania, ale zmienia się sposób ich pozyskiwania. Obecnie trzeba szukać partnerów w gospodarce i realizować takie projekty, które odpowiadają jej potrzebom. Naukowcy powinni podejmować działania z innymi jednostkami, bo taka współpraca ułatwia zdobywanie środków na badania. Stąd wynika potrzeba spotka-

nia w OT „Środowisko” – chodzi o wzajemne poznanie swoich możliwości, potrzeb i podjęcie wspólnych działań.

Prof. Andrzej Leśniak z Akademii Górniczo-Hutniczej opisał, czym zajmuje się Centrum Satelitarnego Monitoringu Środowiska; ma ono na celu m.in. rozwój metod przetwarzania satelitarnych zobrazowań SAR (interferometria oraz polarymetria radarowa) i oprogramowania. Prof. Leśniak wyjaśnił, że środki na projekty pochodzą głównie z Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Centrum Technologie Wspomagające Przyrodnicze Zagospodarowanie Odpadów Organicznych i Mineralnych reprezentował prof. Michał Kopec z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Zajmuje się ono m.in. wprowadzaniem odpadów przynoszących korzyści środowisku oraz w pewnym stopniu rewitalizacją. Zagadnienia, nad jakimi pracują naukowcy w tym centrum, są interdyscyplinarne, gdyż skupia ono specjalistów reprezentujących różne jednostki badawcze i wiele obszarów zainteresowań – podkreślił prof. Kopec.

CK Woda i Środowisko działa przy Centrum Nowych Technologii Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu. Na wtorkowym spotkaniu reprezentował je Przemysław Chrobot, który wyjaśnił m.in., że centrum utworzyło platformę pomagającą w aplikowaniu i realizacji projektów badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych w trzech dziedzinach: inżynierii i ochrony środowiska, gospodarki wodnej i ściekowej, oraz techniki i technologii oczyszczania wód i ścieków.

Kpt. Andrzej Hejmlich z Akademii Morskiej w Gdyni, jako przedstawiciel Centrum Kompetencyjnego Ecotransport, mówił o tym, że podejmowane w CK projekty są nowatorskie i zaawansowane technologicznie, oszczędzają energię i są przyjazne środowisku. Ich celem jest wzrost bezpieczeństwa człowieka, transportu i środowiska oraz zwiększenie poziomu innowacyjności.

O Centrum Rekultywacji i Rewitalizacji Terenów Zdegradowanych opowiadał prof. Marcin Pietrzykowski z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Centrum, wyposażone w bogatą infrastrukturę naukowo-badawczą, ma doświadczenie m.in. w realizacji projektów w zakresie rekultywacji, bioremediacji i rewitalizacji terenów poindustrialnych i zurbanizowanych. Specjalizuje się też np. w monitoringu ekologicznym nowo powstających systemów biologicznych na terenach zdewastowanych w wyniku oddziaływania przemysłu.

CK Inżynieria dla Środowiska i Zielonej Gospodarki była reprezentowana przez Pawła Zawartkę z Głównego Instytutu Górniczego, koordynatora OT10, który wyjaśnił, że w ramach OT działa kilka zespołów zajmujących się badaniami nad środowiskiem: m.in. gospodarką wodną, odpadową, remediacją i rewitalizacją terenów poprzemysłowych, energetyką odnawialną i zużyciem energii w przedsiębiorstwach i samorządach, obszarami skażeń promieniotwórczych, radioekologii, radiometrii.

Następnie goście z Politechniki Krakowskiej – dyrektor CTT Jakub Kruszelnicki i kierownik Zespołu ds. Funduszy strukturalnych CTT Małgorzata Lalicka – mówili o programach operacyjnych w perspektywie 2014–2020, możliwościach zdobywania funduszy strukturalnych, czy zmianach zasad przepływu środków z UE. Omówiono konkursy dla pracowników naukowych, w tym np. zasady uczestnictwa w nich czy kryteria oceny.

W podsumowaniu spotkania prof. Joanna Kulczycka reprezentująca IATI oraz AGH zachęcała do zakładania konsorcjów, szukania wspólnych tematów badawczych i do pisania nowych projektów, ponieważ obecnie środki finansowe na naukę są naprawdę duże. Wprawdzie – jak podkreśliła – bardzo trudno o projekt, który zdobędzie grant, ale w konsorcjum i we współpracy z przemysłem szanse są większe. Profesor Kulczycka podkreśliła, że z każdego obszaru tematycznego powinien zostać wypracowany temat badawczy, aby można go było wypromować

i ułatwić zdobycie środków na badania. Za klucz do sukcesu uważa m.in. udział w projektach badawczych sektora Małych i Średnich Przedsiębiorstw, pozyskanie przedsiębiorcy, który zainwestuje i przetestuje w swoim przedsiębiorstwie wynik naszych prac badawczych, współpracę z instytucjami zajmującymi się wdrożeniami projektów. Ważne jest, aby każde Centrum Kompetencyjne uaktualniało informacje na stronie [www.iati.pl](http://www.iati.pl) o dokonania, nazwiska współpracowników i cele. Niezbędne jest dzielenie się wiedzą, w jaki sposób udało się uzyskać finansowanie, dzięki czemu łatwiej będzie zorientować się, z jakich powodów niektóre projekty są odrzucane.

### Nowoczesna rewitalizacji Nowej Huty

„Projekty dla Nowej Huty – plany i wyzwania” – to tytuł seminarium, które odbyło się 26 lutego w Akademii Górniczo-Hutniczej, poświęconego niezwykle ważnemu dla Krakowa projektowi zagospodarowania części terenów huty ArcelorMittal Poland uwolnionych od działalności hutniczej. Organizatorami byli Instytut Autostrada Technologii i Innowacji oraz Laboratorium Inteligentnego Miasta i Innowacyjnej Gospodarki S.A. – spółka powołana przez Ministerstwo Skarbu Państwa do przekształcenia terenów krakowskiej huty, gdzie mają się znaleźć centra badawcze, laboratoria wdrożeniowe i biura projektowe przedsiębiorstw, ale także ważne instytucje publiczne – centrum administracyjne Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, Centrum Magazynowo Konserwatorskie krakowskich muzeów, czy Centrum Dizajnu, którego inicjatorem jest krakowski Uniwersytet Ekonomiczny i Akademia Sztuk Pięknych.

Na początek o projekcie nazwanym KRK NH<sup>2</sup>, jego celach, założeniach i stanie zaawansowania opowiadał Tomasz Turaj z Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego. Projekt inwestycyjny o tej nazwie będzie zlokalizowany na około 300 hektarach terenów przemysłowych w Nowej Hucie, zbędnych do prowadzenia obecnej działalności hutniczej przez ArcelorMittal Poland, takich jak m.in. obszary po stalowni martenowskiej czy walcowni zgniatacz, a także budynki centrum administracyjnego. Spółka gotowa jest przekazać je na rzecz Skarbu Państwa w zamian za uzyskanie tytułu własności do około 490 ha terenów, które oddano jej w użytkowanie wieczyste.

Tomasz Turaj opisał zrealizowane już przygotowania koncepcyjne, prawne, administracyjne i techniczne konieczne dla dokonania zmian przeznaczenia terenu dzisiejszego kombinatu ArcelorMittal Poland. Mówił o tym, co już udało się zrobić, a jest się czym chwalić. Chodziło np. o wypracowanie takich zasad w zakresie restrukturyzacji majątkowej, żeby z jednej strony huta mogła znacząco ograniczyć swoje obciążenia finansowe, aby opłacalne stało się utrzymanie produkcji w Krakowie, z drugiej Ministerstwo Skarbu Państwa mogło pozyskać nieruchomości, które będzie można zagospodarować dla poprawy innowacyjności polskiej gospodarki. Istotne też było, aby został zachowany spokój społeczny, utrzymane dotychczasowe miejsca pracy w części surowcowej, ale również utworzone nowe miejsca pracy w bardziej zaawansowanych technologiach i usługach, co powinno być przyszłością polskiej gospodarki.

Następnie doktor Łukasz Sanakiewicz, także przedstawiciel Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego, pokazując na mapach unaoczniał, o jak ogromny teren chodzi – blisko 300 ha terenów przemysłowych w Nowej Hucie, zbędnych do prowadzenia obecnej działalności hutniczej. Wskazał na problemy związane z pozostałościami m.in. stalowni martenowskiej czy walcowni zgniatacz, zanieczyszczeniami, ale także koniecznością utrzymania części naziemnej i podziemnej infrastruktury koniecznej dla produkcji hutniczej. Wyjaśnił, jakie trudności wiąże

się z wyceną zadań związanych z oczyszczeniem terenów oraz tak wielu budynków i urzędzeń, uświadamiając zebrany ogrom pracy związany ze zinventaryzowaniem wszystkiego, co się na tym terenie znajduje.

Z kolei architekt Bohdan Lisowski przybliżył zebrany niezwykle szczegółowe wymagania międzynarodowego konkursu urbanistycznego na zagospodarowanie „KRK NH<sup>2</sup>”.

Zastępca dyrektora Muzeum Narodowego w Krakowie ds. konserwacji i przechowywania zbiorów Janusz Czop opowiedział o planowanym centrum konserwatorsko-magazynowym przeznaczonym do przechowywania zbiorów muzealnych i prowadzenia prac konserwatorskich przez kilka krakowskich muzeów. Ma ono powstać w „KRK NH<sup>2</sup>”. Projekt jest pomyślany z rozmachem, budynek będzie energooszczędny, o bryle architektonicznej, którą określi konkurs architektoniczny, a zbiory w nim złożone będą przechowywane w optymalnych warunkach, dwukrotnie przedłużających ich istnienie.

W drugiej części posiedzenia prezes zarządu Krakowskiego Parku Technologicznego Wojciech Przybylski mówił o ogromnym projekcie, jakim jest „KRK NH<sup>2</sup>”, jako o przedsięwzięciu mającym na celu zbudowanie nowego miasta w Nowej Hucie. Prelegent przybliżył zebrany rolę KPT w transformacji gospodarczej i przestrzennej Krakowa. Podkreślił, że bez równorzędnego zaangażowania wszystkich stron, czyli państwa, władz miasta, biznesu i nauki tak wielkiego przedsięwzięcia nie można zrealizować.

Prezes zarządu spółki Laboratorium Inteligentnego Miasta i Innowacyjnej Gospodarki S.A. doc. dr hab. Krzysztof Görlich mówił o tym, że „KRK NH<sup>2</sup>” ma być przestrzenią nowoczesną, a to, czy będzie ona miała charakter przemysłowy, kulturalny czy też mieszkaniowy, jeszcze nie jest przesądzone; być może znajdzie się tam wszystkiego po trosze. Problemem jest jednak organizacja tego całego procesu, akceptowalna dla każdej ze stron, oparta nie o zasady dzielenia korzyści, ale dzielenia się zasobami i uczestnictwem w rozwiązywaniu problemów. Prezes Görlich stwierdził, że całą sytuację ocenia optymistycznie, gdyż współpraca miasta, przemysłu i uczelni jest rzeczywista na wielu płaszczyznach.

Podczas kolejnej prezentacji profesor Elżbieta Pietrzyk-Sokulska z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN podawała przykłady adaptacji terenów poprzemysłowych w krajach Unii Europejskiej. Wystąpienie zostało zobrazowane zdjęciami, na których widać było ogromne zmiany, jakich dokonano poddając dany teren rekultywacji. I trzeba przyznać, że pomysły projektanci z UE mają wspaniałe – zazwyczaj w tych miejscach powstaje przestrzeń muzealna, kulturalna i sportowa. Budynki i pozostała infrastruktura często przybierają bardzo nowatorskie formy.

Jako ostatnia głos zabrała Agata Wesołowska z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, która omówiła i pokazała na zdjęciach przykłady z innych krajów, m.in. ze Szwecji, budowy od podstaw nowych dzielnic.

Piątkowe spotkanie było o tyle ciekawe, że udało się kompleksowo przedstawić zagadnienia związane z terenami pohutniczymi i przykłady, jak to się robi za granicą. Pokazano, co już zostało zrobione w ramach „KRK NH<sup>2</sup>” i stopień trudności tych działań. Zwrócono uwagę na ogromną skalę przedsięwzięcia, która wyróżnia je na tle dotychczas zrealizowanych tego typu inwestycji zagranicznych. Na koniec dyskusji podkreślono, że teren, o którym mowa, należy potraktować jako część Krakowa, aby został on niejako wchłonięty przez miasto i stał się jego integralną częścią, aby do tego doszło, należy go powiązać komunikacyjnie z innymi częściami miasta i kraju. Ważne jest także jego zagospodarowanie, aby uatrakcyjnić mieszkanie w Nowej Hucie.

Zauważono także, iż środowisko naukowe powinno zabrać głos w sprawie zagospodarowania terenu pohutniczego i wypowiedzieć się, czego oczekuje od tej przestrzeni i jej dostępności

dla nauki. Być może miejsce to przyciągnie międzynarodowy zespół naukowców, a nowe firmy i startupy zechcą tam pracować i się rozwijać. Aby to było możliwe, potrzebna jest skonkretyzowana oferta, która pokaże, że ta część Krakowa będzie rozwojowa, nowoczesna i sprzyjająca innowacjom. Ważne jest też takie jej zagospodarowanie, aby zachęcić ludzi do osiedlania się w Nowej Hucie. Jest szansa, aby poprzemysłowy teren stał się atrakcyjną ofertą dla młodych ludzi szukających pracy i przyjaznej przestrzeni życiowej.

### Zaawansowane systemy wytwarzania i materiały

15 marca 2016 roku w Akademii Górniczo-Hutniczej odbyło się spotkanie przedstawicieli centrów kompetencji w obszarze tematycznym OT3 pt. „Zaawansowane systemy wytwarzania i materiały” IATI, któremu przewodniczy dr hab. Beata Dubiel z Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Spotkanie zorganizowano z myślą o tym, aby umożliwić wzajemne zaprezentowanie poszczególnych centrów kompetencji.

Jako pierwszy zabrał głos prof. Jan Pilarczyk z Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach, który przedstawił projekty, jakimi zajmuje się CK Łączenie i modyfikowanie materiałów konstrukcyjnych przy użyciu technologii spawalniczych InnoSpaw. Profesor Pilarczyk zreferował planowane działania, organizowane konferencje, programy strategiczne i sektorowe finansowane m.in. przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Narodowe Centrum Nauki, a także propozycje tematów badawczych, związanych m.in. ze zintegrowanymi systemami informatycznymi w spawalnictwie oraz innowacyjnymi technologiami łączenia materiałów o zaawansowanych własnościach.

Dr inż. Barbara Juszczyk z Instytutu Metali Nieżelaznych w Gliwicach, reprezentująca Centrum Kompetencji Przetwórstwa Metali i Kompozytów Metalicznych, przybliżyła potencjał technologiczny, zakres działalności oraz pola zastosowania wytwarzanych produktów, a także zakłady współpracujące z IMN.

Dr inż. Marcin Krawczyk z Politechniki Krakowskiej reprezentujący Centrum Pomiarów Współrzędnościowych przedstawił kluczowe kompetencje i umiejętności w obszarze meteorologii współrzędnościowej, scharakteryzował specjalizacje i doświadczenia oraz proponowane tematy badawcze skierowane głównie do partnerów przemysłowych, omówił też zorganizowane i planowane konferencje.

Prof. Marcin Mrugański z Uniwersytetu Zielonogórskiego opisał działania Centrum Diagnostyki Technicznej i Medycznej (DiagTIM), planowane działania, zakres współpracy z przedsiębiorcami z Polski i zagranicy oraz prowadzone projekty, m.in. „Hybrydowe sterowanie tolerujące uszkodzenia dla systemów nieliniowych z zastosowaniem metod analitycznych i technik obliczeń inteligentnych” czy „Segmentacja obiektów na cytologicznych obrazach mikroskopowych w oparciu o metody geometrii stochastycznej”.

POLYGENUS – CK w zakresie chemii, technologii i przetwórstwa tworzyw polimerowych zaprezentowała dr inż. Joanna Wojturska z Politechniki Rzeszowskiej. POLYGENUS działa dopiero od pięciu miesięcy, ale już może pochwalić się licznymi przedsięwzięciami marketingowymi i aplikacjami o środki finansowe wspólnie z podmiotami gospodarczymi.

Dr inż. Łukasz Skowroński z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy przedstawił Centrum Inżynierii Powierzchni (CIP); opowiedział o wyposażeniu laboratoriów Elipsometrii i Mikrostruktury Materiałów oraz Inżynierii Powierzchni, współpracy z partnerami



biznesowymi i o prowadzonych badaniach dotyczących m.in. właściwości optycznych, optyczno-elektronowych, mikrostrukturalnych i mechanicznych materiałów litych i warstw, wytwarzania warstw metalicznych i projektowania warstw funkcjonalnych.

Dr inż. Piotr Szewczykowski, także reprezentujący Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, opisał Centrum Badań Zmęczeniowych Materiałów i Struktur Mechanicznych oraz Centrum Projektowania i Wykonywania Nowoczesnych Narzędzi do Przetwórstwa i Recyklingu Tworzyw Polimerowych, a także prowadzone tam projekty badawcze i zakres badań. Opowiedział o wyposażeniu laboratoriów, z których mogą korzystać pracownicy, studenci i firmy zewnętrzne. Zrelacjonował współpracę z sektorem Małych i Średnich Przedsiębiorstw oraz dużymi przedsiębiorstwami.

Działalność Centrum Dziedzictwa Historycznego i Zabytków omówił prof. Władysław Dąbrowski z Akademii Górniczo-Hutniczej. Partnerami tego CK są instytucje kultury, głównie muzea, co powoduje, że zapotrzebowanie na badania i współpracę jest bardzo duże. Zdecydowanie trudniej natomiast uzyskać środki na projekty naukowo-badawcze. Zakres prowadzonych badań jest jednak szeroki, niezwykle ciekawy i potrzebny.

CK Technologia, automatyzacja wytwarzania i charakterystyka warstw powierzchniowych (SURF-TAW) reprezentował dr inż. Jarosław Zwierzchowski z Politechniki Świętokrzyskiej, który podczas swojego wystąpienia pokazał zdjęcia sprzętu laboratoryjnego, oddanego do dyspozycji naukowców współpracujących z tym centrum, i wyjaśnił, do jakich badań jest on wykorzystywany.

Prof. Janina Molenda z Akademii Górniczo-Hutniczej przybliżyła zebranych projekty badawcze Centrum Badawczo-Rozwojowego Akumulatorów Litowych. To m.in. technologie ogniw litowych, które obecnie są dynamicznie rozwijającym się obszarem związanym z magazynowaniem i przetwarzaniem energii elektrycznej dla potrzeb urządzeń mobilnych, transportu energii odnawialnej, czy energetyki odnawialnej. Celem jest opracowanie innowacyjnych akumulatorów typu Li-Ion i Na-Ion o wysokiej gęstości zmagazynowanej energii i wysokim poziomie bezpieczeństwa użytkownika.

Bartosz Ostrowski z Akademii Górniczo-Hutniczej opowiedział o pracach Centrum Zaawansowanych Technologii Materiałów Ceramicznych, Metali i Stopów oraz Kompozytów i Polimerów i jego głównych kompetencjach. Są to: projektowanie i dobór materiałów (ceramicznych, metali, stopów oraz kompozytów i polimerów) o określonych właściwościach fizyko-chemicznych dla konkretnych zastosowań, charakterystyka struktury i powierzchni materiałów, badania właściwości fizyko-chemicznych materiałów, opracowanie technologii produkcji materiałów. Ostrowski zaproponował nowe obszary i projekty badawcze w dziedzinie materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych oraz oszczędnych i inteligentnych technologii produkcji.

Mgr Jakub Kruszelnicki z Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej mówił o możliwościach aplikacji na programy badawcze. Cenną informacją dla naukowców i przedsiębiorców jest to, że CTT PK realizuje program Regionalny Punkt Kontaktowy, gdzie każdy starający się o finansowanie swoich badań znajdzie kompetentną pomoc.

Temat poruszany w ostatniej prezentacji zdominował podsumowanie spotkania. Naukowcy mówili o tym, jak ciężko jest uzyskać wsparcie finansowe z Unii Europejskiej, jak trudno przebić się polskim naukowcom na arenie międzynarodowej, gdzie w skład tworzonych konsorcjów wchodzi jednostki o znanej i ugruntowanej pozycji w świecie nauki. Wnioski płynące z dyskusji są takie, że mimo tych ogromnych trudności nie można się zrażać, należy pisać projekty i aplikować do właściwych programów, gdyż tak wielkie środki na naukę być może są asygnowane przez UE już po raz ostatni.

## KOKOS stawia na najlepsze projekty

Konkurs Konstrukcji Studenckich KOKOS, który odbył się po raz pierwszy w maju 2015 roku, jest świeżą, ale bardzo udaną inicjatywą studencką, skierowaną do młodych ludzi, którzy sami lub w kołach naukowych tworzą najciekawsze projekty. Do KOKOS-a przystąpiło osiem uczelni technicznych: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechnika Wrocławska, Politechnika Gdańska, Politechnika Krakowska, Politechnika Poznańska, Politechnika Warszawska, Politechnika Częstochowska i Politechnika Białostocka. Głównym organizatorem jest Niezależne Zrzeszenie Studentów, a Centrum Krajowe Projektu znajduje się w AGH. Studenci w określonym czasie nadsyłają na konkurs swoje prace, które oceniają specjalne komisje weryfikacyjne powołane na tych uczelniach. Gala finałowa KOKOS-a odbywa się w maju w AGH. Jest ona połączona z konferencją, podczas której poruszane są zagadnienia związane z nauką i biznesem. W zorganizowaniu pierwszej edycji konkursu pomagał studentom Instytut Autostrada Technologii i Innowacji.

Wspólne działania IATI i NZS zaowocowały Konferencją Innowacyjne Pomysły Młodych Naukowców, która odbyła się w ramach Małopolskiego Festiwalu Innowacji. Przedstawiciele IATI w AGH już zapowiedzieli kontynuację współpracy. „Udało nam się przekonać panią profesor Joannę Kulczycką z Wydziału Zarządzania, która działa w IATI, abyśmy w ramach Finału KOKOS-a i Małopolskiego Festiwalu Innowacji wspólnie zorganizowali konferencję Innowacyjne pomysły młodych naukowców: »Nauka – Startup – Przemysł«. Wsparcie IATI było dla nas bardzo ważne, gdyż my jako studenci nie mamy ani tak wielu możliwości, ani tak cennych kontaktów jak Instytut Autostrada Innowacji i Technologii. Dzięki IATI udało się zaprosić wielu gości związanych z przemysłem i nauką. Doktoranci i studenci prezentowali swoje referaty przed naprawdę wspaniałą publicznością” – mówi Maria Cholewińska, Przewodnicząca Niezależnego Zrzeszenia Studentów Akademii Górniczo-Hutniczej, koordynatorka pierwszej edycji Konkursu Konstrukcji Studenckich KOKOS 2015.

Misją Konkursu Konstrukcji Studenckich KOKOS, oprócz samej rywalizacji między studentami, jest próba zaszczepienia wśród młodych inżynierów istotnych cech niezbędnych do komercjalizacji ich projektów i rozwoju kariery. „Chcemy nauczyć ich, że mogą opatentować swoje projekty i sprzedać je, pokazujemy też, jak to trzeba robić. Staramy się wpoić w studentów przekonanie, że swoimi pomysłami mogą podbijać świat. W Polsce jest wielu bardzo zdolnych ludzi, mających niesamowity potencjał i robiących wspaniałe projekty. Ale niestety mamy też jeden z najniższych poziomów opatentowania wyników prac. Często młodzi nie wiedzą, jak skomercjalizować swój projekt, nie mają wiadomości, że warto to zrobić, nie wierzą, że mogą założyć własną firmę i zarabiać na tym, co sami wymyślili i stworzyli” – wyjaśnia Maria Cholewińska.

KOKOS to nie tylko konkurs, pod jego szyldem odbywają się też warsztaty. W tym roku organizatorzy chcą wprowadzić pewną innowację: planują zorganizować w Krakowie dla niektórych drużyn warsztaty dotyczące kształtowania dobrego modelu biznesowego. Ma to nauczyć studentów, jak zaprezentować swoje prace biznesmenom. Chodzi o to, żeby prezentowany przez studentów produkt był tak przygotowany, aby zainteresował potencjalnych inwestorów.

W ramach konkursu na ośmiu polskich uczelniach odbywają się też tzw. okrągłe stoły nauki i startupów, umożliwiające spotkania przedsiębiorców ze studentami chcącymi zaprezentować swój projekt. To bardzo ważna i cenna inicjatywa, ponieważ łączy światy nauki i biznesu. Inwestorzy mają możliwość zapoznania się z pomysłami młodych naukowców, zaś studenci dowia-



dują się, jakie są potrzeby firm. Okrągłe stoły to platforma, gdzie można nawiązać współpracę. Okazuje się, że czasami wystarczy niewielka modyfikacja w projekcie, aby dane przedsiębiorstwo chciało w niego zainwestować i doprowadzić do wdrożenia.

Pomysłodawcami okrągłych stołów są studenci z Niezależnego Zrzeszenia Studentów Akademii Górniczo-Hutniczej. Do przedsiębiorców docierają przy pomocy Instytutu Autostrada Innowacji i Technologii, Centrum Transferu Technologii AGH czy Inkubatora Przedsiębiorczości AGH. Na stowarzyszonych ośmiu uczelniach powstały też bazy kół naukowych, z których wybierane są konkretne projekty. „Staramy się zapraszać na te spotkania ludzi działających w tym samym obszarze tematycznym, czyli szukamy pasujących tematycznie prac studentów z kierunkiem rozwoju danych firm. Jeśli np. zapraszamy przedstawicieli firm z branży biotechnologii, staramy się, aby projekty prezentowane podczas okrągłych stołów były z tego obszaru naukowo-badawczego” – mówi koordynatorka konkursu.

Zaprezentowanie światu uzdolnionych studentów z Polski jest jedną z misji KOKOS-a. „Moim zdaniem potrzeba jeszcze kilku edycji konkursu, aby całkowicie wyklarowała się ogólna misja KOKOS-a, ponieważ na razie wsłuchujemy się w potrzeby i sugestie inwestorów, przedstawicieli uczelni technicznych i studentów” – uważa przewodnicząca NZS AGH. Mimo że KOKOS jest młodym konkursem, jego organizatorzy mają już pewne sukcesy w promocji studenckiej myśli technicznej. Przykładem jest Wojciech Sojka i jego Projekt „Maja” (można o nim przeczytać w artykule pt. „High-tech wkracza do ula, czyli Projekt „Maja” – <http://www.agh.edu.pl/blog-naukowy/info/article/high-tech-wkracza-do-ula-czyli-projekt-maja-blog-naukowy/>). Zaprezentował się on podczas pierwszego okrągłego stołu i dzięki temu spotkał osoby, które wsparły go na drodze do rozwoju własnej firmy. Podobnie było z zespołem AGH Space System (artykuł pt. „Sonda kosmiczna wynosi studentów AGH na wyżyny sukcesu – <http://www.agh.edu.pl/blog-naukowy/info/article/sonda-kosmiczna-wynosi-studentow-agh-na-wyzyny-sukcesu/>). To podczas okrągłych stołów członkowie zespołu nauczyli się, w jaki sposób rozwijać swój projekt, aby móc odnieść tak spektakularny sukces.

Prace nad nową edycją KOKOS-a już trwają, ale studenci mogą zgłaszać swoje projekty w drugiej połowie marca 2016 roku w pięciu kategoriach: zielona konstrukcja, pomocna konstrukcja, młody konstruktor, hit komercyjny, koło naukowe. „Konkursów skupiających się na samej rywalizacji międzystudenckiej jest wiele, ale takich inicjatyw jak KOKOS, które chcą łączyć przedsiębiorczość, naukę, nowe wynalazki i rywalizację, jest w Polsce bardzo mało i są to raczej lokalne projekty. Konkursu łączącego komercjalizację projektów, innowacyjność z rywalizacją między poszczególnymi projektami, w Polsce wcześniej nie było. KOKOS jest pod tym względem pomysłem innowacyjnym” – zapewnia Maria Cholewińska.

Finał Konkursu Konstrukcji Studenckich KOKOS odbędzie się w maju 2016 r. Harmonogram dostępny jest na stronie internetowej <http://kokos.nzs.org.pl/index.php>

### **Pierwszy Monday Business Meeting w IATI, czyli technologie dla ochrony środowiska, informatyki i energetyki**

*14 listopada odbyło się w Krakowie w Akademii Górniczo-Hutniczej pierwsze spotkanie „IATI Monday Business Meeting”, tematycznie związane z innowacjami w ochronie środowiska, informatyce i energetyce. Organizując ten event mieliśmy na celu m.in. umożliwienie nawiązania i zacieśnienia współpracy między*

*naukowcami, przedsiębiorcami, parkami technologicznymi, klastrami i organizacjami pozarządowymi oraz przybliżenie konkursów i możliwości pozyskiwania finansowania projektów. Tym razem uczestnicy zapoznali się z działalnością i strategią rozwojową firm: Eneris Surowce S.A., techBrainers – Innovare&Connect oraz MIT Enterprise Forum Poland.*

Prezentację Eneris przedstawiła Magdalena Markiewicz – Członek Zarządu firmy. Eneris to polskie przedsiębiorstwo, oferujące kompleksowe rozwiązania dla samorządów i biznesu w zakresie ochrony środowiska, w tym przede wszystkim gospodarki komunalnej, surowcowej i wodno-ściekowej, szczególnie w obszarze wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, zagospodarowania odpadów, osadów i biomasy. Magdalena Markiewicz podkreśliła, że aby przekształcić odpady w surowce, firma liczy na wsparcie naukowe, gdyż chcąc zdobyć przewagę konkurencyjną i móc łączyć ekologię z ekonomią potrzebuje czegoś więcej niż to, co oferuje klasyczne zbieranie i przetwarzanie odpadów. Eneris poszukuje też innowacyjnych rozwiązań np. do walki z odorami z instalacji przetwarzających odpady. Chodzi o technologie, które podwyższą efektywność wychwytywania odorów powstających przy produkcji biogazów, aby następnie przetworzyć je w energię elektryczną. Dotychczas stosowane rozwiązania nie są w pełni skuteczne.

techBrainers to firma wyspecjalizowana w brokieringu, finansowaniu i zarządzaniu innowacjami. Dzięki nowoczesnym narzędziom diagnostycznym, analitycznym i pomiarowym tj. audyt innowacyjności, scouting technologiczny czy mapping skutecznie wspiera przedsiębiorstwa w zakresie implementacji nowych innowacyjnych rozwiązań technologicznych i pośredniczy w ich internacjonalizacji – mówił Leszek Zaręba, Innovation Manager techBrainers Sp. z o.o.

Paweł Bochniarz, prezes MIT Enterprise Forum Poland zaprezentował wspólny z KGHM Cuprum program akceleracji start-upów technologicznych. Tłumaczył, że model biznesowy, jakiego MIT uczy młodych przedsiębiorców opiera się na sprawdzonej w biznesie metodycie dwudziestu czterech kroków. Główną osią programu akceleracyjnego jest sześć warsztatów skierowanych do polskich start-upów. Paweł Bochniarz zachęcał twórców studenckich start-upów, które powstały przy uczelniach oraz zespoły naukowe noszące się z myślą o ich założeniu, do zgłoszenia się do programu akceleracyjnego. Najbliższe warsztaty dla tych, którzy zostaną zakwalifikowani do programu, mają zacząć się w lutym 2017 roku.

Na zakończenie spotkania Magdalena Wójtowicz z Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej mówiła o trwających konkursach w programie Horyzont 2020 w obszarze ochrony środowiska oraz planowanych, ale mających rozpocząć się w najbliższym czasie.

Zachęcam do obejrzenia prezentacji firm Eneris Surowce S.A., techBrainers – Innovare&Connect oraz MIT Enterprise Forum Poland, które można znaleźć na stronie IATI w zakładce Aktualności.

## **Drugi Monday Business Meeting Meeting w IATI, czyli fundusze na innowacje**

12 grudnia 2016 roku odbyło się drugie spotkanie z cyklu „IATI Monday Business Meeting”. Tym razem związane było z pozyskiwaniem funduszy na innowacje w sektorze surowcowym i energetycznym. Prelegenci przedstawili możliwości finansowania projektów naukowo-badawczych i edukacyjnych – naj-

*blizszy nabór w KIC RawMaterials będzie w marcu 2017. Dla start-upów nabór jest ciągły, tak samo jak dla SME w programie Horyzont 2020.*

Zainteresowani mogli wysłuchać dwóch prezentacji Krzysztofa Kubackiego. Pierwsza dotyczyła innowacji i edukacji w sektorze surowców nieenergetycznych w ramach KIC RawMaterials, a druga wspierania nowej przedsiębiorczości w tym zakresie. Michał Bajda z KIC InnoEnergy przybliżył możliwości wsparcia innowacji w obszarze zrównoważonej energii. Natomiast Adriana Waszak i Michał Gadzinowski z GAEU Consulting sp. z o.o. opowiadali na przykładzie konkretnych firm, jak wygląda droga od pomysłu do sukcesu rynkowego, jak realizować projekty w ramach polskich i europejskich źródeł finansowania. GAEU Consulting to polsko-szwedzka firma doradcza, która istnieje od 2002 roku. Świadczy usługi w zakresie m.in. określenia strategii pozyskiwania dofinansowania na projekty, opracowania konkurencyjnych wniosków o dofinansowanie oraz pomoc w rozliczeniu merytorycznym i finansowym realizowanych projektów. Specjalizuje się w pozyskiwaniu dotacji na projekty badawczo-rozwojowe. Dotacje pozyskuje z programów międzynarodowych, krajowych i lokalnych. Adrianna Waszak i Michał Gadzinowski w swojej prezentacji przedstawili program Horyzont 2020 przekonując, że zdobycie finansowania projektów z tego programu przez małe i średnie przedsiębiorstwa, które współpracują z nauką i mają innowacyjne pomysły jest bardziej osiągalne niż się wydaje.

KIC RawMaterials jest jedną ze wspólnot wiedzy i innowacji utworzonych przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii w Budapeszcie oraz przedstawicieli sektora surowców mineralnych i metalicznych w grudniu 2014 r. Konsorcjum tworzy ponad 120 partnerów z 22 krajów Europy, reprezentujących 70–80% tego sektora na naszym kontynencie. Członkami z Polski są m.in. AGH, IMN, PŚL, PWt, IGSMiE PAN, KGHM Cuprum. Jak podkreślił Krzysztof Kubacki, jest to największe tego typu konsorcjum na świecie, to także duża sieć powiązań i kontaktów, co jest jedną z najpotężniejszych zalet tej wspólnoty. Umożliwia ona bowiem nawiązanie współpracy z partnerami, którzy normalnie nie byłoby osiągalni, lub byłoby to znacznie trudniejsze. „Naszym celem jest sprawienie, aby sektor surowców był jedną z najsilniejszych gałęzi w Europie. Chcemy, aby europejska gospodarka w sferze naszych zainteresowań miała bardzo silnego partnera i mocne fundamenty. Naszym zadaniem jest wypełnienie luki w obszarze innowacji, którą nazywamy doliną śmierci. Chodzi o to, że istnieją środki, które są przeznaczane na finansowanie badań podstawowych. A gdy coś jest już przedsięwzięciem komercyjnym gotowym do wprowadzenia na rynek, to pieniądze można pozyskać od instytucji bankowych, czy też venture capital, które są gotowe zainwestować w nowe pomysły. Ale pomiędzy tymi dwoma etapami jest luka, którą starają się wypełniać wspólnoty wiedzy i innowacji. Środkami czy też funduszami na takie cele dysponuje m.in. KIC RawMaterials” – mówił Krzysztof Kubacki. Wiele szczegółowych informacji w tym zakresie można znaleźć na stronie <https://eitrawmaterials.eu>.

KIC InnoEnergy powstał w 2010 roku. Głównym celem tego węzła wiedzy i innowacji jest pozycja lidera w dziedzinie zrównoważonej energii. – KIC InnoEnergy integruje edukację, pomysły i naukę, gdyż innowacja tak naprawdę wynika z efektywnego łączenia tych trzech obszarów – mówił Michał Bajda. Edukacja to tworzenie liderów, którzy nie tylko są naukowcami, ale chcą prowadzić i rozwijać działania naukowe. – Jeśli chodzi o wspieranie biznesu, to stawiamy na start-upy. Naszym celem jest zapewnienie większego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej – od produkcji do dostarczenia jej odbiorcy oraz zmniejszenie kosztów dostaw do klienta. Jesteśmy gotowi wspierać każde przedsięwzięcie, które ma cele zbieżne z naszymi. Oczekujemy, że składany u nas projekt będzie spełniał przynajmniej jedno z istotnych dla nas kryteriów, czyli np. zmniejszenie emisji szkodliwych substancji w procesie produkcji, dystrybu-

cji, czy zużycia energii, zaproponuje sposób na redukcję kosztów energii, czy też zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Długofalowo nasza działalność ma wpływać na poprawę konkurencyjności europejskiej gospodarki.

Z wystąpień prelegentów drugiego spotkania z cyklu „IATI Monday Business Meeting” wynika, że każdy, kto ma pomysł i chciałby go skomercjalizować – przyszły przedsiębiorca, doświadczony biznesmen, student, czy naukowiec – może się zwrócić do nich o wsparcie finansowe i merytoryczne.

Na spotkaniu podkreślano też wagę umiędzynarodowienia, ponieważ ilość środków na rynku krajowym czy w funduszach strukturalnych jest niewystarczająca. Niezbędne są więc współpraca i otwieranie się na zagranicę. IATI chce pomóc w doborze partnerów i programów finansowania, rekomenduje też tworzenie projektów interdyscyplinarnych.

### **Trzeci Monday Business Meeting w IATI, czyli współpraca z Krajowymi Klastrami Kluczowymi**

*23 stycznia 2017 roku odbył się w Akademii Górniczo-Hutniczej III Monday Business Meeting, podczas którego były omawiane możliwości współpracy z Krajowymi Klastrami Kluczowymi. Tym razem nasi goście mogli zapoznać się z Klastrem LifeScience, Klastrem Zrównoważona Infrastruktura, Klastrem Gospodarki Odpadowej i Recyklingu, Klastrem Wschodnim ICT oraz Bydgoskim Klastrem Przemysłowym.*

Klastrów Kluczowych w Polsce jest 16, dwa z nich są ulokowane w Małopolsce. Obecnie klastry stawiają sobie za główny cel bliższą współpracę nauki i biznesu oraz umiędzynarodowienie. Poza tym zdecydowanie promują wprowadzanie innowacji i nowych technologii.

Klaster LifeScience Kraków powstał w 2006 roku jako inicjatywa kilkudziesięciu małopolskich przedsiębiorstw, które połączyła wizja rozwoju innowacyjności w sektorze life science. Członkami klastra są firmy zajmujące się innowacjami w obszarze zdrowia i jakości życia, m.in. pięć krakowskich uczelni – w tym AGH – zainteresowanych life science, krajowe i regionalne instytuty badawcze, służba zdrowia, czyli szpitale i inne instytucje zajmujące się leczeniem, instytucje wsparcia biznesu, czyli firmy mające ofertę dla life science oraz władze regionalne. Do zadań klastra należy podnoszenie efektywności wykorzystania zasobów naukowych, kulturowych i gospodarczych istniejących w Małopolsce w ramach sieci współpracy, platform, organizację eventów i realizację konkretnych projektów. Istotą jego działania jest wspieranie nowatorskich rozwiązań, tworzenie warunków dla skutecznej komercjalizacji wyników prac badawczych jednostek badawczo-rozwojowych. Klaster stanowi platformę do łączenia i rozwijania zasobów z obszaru life science w celu ich efektywnego wykorzystania w przestrzeni innowacyjnej gospodarki. Klaster działa na rzecz całego regionu Małopolski, który ma potencjał w obszarze biotechnologii i life science. Obecnie w klastrze jest ponad 90 podmiotów, które aktywnie współpracują na rzecz całego regionu.

Klaster Zrównoważona Infrastruktura powstał z myślą o wsparciu mikro i małych przedsiębiorców we wdrażaniu produkcji i oferowanych usług oraz innowacji z zakresu technologii autonomicznego budownictwa i nowoczesnych rozwiązań automatyki użytkowej. Obecnie skupia on ponad sto przedsiębiorstw z branży budowlanej i pokrewnych oraz firmy i instytucje doradcze świadczące usługi powiązane z budownictwem, ekologią i oszczędnością kosztów.

Poza tym członkami klastra są Uniwersytet Jagielloński oraz Akademia Górniczo-Hutnicza. Oprócz firm i instytucji członkowskich klastry ma również podpisane umowy o współpracy z wieloma partnerami z Polski i zagranicy. Partnerzy wymieniają się wiedzą, która jest komercjalizowana i przekuwana na sukces finansowy. Idea łączenia się w klastry polega na współpracy. Chodzi o to, aby przedsiębiorcy z danej branży, działający na tym samym terenie, nie tylko konkurowali między sobą, ale także mogli działać w określonych obszarach: tworzyć wspólne grupy zakupowe czy razem przygotowywać oferty dla klientów. W ten sposób sektor MŚP ma szansę równać się z dużymi oferentami, ci zaś mają w tych mniejszych zaplecze dla swojej działalności. Podkreślono, że sukcesu nie uda się osiągnąć bez współpracy z nauką, która jest w stanie opracowywać nowe rozwiązania, gwarantujące i małym, i dużym firmom konkurencyjność.

Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu istnieje od 2011 roku. Powstał w oparciu o dotychczasową współpracę przedsiębiorstw zajmujących się gospodarką odpadami z firmami świadczącymi usługi doradcze, jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz instytucjami z otoczenia biznesu. Klaster ma charakter ponadregionalny. Obejmuje swoim zasięgiem i oddziaływaniem teren województw: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, łódzkiego, mazowieckiego, małopolskiego, śląskiego, świętokrzyskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego. Dla założycieli klastra istotna jest konsolidacja sektora gospodarki odpadami i recyklingu. Aby to było możliwe, klaster zaprasza do współpracy nowe podmioty, przedsiębiorstwa, startupy szukające pomysłów na zagospodarowanie odpadów. Klaster chce stworzyć polską markę rodzimych produktów, które charakteryzują się wysoką jakością i będą mogły być oferowane na rynkach zagranicznych. Rozwija i podejmuje projekty międzynarodowe, obecnie ma podpisane umowy o współpracy z pięcioma kolejnymi europejskimi klastrami, aby umożliwić wymianę wiedzy i doświadczeń. Klaster świadczy szeroki zakres usług proinnowacyjnych w zakresie zagospodarowania odpadów odzysku i recyklingu (w tym metali z ZSEE), których celem jest wzrost konkurencyjności polskich przedsiębiorstw zrzeszonych w klastrze. Partnerami naukowym są m.in. AGH, IMN, IGSMiE PAN, PK. Głównym produktem, którego wartość kształtuje się w łańcuchu wartości w klastrze, są ekoprodukty.

Klaster Wschodni ICT z siedzibą w Lublinie powstał w 2007 roku. Jego główne cele związane są z wejściem ICT na nowe obszary, w obrębie zainteresowań tego klastra jest też branża kosmiczna. Klaster ma dobre relacje z ukraińskimi firmami, które kiedyś budowały technologie kosmiczne na rzecz rosyjskiego przemysłu kosmicznego, a obecnie szukają rynków na Zachodzie. Drugim obszarem zainteresowań jest energetyka. WK ICT bierze udział w tworzeniu klastrów energetycznych w całym kraju. Klaster Wschodni ICT stanowi około 10% rynku usługowo-produkcyjnego ICT w Polsce. Klaster jest też mocno powiązany z warszawskimi firmami. Jak podkreślono, polski rynek ICT jest w dużej mierze odtwórczy – przedsiębiorcy spoglądając na zagranicznych potentatów tej branży starają się wdrażać podobne rozwiązania na rodzimy rynek. Założyciele lublińskiego klastra przekonują naszych biznesmenów, aby stawiali na innowacje i własne pomysły. Jak podkreślają przedstawiciele Klastra Wschodniego, branża ICT bardzo dynamicznie się zmienia, dlatego tworzenie pojedynczych produktów jest trudne.

Bydgoski Klaster Przemysłowy powstał 10 lat temu. Obecnie zrzesza około stu podmiotów, z czego ponad 60% to firmy produkcyjne. Klaster specjalizuje się w przetwórstwie tworzyw polimerowych i wytwarzaniu potrzebnych do tego narzędzi. Są wśród nich firmy, które produkują dla potentatów światowych, jak np. IKEA. Są to głównie małe firmy i z tego powodu postanowiły one zjednoczyć się w strukturę klastrową. Obecnie w tych przedsiębiorstwach zatrudnionych jest ponad pięć tysięcy pracowników.

Zebrani mieli też okazję wysłuchać prezentacji o Fundacji Forum Klastrow Małopolski. Fundacja powstała, gdyż przedsiębiorcy dostrzegli, jak niekorzystny jest brak wspólnej polityki klastrowej na terenie województwa małopolskiego, zwłaszcza, iż miały ją już inne regiony. Problemem było m.in. to, że nie była nagłaśniana współpraca przedsiębiorców, uczelni i samorządów. Przedstawiciele klastrow postanowili zjednoczyć siły, a ponieważ każdy działa w innej dziedzinie, współpraca mogła pomóc wszystkim jednostkom w nich zrzeszonym. W skład Fundacji Forum Klastrow Małopolski wchodzi dziesięć klastrow. Fundacji przyświeca rozwijanie innowacyjności i przedsiębiorczości, ze szczególnym naciskiem na realną współpracę biznesu z uczelniami.

Z krótką prezentacją wystąpiła też prof. dr hab. inż. Janina Molęda z Katedry Energetyki Wodorowej na Wydziale Energetyki i Paliw Akademii Górniczo-Hutniczej, która przybliżyła zebranych tematykę ogniw litowych. Zostały one wprowadzone na rynek w 1991 roku przez Sony Corporation. Wykazują znacznie wyższą gęstość energii, zarówno na jednostkę objętości, jak i na jednostkę masy w stosunku do tradycyjnych akumulatorów. Pojawiają się wciąż nowe zastosowania ogniw litowych, początkowo była to elektronika przenośna, motoryzacja, po magazynowanie energii odnawialnej. Światowi producenci ogniw litowych są głównie na Dalekim Wschodzie – to ponad sto fabryk produkujących ogniwa litowe.





**Ilona Trębacz** – dziennikarka, redaktor naczelna Biuletynu AGH. W latach 1995–2011 związana była z ośrodkiem Telewizji Polskiej w Krakowie. Pracowała jako reporterka programu informacyjnego „Kronika”, prezenterka, a także autorka reportaży i programów publicystycznych. W swojej twórczości telewizyjnej najchętniej podejmowała tematy społeczne, szczególnie te, które dotyczyły problemów zwykłych ludzi. Od roku 2011 pracuje w Akademii Górniczo-Hutniczej – początkowo jako autorka filmów promocyjnych, a następnie jako dziennikarka Biuletynu. Jej publikacje w tym czasopiśmie – liczne artykuły i wywiady – propagują działalność poszczególnych jednostek naukowo-badawczych, popularyzują naukę oraz przybliżają osiągnięcia naukowców i studentów uczelni.