



# BIULETYN

Politechniki Śląskiej

KWIECIEŃ 2011

Nr 4(218)

[www.biuletyn.polsl.pl](http://www.biuletyn.polsl.pl)

ISSN 1689-8192

P. 4482/M



Wesołych Świąt!



## Dzień Otwarty Politechniki Śląskiej Gliwice, Katowice, Zabrze 1 kwietnia 2011 r.

W prima aprilis, ale całkiem na serio, na Politechnice Śląskiej odbył się Dzień Otwarty dla uczniów szkół średnich. W tym roku spotkania z potencjalnymi kandydatami na studia odbyły się równocześnie w trzech miastach: Gliwicach, Katowicach i Zabrzu.

Uczniowie mogli więc wybrać konkretny wydział, którego oferta dydaktyczna najbardziej ich interesuje, i spotkać się z jego studentami i wykładowcami, a także zajrzeć do sal wykładowych i laboratoriów.

Najwięcej chętnych było do odwiedzenia wydziałów w Gliwicach, dokąd przybyło blisko 1000 osób. W Centrum Edukacyjno-Kongresowym, gdzie spotkanie się rozpoczęło, uroczystie powitał gości Prorektor ds. Dydaktyki Politechniki Śląskiej prof. Stanisław Kochowski. Po prezentacji oferty edukacyjnej uczelni, którą przygotowali i przedstawili pracownicy Działu Promocji, w zasady tegorocznej rekrutacji na studia wtajemniczyła młodzież Kierownik Działu Nauczania i Spraw Studenckich Grażyna Maszniew. Następnie uczniowie zostali zaproszeni do odwiedzenia wybranych przez siebie wydziałów uczelni, po których oprowadzili ich przedstawiciele poszczególnych wydziałów.

Okazało się więc po raz kolejny, że młodzi ludzie chętnie odwiedzają uczelniane mury, by przyjrzeć się z bliska miejscu, w którym zamierzają spędzić najbliższe kilka lat.





## Spis treści

P. 4492/M

4	Synergetyka - energetyka społeczeństwa wiedzy. Wywiad z prof. Janem Popczykiem	32	Księga tradycji. Prezentacja Wydziału Chemicznego
9	Politechnika na kanapie, czyli wstęp do... automatyki	36	Międzynarodowy sukces studentów architektury
12	Nie tylko logistyka... Sylwetka naukowa prof. Józefa Bendkowskiego	37	Studenci budownictwa mistrzami Polski
14	Nagrody premiera dla naukowców z Politechniki Śląskiej	38	Zębatki 2010 wręczone
16	Internetowa rewolucja na Politechnice Śląskiej	39	Water is life. Zwycięski plakat studenta architektury
18	Portret internauty	40	Wydawnictwo na targach książki
22	Wiedza w trójwymiarze	41	Stanowiska, stopnie naukowe
24	Czy studiowanie fizyki ma przyszłość?	41	Akty normatywne uczelni
26	Clean Industrial Fuel Utilization	42	Uchwały Senatu Politechniki Śląskiej
27	Umowa z Fiatem A.D. 2011	42	Nowości Wydawnictwa
28	I Śląskie Forum Klastrow	45	Ukazała się książka o prof. Stanisławie Brzozowskim
29	Nowi partnerzy CITT	46	Apel Komitetu Upamiętnienia Profesorów Lwowskich Zamordowanych przez Hitlerowców
30	Bołszowce – pięć lat przywracania pamięci		

## BIULETYN Politechniki Śląskiej



ISSN 1689-8192  
Nr 4 (217)  
Kwiecień 2011  
www.biuletyn.polsl.pl

Adres redakcji:  
Dział Promocji  
Politechniki Śląskiej  
ul. Akademicka 2 A, 44-100 Gliwice  
tel. (32) 237 11 80  
tel./fax (32) 237 11 81  
e-mail: biuletyn@polsl.pl

Druk:  
Zakład Graficzny Politechniki Śląskiej  
ul. Kujawska 1, 44-100 Gliwice  
tel. (32) 231 54 18

Nakład: 600 egz.  
Numer zamknięto 8 kwietnia 2011 r.

Redakcja:  
Paweł Doś - redaktor naczelny, pawel.dos@polsl.pl  
Katarzyna Wojtachnio, katarzyna.wojtachnio@polsl.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i skracania tekstów oraz zmiany ich tytułów.

Autorzy publikacji umieszczonych w „Biuletynie” akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów w wersji drukowanej oraz internetowej biuletynu. Fotografie i rysunki w nadesłanych materiałach zamieszczane są na odpowiedzialność autora korespondencji.

# Synergetyka - energetyka społeczeństwa wiedzy

Rozmowa z prof. Janem Popczykiem z Instytutu Elektroenergetyki i Sterowania Układów Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej



**Chciałbym na początku zapytać się o ten intrygujący termin, którego Pan Profesor używa w swoich artykułach i w wystąpieniach publicznych: „synergetyka”. Na czym polegać ma synergetyka? Co oznacza w Pana rozumieniu?**

Jesteśmy świadkami wielkich przemian w energetyce – najgłębszych w historii i najbardziej masowych, przenoszących się na życie codzienne ludzi. Ich istotą jest transformacja od paliw kopalnych do energii odnawialnej, od dominacji produkcji do efektywnego zarządzania całym łańcuchem wartości. Chodzi tu o łańcuch obejmujący wydobycie paliw kopalnych i cały proces ich przetwarzania, o produkcję energii odnawialnej, wreszcie o użytkowanie paliw i energii, a wszystko w granicach zdolności samoodtwarzania się przyrody. Synergetyka jest pojęciem, które określa rozległe środowisko tych zmian. Obejmuje cztery wielkie, strukturalnie nieefektywne, obszary gospodarki: energetykę, budownictwo, transport i rolnictwo. A każdy z tych obszarów w charakterystycznym aspekcie...

Wróć do historii. Przez ostatnie 300 lat rozwój energetyki napędzały wynalazki, takie jak maszyna parowa, samochód, maszyny i urządzenia elektryczne, które prowadziły do branzowości, do podziału. Dzisiaj wkraczamy w czas, kiedy podziały ograniczają efektywność gospodarki. To trzeba zmienić. Na początek branzowość w energetyce trzeba zastąpić konwergencją: elektroenergetyki, gazownictwa, ciepłownictwa, przemysłu paliw płynnych, górnictwa i energetyki odnawialnej. Dalej, w syntezie energetyki, budownictwa, transportu i rolnictwa trzeba szukać efektów synergicznych.

**Dlaczego właśnie na tych czterech wielkich – i jak je Pan Profesor nazwał – strukturalnie nieefektywnych obszarach trzeba się skupić?**

W przypadku energetyki dlatego, że podlega ona transformacji od energetyki WEK, czyli wielkoskalowej energetyki korporacyjnej, w postaci super-systemów elektroenergetycznych, między innymi opartej na paliwach kopalnych, z wielkimi projektami inwestycyjnymi,

charakteryzującymi się ogromną kapitałochłonnością, do energetyki OZE/URE, w postaci odnawialnych źródeł energii (OZE) i masowo produkowanych w fabrykach urządzeń rozproszonej energetyki (URE).

W przypadku budownictwa chodzi głównie o obniżkę jego energochłonności, czyli zużycia energii na potrzeby budynków, w tym na ich wybudowanie, w procesie eksploatacji, a w końcu na ich zutylizowanie. Przechodzimy do budowania domów o zupełnie nowych standardach zużycia energii, mianowicie do domów pasywnych. A zgodnie z najnowszą dyrektywą 2010/31/WE po 2018 roku w całej UE budynki instytucji publicznych muszą być budowane jako zeroenergetyczne, natomiast po 2020 roku już wszystkie budynki muszą być budowane jako zeroenergetyczne. Budynek zeroenergetyczny to nie jest budynek, który nie zużywa energii, ale taki,

**Jesteśmy świadkami wielkich przemian w energetyce – najgłębszych w historii i najbardziej masowych, przenoszących się na życie codzienne ludzi. Ich istotą jest transformacja od paliw kopalnych do energii odnawialnej, od dominacji produkcji do efektywnego zarządzania całym łańcuchem wartości.**

w którym zużyta energia na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody, zasilenie urządzeń elektrycznych AGD jest wytworzona w źródłach energii odnawialnej zintegrowanych z budynkiem, albo znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Mamy więc w budownictwie do czynienia z historycznym przełomem, ściśle związanym z nową energetyką.

Podobnie ma się rzecz w transporcie, gdzie mamy do czynienia z możliwością skokowej redukcji zużycia paliw kopalnych i emisji CO<sub>2</sub> dzięki samochodowi elektrycznemu. Jest on pod względem energetycznym efektywniejszy od tego z silnikiem spalinowym, zużywa ponad 3 razy mniej energii. Jest jednak jeden warunek – musi być zasilany energią elektryczną ze źródeł odnawialnych.

Dzięki temu naprawdę zredukujemy emisję CO<sub>2</sub>. I taki warunek jest zresztą postawiony w regulacjach unijnych. Wprowadzenie na dużą skalę samochodu elektrycznego, w tym jego zintegrowanie z domem/budynkiem zero-energetycznym spowoduje, że będziemy mniej potrzebować paliw ropy pochodnych. To w następstwie zupełnie przebuduje strukturę bilansu energetycznego.

### A co z rolnictwem?

W rolnictwie tkwi wielki potencjał produkcji energii odnawialnej. Chodzi tu o rolnictwo energetyczne, które dysponuje już dwoma silnymi technologiami: biogazowniami oraz biorafineriami. Rolnictwo musi się zmieniać z powodu redukcji Wspólnej Polityki Rolnej. To redukcja rozpocznie się w unijnej perspektywie budżetowej 2014-2020. Będą redukowane środki na dopłaty ograniczające produkcję żywności. Dlatego trzeba będzie istotną część ziemi wykorzystać pod uprawy inne niż żywnościowe. Polskie rolnictwo eksportuje żywność na bardzo trudne rynki, co ociera się o granice opłacalności. Z drugiej strony również na niekorzystnych warunkach importujemy paliwa. Jeżeli rozwiniemy rolnictwo energetyczne, to mamy szansę ograniczyć skutki niekorzystnego eksportu żywności i niekorzystnego importu energii. Byłaby to dla Polski wielka korzyść, zwiększająca w dodatku nasze bezpieczeństwo energetyczne.

Podkreślam, że stworzenie w Polsce istotnego segmentu rolnictwa energetycznego, o bardzo dużym potencjale podażowym na rynku energii, nie powoduje ryzyka ograniczenia podaży żywności i wzrostu jej cen. Poprzez dywersyfikację, bardzo potrzebną polskiemu rolnictwu, nastąpiłaby maksymalizacja wykorzystania zasobów



Źródło: Klafter 3x20

rolnictwa bez ryzyka destrukcyjnej nadprodukcji żywności w latach urodzaju. Byłoby to możliwe dzięki dynamicznej alokacji zasobów ziemi między rolnictwo żywnościowe i energetyczne, w zależności od warunków klimatycznych – w przypadku prognozy klęski urodzaju możliwa jest, nawet w połowie roku, częściowa alokacja na rynek energii, w przypadku prognozy klęski nieurodzaju – na rynek żywnościowy.

Dlatego rolnictwo – z jego potencjałem produkcji energii odnawialnej – ma bardzo ważne miejsce w synergetyce.

### Zmiany dokonujące się w podejściu do energetyki wiąże Pan Profesor z rozwojem społeczeństwa wiedzy i komunikacją w tzw. systemie Smart Grid...

W latach 80. minionego wieku świat przeszedł etap rozwojowy, który polegał na tym, że dochód narodowy w krajach wysoko rozwiniętych tworzony w przemyśle, w postaci produkcji przemysłowej, w następstwie transformacji zaczął być tworzony w sektorze usług. W rezultacie usługi stały się głównym źródłem dochodu narodowego w społeczeństwach postindustrialnych. W energetyce procesy zachodzą z opóźnieniem i dopiero teraz, na progu epoki społeczeństwa wiedzy, mamy do czynienia z sytuacją, kiedy kończy się prymat produkcji, a rozpoczyna się czas zarządzania energią. Zarządzania uwzględniającego ochronę środowiska. Smart Grid jest koncepcją, ale przede wszystkim infrastrukturą teleinformatyczną służącą do lepszego zarządzania energią.

### Jak to się konkretnie przejawia?

Rozważmy zmianę sposobu zaopatrywania 6 mln domów, gospodarstw w mieście i na wsi, w energię elektryczną, węgiel



Źródło: Klafter 3x20

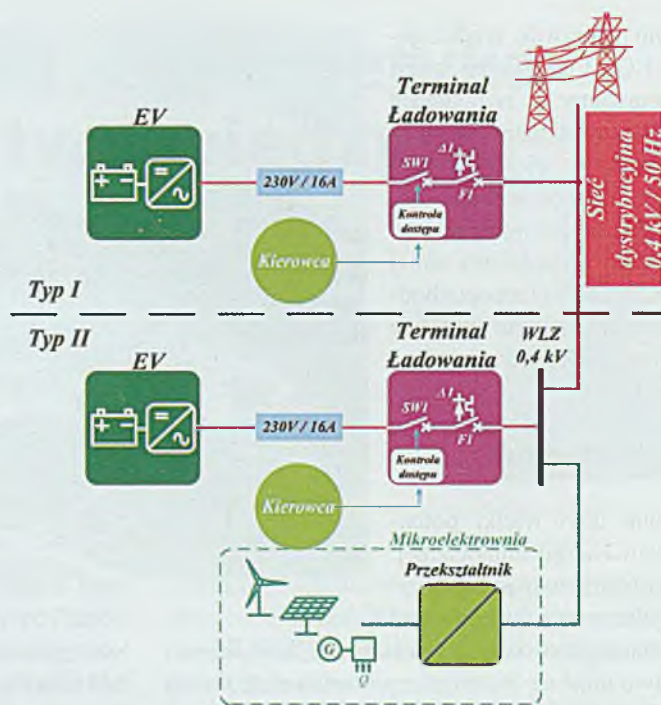
i gaz ziemny do ogrzewania, benzynę do samochodu. Otóż w tym zakresie dotychczasowe korporacyjne praktyki zaczynają ustępować innowacyjnym rozwiązaniom o charakterze rynkowym, zdemokratyzowanym.

Dziś przysłowiowy Kowalski może z wykorzystaniem Internetu wykonać „własny” audyt energetyczno-kosztowy. Wówczas na pewno zdziwi się, jak wiele w ciągu roku zużywa energii elektrycznej, ciepła, benzyny – i że płaci za to niemało, nawet kilkanaście tysięcy złotych rocznie. W tej sytuacji może na przykład zacząć zastanawiać się nad wykonaniem termomodernizacji, zakupem pompy ciepła, ogniwa fotowoltaicznego, wreszcie – samochodu elektrycznego. Te elementy muszą jednak dobrze ze sobą współpracować, także z zewnętrzną siecią elektryczną. Samochód będziemy chcieli ładować wtedy, kiedy energia elektryczna z sieci zewnętrznej będzie tania. Energię wyprodukowaną w ogniwie fotowoltaicznym będziemy chcieli przechować w samochodzie w akumulatorach do czasu kiedy będzie ją można drogo sprzedać do sieci. Do tego będą potrzebne kontrolery/mikrosterowniki, czyli urządzenia infrastruktury Smart Grid.

Ze wstępnego rozpoznania wyjdzie, że innowacyjna domowa sieć energetyczna będzie kosztować Kowalskiego około 200 tys. zł. Z kolei jeśli przeanalizuje koszty, których by uniknął – np. w okresie 15 lat, uwzględniając prognozowane wzrosty cen energii i paliw – okaże się, że mógłby zaoszczędzić przynajmniej dwa razy więcej. Pozostaje problem, jak sfinansować ten znakomity biznes. Mało kogo stać bowiem na wydanie jednorazowo 200 tys. zł. Rozwiązanie oczywiście szybko dostarczą banki, które – gdy dowiedzą się o takiej potrzebie – wypuszczą na rynek odpowiedni produkt finansowy w postaci kredytu – np. zabezpieczonego odwróconą hipoteką ustanowioną na domu.

**W ustach Pana Profesora brzmi to jak sprawa banalnie prosta, ale w rzeczywistości wiąże się to jeszcze z wieloma trudnymi sprawami do rozwiązania...**

To prawda. Ale szans jest zdecydowanie więcej! Poza tym nikt nie musiałby wszystkich tych wyliczeń, które podałem przed chwilą, robić na własną rękę. Rynek inwestycyjny OZE/URE rośnie na świecie w ostatnich latach w skali około 40% rocznie, a wielki kryzys finansowy, który przetoczył się przez świat, jedynie przyspieszył te zmiany. Rośnie lawinowo liczba firm, które chciałyby Kowalskiego w tych wszystkich wyliczeniach wyręczyć. Rośnie też liczba podmiotów, żądających od polityków uchylecia regulacji prawnych, których beneficjentami są wielkie korporacje, na przykład wyeliminowania niezwykle preferencyjnych systemów wsparcia współ-



Struktura energetyczna systemu Smart Grid mikro

Źródło: Klaster 3x20

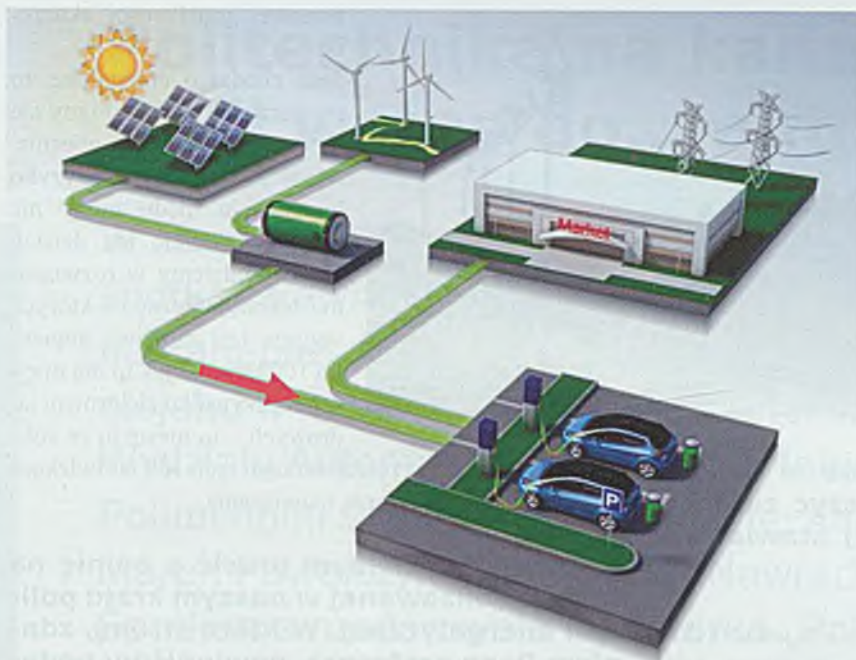
spalania biomasy w wielkich elektrowniach kondensacyjnych, które nie jest ochroną środowiska, ale jego niszczeniem. I wszystko wskazuje na to, że ci mniejsi gracze w swoich żądaniach będą coraz skuteczniejsi, bo do polityków dociera coraz bardziej fakt, że muszą porzucić sojusz polityczno-korporacyjny, aby przybliżyć się do społeczeństwa wiedzy.

Dużym problemem jest stworzenie rynku samochodów elektrycznych, całej jego infrastruktury. Ale to też się szybko zmienia. Na ostatnim salonie samochodowym w Genewie nie było już żadnego szanującego się koncernu, który nie oferowałby samochodu elektrycznego.

**Jest Pan Profesor pomysłodawcą i przewodniczącym Klastera 3x20. Jaka jest idea tego przedsięwzięcia?**

Klaster 3x20 powstał w odpowiedzi na reakcję polskich środowisk energetycznych po ogłoszeniu przez UE jednego z najważniejszych projektów unijnych w postaci Pakietu 3x20. Pakiet, jak wiadomo, definiuje w horyzoncie 2020 trzy cele, które musimy osiągnąć. Są nimi: udział energii odnawialnej na rynkach końcowych, czyli energii elektrycznej, ciepła i transportu łącznie, wynoszący 15% (w całej UE 20%), po drugie – obniżenie o 20% emisji CO<sub>2</sub>, i po trzecie – obniżenie o 20% zużycia paliw kopalnych.

Reakcja polskich środowisk energetycznych na ten pakiet była powszechnie sceptyczna, bardzo często niechętna, a czasem nawet wroga. Ja natomiast uważałem, że cele pakietu 3x20 są dla Polski korzystne, że to nie jest zagrożenie. W związku z tym uznałem, że dobrze byłoby stworzyć platformę do współdziałania ludzi, którzy w pakiecie 3x20 widzą szansę, a nie zagrożenie. I tak powstał Klaster 3x20.



Wykorzystanie lokalnych źródeł odnawialnych do zasilania terminali ładowania pojazdów elektrycznych

Źródło: Klaster 3x20

Od samego początku miałem jednak świadomość, że układ sił jest bardzo asymetryczny. To znaczy, tradycyjne środowiska energetyczne są potężne a ci, którzy w pakiecie 3x20 dostrzegają szansę, są nieliczni i słabi. Mimo to jednak zaryzykowałem, od początku godząc się z tym, że nic z przedsięwzięcia może nie wyjść.

### Na czym polega funkcjonowanie Klastera?

W zamyśle Klaster miał stanowić miejsce do pracy od podstaw. I dziś widać, że Klaster tak działa, natomiast żadnych spektakularnych sukcesów komercyjnych nie odnosi. O dwóch przedsięwzięciach chciałbym wspomnieć. Pierwsze to konwersatorium „Inteligentna energetyka”, którego trzeci roczny cykl właśnie rozpoczęliśmy, a które odgrywa – zgodnie z moimi obserwacjami – coraz większą rolę. Początkowo liczba jego uczestników była niewielka, a obecnie na spotkania konwersatoryjne przychodzi ponad 60 osób. Spotkania odbywają się raz w miesiącu, z wyjątkiem wakacji, na Wydziale Elektrycznym naszej uczelni. Co ważne, konwersato-

**Przez ostatnie 300 lat rozwój energetyki napędzały wynalazki, takie jak maszyna parowa, samochód, maszyny i urządzenia elektryczne, które prowadziły do branżowości, do podziału. Dzisiaj wkraczamy w czas, kiedy podziały ograniczają efektywność gospodarki. To trzeba zmienić.**

rium firmują strony stanowiące tzw. „złoty czworokąt”. Po pierwsze jest to nauka, a więc Politechnika Śląska, w szczególności Wydział Elektryczny. Po drugie – samorząd, a więc Urząd Marszałkowski. Po trzecie – biznes w postaci firmy Vattenfall Distribution. I po czwarte – organizacja użyteczności publicznej, w tym wypadku gliwicki oddział Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

### A jakie jest to drugie działanie?

Jest nim „Dział profesorski”. Dział skupia profesorów reprezentujących różne dziedziny: w szczególności energetykę, elektronikę, architekturę. Dział ma na celu działać, poprzez publikacje, na rzecz syntezy energetyki, budownictwa, transportu, rolnictwa. Uzupełnieniem publikacji profesorskich są publikacje partnerskie, do których poprzez osobiste kontakty zapraszam uznanych ekspertów w poszczególnych dziedzinach, ale także wybijających się studentów, aby podzielili się swoimi doświadczeniami i pomysłami. Wszystko to służy konsolidacji kompetencji składających się synergetykę.

### Jak – w związku z tak dynamicznymi zmianami, zachodzącymi w branży energetycznej – powinno wyglądać wobec tego kształcenie na kierunkach powiązanych z tą dziedziną wiedzy?

W związku ze zmianami strukturalnymi zachodzącymi w energetyce potrzebne jest unowocześnienie dydaktyki, inne jej ukierunkowanie. Osobiście staram się realizować odpowiednie projekty dydaktyczne w ramach prowadzonych przez siebie wykładów i seminariów. Polegają one na tym, że na początku semestru definiujemy wspólnie zadanie dla całej grupy. Polega ono na ogół na tym, by każdy ze studentów rozejrzał się w swoim otoczeniu, zidentyfikował sytuację i zaproponował zmiany. Następnie indywidualne prace studentów integrujemy we wspólne projekty, tak aby suma opracowań dała większy efekt np. w skali regionu.

Najlepsze z prac wybieramy i prezentujemy publicznie. Jest to więc pewien sposób komunikacji studentów z otoczeniem. Do tych prac mają dostęp m.in. pracodawcy, którzy szukają zdolnych studentów i absolwentów odpowiednio przygotowanych do podjęcia konkretnych zadań i mogą sprawdzić, czy współpraca byłaby dla nich interesująca czy nie. Na ogół sytuacja ta mobilizuje studentów do lepszego wykonania zadanej pracy.



### **Czy zdaniem Pana Profesora w dydaktyce powinniśmy zatem łączyć ze sobą różne dziedziny, czy raczej stawiać na coraz węższe specjalizacje?**

Życie na ogół pokazuje, że potrzebne jest jedno i drugie. Właśnie tak podchodzę do tej sprawy. Synergetyka jest próbą odstąpienia od kawałkowania rzeczywistości, przejścia do tworzenia szerszego jej obrazu. Prowadząc przedmiot „Energetyka rynkowa” staram się studentom dać podstawy do działania w całym okresie ich funkcjonowania zawodowego, czyli przesłanki do działania na okres 40 lat, umownie do roku 2050. Rok ten jest zresztą istotną cezurą – jako horyzont czasowy badań foresightowych czy deklaracji politycznych mamy przecież już w energetyce projekt unijnej Mapy Drogowej 2050. Staram się w szczególności przedstawiać studentom mechanizmy, które będą powodować zmiany w tym okresie. Są to mechanizmy z obszaru rozwoju technologii, ekonomiki, życia społecznego.

Ale oczywiście nie wszystkie wykłady mogą mieć za temat tak rozległe zagadnienia. Decyduje o tym choćby dynamika inwestycji w źródła odnawialne, która sprawia, że możemy mieć do czynienia w tym zakresie z nową rzeczywistością nawet w trakcie jednego roku kalendarzowego. To oznacza, że potrzebna jest tutaj głęboka wiedza specjalistyczna, by nadążać za postępem.

Potrzebna jest więc w kształceniu kombinacja podejścia ogólnego i specjalistycznego. Potrzebna jest równowaga pomiędzy konserwatyzmem nauczania uniwersyteckiego i otwarciem na zmiany. Inaczej utracimy kontakt z gospodarką. A to byłoby śmiercią dla uczelni technicznej.

### **Nowelizacja ustawy o szkolnictwie wyższym przewiduje, że uczelnie będą miały dużo większą swobodę w zakresie tworzenia kierunków...**

Myszę, że to dobra zmiana. Obowiązujący dotychczas system tworzenia nowych kierunków studiów sprawiał, że uczelnie nie mogły nadążać za dynamiką postępu; system nie sprzyjał dobrym efektom. Ważne, byśmy potrafili dobrze i odpowiedzialnie

z nowej możliwości skorzystać.

Jeśli chodzi o energetykę, to powtarzam – zmiany nigdy nie były tak głębokie jak obecnie. Ale w związku z tym i ryzyko popelnienia błędu nigdy nie było tak wielkie jak dzisiaj. Jeżeli pójdziemy w rozwiązania technologiczne, z których wyjście jest możliwe dopiero po 100 latach – jak to ma miejsce w przypadku elektrowni jądrowych – to niesie to ze sobą

wielkie ryzyko. A przecież w ciągu tych 100 lat ludzkość na pewno wymyśli lepsze rozwiązania.

### **Na koniec chciałbym prosić o opinię na temat realizowanej w naszym kraju polityki energetycznej. W którą stronę, zdaniem Pana profesora, powinniśmy podążać?**

Rządowa polityka energetyczna, oficjalnie przyjęta w końcu 2009 roku, ukierunkowana jest na kontynuację energetyki wielkoskalowej, korporacyjnej. Głównie na rozwój technologii węglowych. Ponadto, jedną z najbardziej wyrazistych jej cech jest program energetyki jądrowej. To są bardzo ryzykowne kierunki, bo w dużym stopniu determinują sytuację rozwojową dla Polski do końca wieku. Świat idzie w zupełnie innym kierunku. Jeśli roczna dynamika inwestycji w energetyce odnawialnej wynosi na świecie 40%, to nie możemy tego nie dostrzegać. Również dla Polski taki kierunek byłby najlepszy. To wynika z naszych potencjalnych przewag. Takich jak: bardzo duży potencjał rolnictwa energetycznego, relatywnie dobrze wykształcone – w stosunku do innych krajów – kadry inżynierskie w elektronice, w teleinformatyce, w biotechnologiach, a także ciągle jeszcze silna motywacja młodego pokolenia.

**Rozmawiał Paweł Doś**





# Politechnika na kanapie, czyli wstęp do... automatyki

W czwartek 17 marca odbyło się pierwsze z serii spotkań kawiarni naukowej, zatytułowane „Politechnika na kanapie”. Na prawdziwej czerwonej kanapie, niejako w roli pionierów, zasiedli przedstawiciele Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej - profesorowie: Andrzej Świerniak, Marek Pawełczyk i Aleksander Nawrat. Spotkanie moderowała inicjatorka „Politechniki na kanapie” dr Aleksandra Ziemińska.

## Agnieszka Moszczyńska

Wśród słuchaczy zebranych w Klubie Pracowników Politechniki Śląskiej wokół kanapy obecni byli m.in. Rektor Politechniki Śląskiej prof. Andrzej Karbownik, Prorektor ds. Współpracy Międzynarodowej prof. Jerzy Rutkowski, a także pracownicy doktoranci i studenci. Ideą spotkań realizowanych w ramach cyklu „Politechnika na kanapie” jest przybliżenie tego, czym pracownicy uczelni zajmują się na co dzień. Co istotne,

założenie jest również takie, by kolejni mówcy przedstawiali to, co dzieje się w murach Politechniki w sposób jak najbardziej przystępny i bezpośredni, by każdy był w stanie zrozumieć poruszane zagadnienia i - co więcej - zainteresować się nimi. - Mam nadzieję, że na następnych spotkaniach będziemy zapraszali na naszą kanapę ekspertów z kolejnych wydziałów. Wszystko po to, by mogli się Państwo zaznajomić z tym, jak wygląda nauka



Foto M. Szum

Jako pierwsi na kanapie zasiedli eksperci z Wydział Automatyki, Elektryki i Informatyki - profesorowie (od lewej): Aleksander Nawrat, Andrzej Świerniak i Marek Pawełczyk

od kuchni, co dzieje się na poszczególnych wydziałach i jakie ma to przełożenie na praktykę, a co za tym idzie, co studenci Politechniki Śląskiej są w stanie zaoferować innym, np. swoim przyszłym pracodawcom, po studiach na określonym wydziale – tłumaczyła dr Aleksandra Ziemińska, organizatorka spotkania.

Jako pierwsi na kanapie zasiedli eksperci z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki, który wyodrębnił się z Wydziału Elektrycznego w 1964 roku i aktualnie obejmuje trzy instytuty, kształcąc ponad 3000 studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

– Na Wydziale dzieje się oczywiście bardzo wiele pod względem naukowym. Podejrzewam więc, że w naszej ponad miarę zautomatyzowanej rzeczywistości automatycy czują się jak ryby w wodzie. Czy jest tak naprawdę? Czy to, co panowie robią naukowo, jako automatycy, jesteśmy w stanie przełożyć na codzienność? – dopytywała dr Aleksandra Ziemińska.

Prof. Andrzej Świerniak, który zabrał głos jako pierwszy, zaznaczył, iż zadania, jakie od momentu powstania, stawia przed sobą automatyka, to właśnie zadania praktyczne. Profesor zauważył również, że zadania te wynikają z chęci człowieka, by „mieć mniej do roboty - żeby pracę wykonywały za niego urządzenia, i to najlepiej takie, które w pewnym sensie potrafiłyby to robić jedynie pod kontrolą człowieka, a nie z jego stałym udziałem”.

Skoro od początku zadaniami, jakie powstawały w automatyce, były zawsze problemy praktyczne, to warto byłoby wiedzieć, jakich obszarów dotyczyły. Jak wyjaśnił prof. Świerniak: - Dotyczyły one m.in. tego, w jaki sposób można otrzymać produkty określonej jakości, w jaki sposób można wytwarzać te produkty w stabilnym procesie produkcji, to znaczy w takim, w jakim zarówno zmiany warunków zewnętrznych, jak i parametrów samego procesu, nie przekładają się na perturbacje w samej produkcji tychże produktów.

Zadaniem automatyki jest wreszcie znalezienie odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób można osiągnąć dostateczną jakość wytwarzanych produktów, nie badając ich na każdym z etapów produkcji. – To znaczy, nie starając się wnikać za każdym razem w proces produkcyjny, tylko starać się robić to w sposób, jaki my nazywamy automatycznym – tłumaczył prof. Świerniak. – Takie były bo-

wiem pierwotne zadania automatyki i taka automatyka pozostała – dodał.

Prof. Marek Pawełczyk, zabierając głos jako kolejny, wskazał na coraz większy kontakt automatyki, jako nauki, ze światem rzeczywistym. Jak zauważył: – Coraz głębiej sięgamy w te obszary, które wydawałyby się dość odległe od samej automatyki, od zainteresowań całego naszego wydziału. Przykładem mogą być m.in. działania prof. Świerniaka i jego zaangażowanie, jako automatyka, w sprawy biomedyczne czy biologiczne. Ja sam zaangażowałem się ostatnio w kwestie akustyczne i to nie tylko w analizę sygnału dźwięku, ale również bardzo ciekawych jej zastosowań – mówił.

Okazało się bowiem, że można wykorzystać analizę sygnałów akustycznych górotworu do oszacowania miejsc zagrożenia. Badania przeprowadzone na głębokości kilkuset metrów pod ziemią, jakie tydzień wcześniej realizował m.in. prof. Pawełczyk, pokazały, że strefy największego zagrożenia można zlokalizować z dok-

ładnością praktycznie do kilku, kilkunastu metrów. – Rysuje się nam zatem bardzo interesujący projekt, który pozwoliłby, być może, do pewnego stopnia wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa górników. A to dopiero jeden z obszarów, gdzie automatyka, a dokładnie analiza sygnałowa, jak również kwestia podejmowania późniejszych decyzji, ma bezpośredni kontakt z życiem ludzkim – spuentował profesor.

Zasiadający również na kanapie prof. Aleksander Nawrat podkreślił, że „automatyka w obecnym sensie to nauka trochę interdyscyplinarna”.

Dlaczego? Ponieważ, by być dobrym automatykiem, trzeba się również dobrze znać na elektronice, na sprzęcie, na programowaniu, a dopiero potem zastosować jakieś wyrafinowane algorytmy sterowania, które regulują bądź proces fizyczny, bądź to proces biochemiczny. Można zatem powiedzieć, że automatyka w obecnym sensie nabiera coraz to większych zastosowań praktycznych – stwierdził.

Kiedyś panowało przekonanie, że automatyka to owszem bardzo interesująca dziedzina nauki, ale pełniąca niejako rolę służebną. – A to automatyk potrzebny górnikom, a to chemikom, a to jeszcze komuś – żartował prof. Świerniak. Obecnie uważa się, że automatyka ma własną technologię, którą stanowią układy, będące w pewnym sensie autonomicznymi. – Podstawowym,



Plakat zapraszający na I spotkanie „Politechniki na kanapie”.  
Kolejne spotkania wkrótce



Foto M. Szum

Dr Aleksandra Ziemińska z Katedry Biotechnologii Środowiskowej, inicjatorka oraz prowadząca spotkanie

znany chyba wszystkim, elementem technicznym automatyka jest sterownik. By działać nie potrzebuje on jednak automatyka. Niemniej, potrzebny jest ktoś, kto by ten sterownik zrobił – zauważył profesor. – Obecnie sterownikiem nazywamy właściwie wszystko, chociażby pralkę, lodówkę czy żelazko. Jednak wiedza, która stoi za działaniem tych sprzętów, jest wiedzą znacznie szerszą – dodał. Obecnie uważa się, że automatyka nie jest wyłącznie sterowaniem układami technicznymi. – Jest to raczej ogólnie rozumiany problem podejmowania decyzji w pewnych sytuacjach, które bywają w pewnym sensie sytuacjami konfliktowymi czy niekooperacyjnymi. To z kolei dowodzi, że automatyki potrzebni są wszędzie” – podsumował prof. Andrzej Świernak. – Niektórzy, unikając słowa sterowanie, używają wprawdzie określenia „control”, tłumaczonego jako kontrola, ale to przecież nic innego, jak sterowanie właśnie. A to jest to, czym na co dzień zajmują się automatycy – dodał profesor.

Podczas pierwszego spotkania z cyklu „Politechnika na kanapie” poruszono bardzo wiele związanych z automatyką i jej zastosowaniem w życiu codziennym, interesujących kwestii. Zaproszeni eksperci mówili, m.in. o wykorzystaniu automatyki w medycynie, w tym w leczeniu onkologicznym, a także o bioakustyce zajmującej się zagadnieniem ultradźwiękowej metody pomiaru głębokości i odległości z powodzeniem wykorzystywanej np. w rafineriach ropy naftowej, jak również o stosowaniu biometrii dla bezpieczeństwa wewnętrznego kraju. Prof. Aleksander Nawrat mówił między innymi o bezzałogowych autonomicznych śmigłowcach z syntezą obrazu i z identyfikacją celu, a prof. Pawełczyk o nowoczesnych i niezwykle skutecznych metodach redukcji niemal wszechobecnego dzisiaj hałasu. Spektrum poruszanych podczas spotkania tematów, a także lekkość formy ich podania, jak również liczba zebranych wokół kanapy słuchaczy, zdają się przemawiać za tym, że już niebawem odbędzie się kolejne spotkanie z cyklu „Politechnika na kanapie”.

## Dr Aleksandra Ziemińska inicjatorka „Politechniki na kanapie”

Pomysł na organizowanie cyklicznych spotkań z naukowcami z naszej uczelni pojawił w mojej głowie już dawno temu, ponieważ pracując na uczelni już od kilku lat na każdym kroku widzę, ile ciekawych rzeczy bada się na różnych wydziałach. Ta ciekawość naukowa, połączona z pasją do popularyzacji szeroko pojętej nauki, skłoniła mnie do zaproponowania „Politechniki na kanapie”.

Celem Kanapy jest właśnie popularyzacja tematów naukowych, uprawianych na poszczególnych wydziałach Politechniki Śląskiej. Każde spotkanie posiada motyw przewodni, o którym oparta jest dyskusja zasiadających na Kanapie ekspertów. Zagadnienia poruszane na spotkaniu dotyczą szeroko pojętej wiedzy z zakresu nauk technicznych, pokazują możliwości jej praktycznych aplikacji oraz wkład w rozwój nauki na poziomie światowym. Kanapa ma promować nie tyle ekspertów, czy wydziały, z których oni się wywodzą, ile to, co robią i pokazywać, jak bardzo ich praca ułatwia codzienne życie, jak jest praktyczna i użyteczna. Eksperti odpowiadają też na pytania publiczności, wśród której są nie tylko inni „ciekawscy” naukowcy, ale przede wszystkim studenci i osoby zainteresowane tematem.

Pierwsze spotkanie było bardzo... interesujące. A właśnie o to, czy tak będzie, najbardziej się obawiałam. Z doświadczenia wiem, jak trudno mówić o rzeczach skomplikowanych przystępnie i prosto. Ale prawdziwa kanapa, życzliwość ekspertów i słuchaczy i kubek kawy do dyskusji już w kuluarach zrobiły swoje. Było naprawdę „kanapowo”.

Serdecznie zapraszam na kolejne spotkanie, które poświęcimy badaniom naukowców Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki. Informacje o terminie kolejnych spotkań będą pojawiać się w Aktualnościach na głównej stronie internetowej uczelni: [www.polsl.pl](http://www.polsl.pl).

## Nie tylko logistyka...

Zainteresowania badawcze Profesora Józefa Bendkowskiego z Instytutu Zarządzania i Administracji dotyczą przede wszystkim logistyki. Jednak sporą część swojej działalności naukowej Profesor poświęcił pracom związanym z utworzeniem Wydziału Organizacji i Zarządzania.

### Katarzyna Wojtachnio

Zanim prof. Józef Bendkowski poświęcił się pracy na rzecz organizacji wydziału, najpierw współtworzył jego załóżkę w Katowicach, czyli Katedrę Zarządzania, a następnie Instytut Organizacji i Zarządzania Przedsiębiorstwem, który w roku 1995 przekształcił się w kolejny wydział Politechniki Śląskiej.

#### Jak powstawał wydział...

Jak podkreśla Profesor, prace związane ze stworzeniem wydziału miały dwa oblicza. Pierwsze dotyczyło jego ukonstytuowania – spraw czysto lokalizacyjnych i lokalowych. – Za namową ówczesnego Rektora Politechniki Śląskiej prof. Bolesława Pochopienia ulokowaliśmy wydział w Zabrze. Argumentem przemawiającym za tą lokalizacją była możliwość wybudowania kampusu, który zresztą do dziś sukcesywnie powstaje – wspomina prof. Bendkowski.

Drugim zagadnieniem, z którym należało się zmierzyć, było przeniesienie badań naukowych do sfery dydaktyki. Profesor przyczynił się do ukształtowania nowych kierunków kształcenia na wydziale, takich jak zarządzanie czy logistyka. Jest on także współtwórcą zupełnie nowego, interdyscyplinarnego kierunku kształcenia zarządzanie i inżynieria produkcji. Kierunek ten kształcą inżynierów, specjalistów dla przemysłu, którzy potrafią łączyć wiedzę inżynierską, ekonomiczną oraz z zakresu zarządzania. Profesor był współautorem pierwszych oryginalnych planów i programów nauczania na tym kierunku.

Warto także dodać, że Wydział Organizacji i Zarządzania jako pierwszy w Polsce uzyskał prawo doktoryzowania w dyscyplinie technicznej – inżynierii produkcji. Obecnie w Polsce tylko dwie uczelnie mają do tego prawo, poza Politechniką Śląską jeszcze Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie. Poza tym wydział może także doktoryzować w dyscyplinie ekonomicznej – nauce o zarządzaniu.

Prof. Józef Bendkowski przyczynił się także do sformułowania kierunków badań naukowych wydziału, ściśle po-

wiązanych z ówczesną sytuacją na Śląsku, kiedy to dokonywała się restrukturyzacja przemysłu, w szczególności zaś górnictwa kamiennego. – Braliśmy udział w programach restrukturyzacyjnych. Wraz z Państwową Agencją Restrukturyzacji Górnictwa Węgla Kamiennego, kierowaną przez obecnego Rektora Politechniki Śląskiej prof. Andrzeja Karbownika, zorganizowaliśmy łącznie pięć konferencji międzynarodowych, dotyczących reformy w górnictwie węgla kamiennego. Braliśmy także udział w restrukturyzacji sektora energetycznego. Warto jednak podkreślić, że restrukturyzacja nie polega jedynie na zmianach struktur, lecz przede wszystkim zmianie sposobu myślenia ludzi, ponieważ pracujący w tych strukturach są przyzwyczajeni do dotychczasowego ładu. Jest to więc zarządzanie zmianą, a to z kolei jest związane ze zmianą pewnego typu kultury organizacyjnej – wyjaśnia prof. Bendkowski.

#### Logistyka

Zainteresowania badawcze prof. Józefa Bendkowskiego dotyczą głównie logistyki. Jak podkreśla Profesor, aby stać się specjalistą z zakresu logistyki, przygotowywał się bardzo gruntownie. – Najpierw ukończyłem studia z fizyki, następnie studia na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, dodatkowo ukończyłem jeszcze studia podyplomowe z zakresu zarządzania. Powiązanie tego wszystkiego spowodowało, że trafiłem na bardzo dobry grunt logistyki – opowiada. W logistyce zajmuje się obszarem dotyczącym zaopatrzenia, dystrybucji i przede wszystkim produkcji. – Mamy bardzo dobrze wykształconą kadre w tej dziedzinie. Są to moi dawni doktoranci. Jesteśmy znani i poważani w środowisku. Braliśmy także udział dwa razy w kongresie logistycznym w latach 2008 i 2010. Prowadzimy również warsztaty z zakresu logistyki produkcji, które cieszą się dużą popularnością – podkreśla Profesor.

W zakresie logistyki produkcji Profesor ze swoimi pracownikami naukowymi zajmował się pierwszymi

koncepcjami systemów logistycznych z wykorzystaniem teorii ograniczeń. Mówiąc w skrócie, jest to metoda zarządzania nastawiona na osiąganie długotrwałych zysków poprzez odpowiednie zarządzanie istniejącymi w firmie ograniczeniami. Są to ograniczenia ze względu na zasoby, rynek zbytu, na czas czy jakość. – Analizowaliśmy systemy logistyczne przedsiębiorstw produkcyjnych, stosując metodę z wykorzystaniem teorii ograniczeń. W Polsce zajmuje się tym niewiele ośrodków. Próbowaliśmy metodę teorii ograniczeń wprowadzić do procesów pomocniczych produkcyjnych, operacji technicznych, takich jak np. zabezpieczenia, konserwacje, naprawy. Logistyka wypracowała sposoby wiążące ze sobą trzy elementy: redukcję czasu, redukcję kosztów oraz jakość w procesach logistycznych – mówi Profesor.

Jednym z zagadnień, które szczególnie interesuje prof.

Bendkowskiego, jest ujęcie procesowe logistyki, mówiące, że jest ona swego rodzaju procesem, który planuje, wdraża i steruje skutecznym oraz efektywnym przepływem i przechowywaniem towarów, usług oraz odpowiednich informacji od miejsca wytworzenia do miejsca wykorzystania, aby spełnione zostały wymagania klientów. – Podejście zasobowe, mówiące o tym, iż sukces firmy zależy od jej zasobów oraz zdolności do odpowiedniego ich wykorzystania, nie dało pożądaných rezultatów. Trudno w nim doszukiwać się pewnych optymalizacji, można najwyżej poszukać sprawnych rozwiązań. W podejściu procesowym natomiast można już troszeczkę optymalizować procesy. W tej chwili cały świat zmierza w tym kierunku – tłumaczy prof. Bendkowski.

Profesora szczególnie interesują zagadnienia łańcucha dostaw, a także sieci logistycznych. Wspomniany łańcuch to nic innego, jak wzajemne powiązania przedsiębiorstw w gospodarce. Kooperują one ze sobą, aby mogły zarządzać całkowitym przepływem w kanale dystrybucyjnym, od dostawców aż do ostatecznych odbiorców. Tym samym tworzą one albo łańcuch, albo sieć. Profesor zajął się więc badaniem takich zjawisk, które zachodzą w łańcuchach dostaw i w sieciach logistycznych. W szczególności zaś poświęcił się wraz zespołem zagadnieniom partnerstwa logistycznego, które występuje między przedsiębiorstwami. – Interesowało nas, na ile partnerstwo to przyczynia się do efektywności i skuteczności działania takiej całej sieci. Przeprowadziliśmy więc szereg badań, związanych z problematyką partnerstwa, m.in. w przemyśle informatycznym i motoryzacyjnym. Staraliśmy się także powiązać to zagadnienie z elementami ekologicznymi oraz odpowiedzialności społecznej przedsiębiorstw – podkreśla prof. Bendkowski.



Foto M. Szum

Prof. Józef Bendkowski podczas seminarium doktoranckiego na Wydziale Organizacji i Zarządzania

## Aktywność i zaangażowanie

Poza działalnością badawczą prof. Józef Bendkowski aktywnie popularyzuje zagadnienia z zakresu logistyki i zarządzania, działając w ramach Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa. Obecnie jest wiceprzewodniczącym oddziału śląskiego, a także już od wielu lat członkiem Głównej Rady Naukowej. Zadaniem Towarzystwa jest przede wszystkim upowszechnianie wiedzy o profesjonalnym zarządzaniu. Zajmuje się ono więc głównie działalnością naukową, edukacyjną i doradczą. Organizuje, m.in. sympozja, kursy, seminaria, warsztaty czy konferencje ogólnokrajowe i międzynarodowe. – Już od wielu lat TNOiK, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach wraz z Wydziałem Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej organizują Śląskie Dni Organizacji. W tym roku odbędzie się już ich 33. edycja. Jestem członkiem rady programowej oraz komitetu organizacyjnego, tak więc aktywnie uczestniczę w ich organizacji. Dni te mają charakter wymiany informacji między praktykami i badaczami. Jest to także platforma współpracy z uniwersytetami ekonomicznymi – opowiada Profesor.

Poza aktywną działalnością na rzecz Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa, prof. Bendkowski jest także ekspertem Państwowej Komisji Akredytacyjnej w zakresie kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji od początku jego powstania. Poświęca również swój czas na pracę z doktorantami, dla których obecnie prowadzi seminaria.

# Nagroda Premiera dla naukowców z Politechniki Śląskiej

W dniu 28 marca 2011 r w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie Premier Donald Tusk wręczył naukowcom Nagrody Prezesa Rady Ministrów, w tym za wybitne osiągnięcia naukowo-badawcze. Wśród trzech wręczonych nagród zespołowych jedną otrzymał zespół naukowy kierowany przez prof. Jana Palarskiego z Instytutu Eksploatacji Złóż Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej.

## Marcin Popczyk

Naukowcy otrzymali Nagrodę Premiera za opracowanie i wdrożenie do praktyki przemysłowej w warunkach ZG Trzebieńka „Nowej technologii wykorzystania odpadów popłytacyjnych do podsadzki z uwzględnieniem najlepszych dostępnych technik (BAT)”. W skład zespołu oprócz prof. Jana Palarskiego weszli: prof. Franciszek Plewa, dr inż. Marcin Popczyk, dr inż. Piotr Pierzyna,

dr inż. Grzegorz Stozik oraz dr inż. Zdzisław Mysłek. W Centrum Nauki Kopernik z rąk Premiera Donalda Tuska nagrodę odebrali: prof. Franciszek Plewa, dr inż. Marcin Popczyk oraz dr inż. Piotr Pierzyna. – Nigdy nie wątpiłem, że w Polsce nie brakuje ludzi utalentowanych, z otwartymi umysłami, odważnych i kreatywnych – mówił podczas uroczystości Premier Donald Tusk.



Prezes Rady Ministrów Donald Tusk wręcza nagrodę zespołowi naukowców z Politechniki Śląskiej

W dalszej części spotkania Premier przedstawił również założenia dotyczące finansowania nauki polskiej na najbliższe lata. Jak zaznaczył, w Polsce mieliśmy poczucie, że nie wszystko układa się, jeśli chodzi o wydobywanie talentów i finansowanie naukowców. – W związku z tym musieliśmy zabrać się za to, żeby wszystko zaczęło „grać”. Narodowe Centrum Badania i Rozwoju oraz Narodowe Centrum Nauki będą przeznaczały naprawdę duże pieniądze, żeby szczególnie młodzi uczeni mogli powiększać swoje szanse – wyjaśnił. Premier podkreślił, że 20 proc. grantów z Narodowego Centrum Nauki będzie trafiało do młodych naukowców, ubiegających się o pomoc państwa. – Dzięki tym zmianom pieniądze będą trafiały do najzdolniejszych. Najwybitniejsze talenty sprzężone z możliwościami finansowymi i organizacyjnymi będą najbardziej rzetelnym fundamentem pod polską innowacyjność. A innowacyjność to niezbędny warunek, by polska gospodarka stała się konkuren-

cyjna – dodał szef rządu. Zaznaczył także, że Polska i Europa biorą udział w globalnym wyścigu, którego nie można przegrać. Jak podkreślił, ok. miliard złotych pochodzący z Narodowego Centrum Badania i Rozwoju oraz Narodowego Centrum Nauki to dopiero początek drogi. – Zakładamy, że 3 mld zł do 2020 r. będą rozdzielane przez te dwie instytucje dla osób najzdolniejszych. To jest jakościowy skok – powiedział. – Narodowe Centrum Badania i Rozwoju oraz Narodowe Centrum Nauki przeznaczy na granty połowę tego, co dzisiaj przeznaczamy na całą polską naukę – wyjaśnił Donald Tusk. – Jesteście największą nadzieją dla przyszłej Polski. Niech wasze umysły i wasze talenty służą nam jak najdłużej – zwrócił się na zakończenie Premier do wyróżnionych naukowców.

### **Na czym polega nowa technologia wykorzystania odpadów poflotacyjnych do podszadzki z uwzględnieniem najlepszych dostępnych technik (BAT)?**

Zastosowanie odpadów poflotacyjnych do podszadzki hydraulicznej w ZG Trzebionka S.A. to pierwsza w Polsce na skalę przemysłową technologia lokowania odpadów w pustkach podziemnych w kopalniach rud. Celem projektu było opracowanie i wdrożenie technologii produkcji samozestalającej mieszaniny podsadzki, wytwarzanej na bazie odpadów z procesu flotacyjnego wzbogacania rud cynku i ołowiu w ZG Trzebionka z odpowiednim doborem składu środków wiążących (spoiw). Wdrożenie nowej technologii wytwarzania mieszaniny i wypełniania wyrobisk górniczych podsadzka samozestalająca pozwoliło na uzyskanie następujących wymiernych efektów ekonomicznych oraz społecznych:

- możliwość uzyskania dodatkowych zdolności podsadzania wyrobisk podziemnych – pozwoli to na zniwelowanie niedoborów podsadzki, które uniemożliwiały rytmiczne prowadzenie procesu wydobywczego i były często przyczyną nierealizowania założonych planem zadań w zakresie ilości i jakości wydobytej rudy, a w efekcie końcowym ilości produkowanych koncentratów;
- możliwość przedłużenia żywotności aktualnie eksploatowanego składowiska odpadów poflotacyjnych, którego żywotność planowana

była maks. do roku 2009 (ograniczone możliwości eksploatacji składowiska wynikają głównie z warunków stateczności budowli hydrotechnicznej);

- możliwość kontynuacji wydobycia rud Zn-Pb i produkcji koncentratów na dotychczasowym poziomie oraz kontynuowanie tego wydobycia do wyczerpania posiadanych zasobów;
- możliwość utrzymania aktualnego stanu zatrudnienia przez okres dłuższy (min. o ok. 1 rok) niż planowano przed rozpoczęciem pracy instalacji podsadzki samozestalającej (wcześniejsza likwidacja kopalni rudy cynku i ołowiu Z.G. „Trzebionka” wiązałaby się z redukcją ok. 1000 miejsc pracy);
- ochronę zasobów piasku podsadzkiowego oraz terenów leśnych, na obszarze których te zasoby występują.

Zastosowanie nowej technologii pozwoliło na zagospodarowanie własnych odpadów flotacji przez kopalnię w ilości ok. 650 tys. Mg, co pozwoliło na uzyskanie dodatkowo wydobycia ok. 1,5 mln Mg rudy. Wartość wyprodukowanych koncentratów cynku i ołowiu wyniosła ok. 240 mln zł. Za innowacyjne rozwiązanie przyznany został patent o numerze prawa wyłącznego 207982.



# Internetowa Rewolucja na Politechnice Śląskiej

Podczas Dnia Internetowej Rewolucji przez Centrum Edukacyjno-Kongresowe Politechniki Śląskiej również przeszła rewolucja, także kolorystyczna

Dzień Internetowej Rewolucji, zorganizowany 22 marca na Politechnice Śląskiej w Gliwicach tłumnie odwiedzili zarówno studenci, mali i średni przedsiębiorcy, jak i przedstawiciele mediów i agencji interaktywnych. Na imprezę przybyło ponad tysiąc osób żywo zainteresowanych budowaniem wizerunku w Internecie i e-biznesem. Zastanawiające jest więc, dlaczego połowa małych i średnich firm w Polsce wciąż nie ma strony internetowej...

## Agnieszka Moszczyńska

Jak pokazują ostatnie badania, 50 proc. małych i średnich przedsiębiorstw w naszym kraju nie ma własnej strony www. Dlaczego? Zdaniem Janusza Monety, dyrektora marketingu Google'a, główną barierą jest brak wiedzy na temat tego, co można osiągnąć, zakładając firmową stronę internetową. – Prawie 30 procent ankietowanych przez nas firm przyznało, że nie potrzebuje Internetu do prowadzenia działalności gospodarczej, część z nich powiedziała również, że nie ma czasu bądź zasobów do prowadzenia biznesu w Internecie – mówił Moneta. Pomysł Internetowej Rewolucji powstał we wrześniu 2009 r. Akcja ta, realizowana wspólnie przez Google, home.pl i Polską Konfederację Pracodawców Prywatnych

LEWIATAN, pod patronatem Ministerstwa Gospodarki, ma na celu zachęcenie polskich przedsiębiorców do aktywnej obecności w Internecie. – W ubiegłym roku do Internetowej Rewolucji przystąpiło 30 tysięcy firm, w tej chwili jest ich prawie 40 tysięcy. Oznacza to, że w 2010 roku co 20 minut przystępowała do naszej akcji mała lub średnia firma w Polsce. W Gliwicach jesteśmy także dlatego, że zauważyliśmy duże zainteresowanie programem wśród firm z województwa śląskiego. W tamtym roku do akcji przystąpiło ponad 5000 śląskich przedsiębiorstw – mówił podczas briefingu prasowego Janusz Moneta. Program Internetowej Rewolucji jest tak zbudowany, by każdy z jego uczestników w czterech prostych krokach





Foto M. Szum

– Globalna rewolucja obejmuje wszystkie sfery życia, ale edukację chyba w największym stopniu – mówił podczas konferencji prasowej Dnia Internetowej Rewolucji Prorektor ds. Współpracy Międzynarodowej Politechniki Śląskiej prof. Jerzy Rutkowski

możło bezpłatnie wprowadzić swoją firmę do Internetu. Pierwszą z sugerowanych czynności jest założenie tzw. wizytówki na mapach Google. Każda firma mogła więc w ciągu kilku minut ustawić swoją lokalizację na mapach Google. Drugim krokiem mogło być założenie przy udziale specjalistów z home.pl własnej strony internetowej. – A jeśli już mamy stronę, możemy przeprowadzić pierwszą kampanię reklamową w Google, używając produktu Google AdWords. I po czwarte, jeśli ktoś naprawdę nie ma czasu na prowadzenie swojego biznesu w Internecie lub chciałby skorzystać z pomocy zewnętrznych specjalistów, umożliwiamy również spotkanie z agencjami interaktywnymi. Są tu dzisiaj bowiem z nami przedstawiciele lokalnych agencji, z którymi można się skonsultować. Łączymy zatem - jakby nie było - lokalny biznes z... lokalnym biznesem – mówił Moneta.

– Globalna rewolucja obejmuje wszystkie sfery życia, ale edukację chyba w największym stopniu – mówił podczas konferencji prasowej Dnia Internetowej Rewolucji Prorektor ds. Współpracy Międzynarodowej Politechniki Śląskiej prof. Jerzy Rutkowski. – Dlatego, bardzo się cieszę, że to przedsięwzięcie zawitało w mury Politechniki Śląskiej. Bez profesjonalnych działań w Internecie nie ma dziś innowacyjnego kształcenia. Problem polega jednak na tym, że społeczność akademicka dzieli się na dwie grupy – studentów, zwanych „digital natives” i wielu jeszcze niestety nauczycieli akademickich niekorzystających z sieci, zwanych stąd „digital immigrants”. Dobrze by było, by z tej „emigracji” jak najszybciej wrócili – dodał Prorektor.

Od początku współpomysłodawcą i współorganizatorem Internetowej Rewolucji jest home.pl. – Ubiegły rok był fantastycznym rokiem dla Polski, jeśli chodzi o liczbę

nowych zarejestrowanych domen. Osiągnęliśmy liczbę dwóch milionów domen z końcówką „.pl”, co pozycjonuje nas na liście wszystkich krajów na świecie na piątym miejscu. To jest dowód na to, że polski e-commerce bardzo szybko się rozwija. Biorąc pod uwagę różnego rodzaju badania statystyczne, możemy powiedzieć, że w 2014 roku polski rynek e-commerce’owy przekroczy wartość 10 miliardów złotych” – informował Tomasz Zamarlik, PR Manager home.pl.

Już około 8,5 miliona Polaków korzysta na co dzień w Internetu. Andrzej Arendarski, Prezes Konfederacji Pracodawców Prywatnych LEWIATAN, podkreślił, że każdy, kto chce istnieć na rynku i kto ma odwagę być samodzielnym, musi z Internetu korzystać. – Sieć to wprawdzie świat wirtualny, ale będący dźwignią, może nie bezpośrednio finansową, ale informatyczną, która rzeczywiście przyspiesza gwałtownie rozwój biznesu – mówił.

Niemniej, wielu zarówno małych, jak i średnich przedsiębiorców wciąż sceptycznie podchodzi do Internetu. Nie są przekonani, czy strona przyniesie im zyski, czy pokryje przynajmniej koszty związane z utrzymaniem bądź to sklepu internetowego, bądź witryny internetowej. Aby rozwiązać wszelkie wątpliwości, powstała właśnie wspólna akcja Google, home.pl i Lewiatana. Jak się bowiem okazuje, wielu przedsiębiorców jest również „digital immigrants” i bardzo dobrze by było – przede wszystkim dla nich samych – by jak najszybciej do tego świata cyfrowego weszli. – Aby ich do tego przekonać, zorganizowaliśmy właśnie Internetową Rewolucję i spotkania ją promujące, takie jak to na Politechnice Śląskiej – podsumowywał podczas konferencji prasowej Janusz Moneta z Google’a.

# Portret internauty

Ponad połowa Polaków korzysta z Internetu. Warto jednak zadać pytanie, czy w tym przypadku połowa to dużo czy wciąż niewiele? W końcu nie należy zapominać o prawie tak samo licznej rzeszy Polaków, którzy z Internetu nie korzystają w ogóle. Kim jest więc polski internauta?

## Katarzyna Wojtachnio

Przeciętny internauta w naszym kraju to człowiek w wieku około 35 lat, z wykształceniem wyższym, optymista z wyklarowanymi poglądami politycznymi i nie tylko – taki obraz rysuje się z badań przeprowadzonych przez CBOS i Gazetę.pl, opublikowanych w „Portrecie internauty”. Przekroczenie granicy 50 proc. korzystających z Internetu stało się pretekstem do sporządzenia raportu, którego celem jest przedstawienie sylwetki polskiego internauty, a także odkrycie, co determinuje ludzi do korzystania z tego nowoczesnego medium. Jednak równie ważnym zamyśłem autorów było także ukazanie społeczeństwa niekorzystającego z Internetu, ponieważ internauci i osoby niekorzystające są dwiema niemal równolicznymi grupami. Badacze nakreślili więc tym samym portret nieinternauty. Postanowili dociec, co dla polskiego społeczeństwa oznacza jego podział na dwie prawie równoliczne grupy?

### Wykluczeni

Wykluczenie cyfrowe jest zjawiskiem nowym, współcześnie bardzo aktualnym. Wykluczonymi są osoby niekorzystające z medium, które współcześnie jest największym nośnikiem wszelkiego rodzaju informacji, czyli Internetu. Wykluczenie cyfrowe jest niebezpieczne, ponieważ podział ten prowadzi do wielu ważnych konsekwencji społecznych, ekonomicznych i kulturowych. W naszym kraju, w momencie gdy dostęp do Internetu nie jest jeszcze całkiem powszechny – posiada go około 50 proc. gospodarstw domowych, podział cyfrowy ma znaczenie bar-

dzo duże. Staje się on coraz bardziej widoczny i znamieny dla naszego społeczeństwa.

Z badań przeprowadzonych przez CBOS wynika, że średnia wieku osób niekorzystających z Internetu wynosi 56 lat. W wieku 45-54 lat korzysta z niego 43 proc. użytkowników, a w wieku powyżej 65 lat jedynie 6 proc. I to właśnie te grupy są najbardziej narażone na wykluczenie, a w przypadku osób po 60. roku życia już są właściwie wykluczone. Powodów takiego stanu rzeczy jest dość sporo. Jeżeli chodzi o tak zwaną grupę 50+, dużą rolę odgrywają czynniki socjodemograficzne. – W tej grupie wiekowej głównymi ograniczeniami są: niska motywacja do korzystania z sieci, mała wiedza na temat jej zastosowań, niewystarczające kompetencje oraz obawy, wynikające po części z niewiedzy. Poza deklaracjami respondentów w różnych badaniach, świadczy o tym także duży odsetek dojrzałych Polaków, mających w domu dostęp do komputera i Internetu, ale nieużywających ich lub korzystających z nich w sposób bardzo ograniczony. Barię

może być również styl życia oraz przekonania osób w wieku 50+, które same się wykluczają, uznając, że Internet to „nie ich świat” i „technologia dla młodych” – piszą autorzy raportu „Między alienacją a adaptacją. Polacy w wieku 50+ wobec Internetu” pod redakcją dr. Dominika Batorskiego i dr. Jana M. Zajęca. W ten właśnie sposób osoby po pięćdziesiątym roku życia najbardziej zasilają grupę wykluczonych. W tej chwili niewiele się dzieje, aby sytuację tę zmienić. Szczególnie, że



wciąż krążą krzywdzące stereotypy, głoszące, iż osoby po pięćdziesiątce nie potrzebują sieci. Jest to oczywista nieprawda, a badacze udowodnili nawet, że korzystanie z Internetu przez tę grupę osób wpływa na nich jak najbardziej pozytywnie i stymulująco. – Wyniki badań panelowych, prowadzonych w odstępach dwuletnich, dobitnie pokazują, że używanie Internetu jest korzystne dla osób po pięćdziesiątce. Wśród wielu pozytywnych skutków korzystania z sieci można wymienić podtrzymywanie aktywności zawodowej (choć nie ma wpływu na reaktywizację osób nieaktywnych), awanse w pracy, większą aktywność społeczną i częstsze uczestnictwo w kulturze oraz życiu towarzyskim. Zarazem nie ma dowodów, że korzystanie z sieci wpływa na pogarszanie się zdrowia – podają autorzy.

Jednak wykluczeni to nie tylko ludzie po pięćdziesiątce, na wykluczenie nie ma wpływu wyłącznie wiek, ale także kilka innych czynników, głównie socjoekonomicznych, czyli takich jak poziom wykształcenia, zarobki czy miejsce zamieszkania.

Raport bardzo wyraźnie wskazuje, że to osoby lepiej wykształcone tworzą grupę internautów, natomiast wśród wykluczonych ogromną przewagę mają osoby z niskim wykształceniem. Reguła ta sprawdza się zarówno w najstarszych, jak i najmłodszych kategoriach wiekowych. W grupie do 35. roku życia online są głównie absolwenci szkół średnich i wyższych, natomiast wśród nieinternautów prym wiodą ci, którzy swoją edukację zakończyli na zasadniczej szkole

zawodowej. Tak samo przedstawia się sytuacja w grupie osób w wieku 35-50 lat. Jeśli natomiast chodzi o osoby po 50. roku życia, z Internetu korzysta najwięcej osób z wykształceniem wyższym lub średnim, zaś po drugiej stronie znaczną przewagę mają osoby po szkole podstawowej. Nie da się więc ukryć, iż Internauci to ludzie zdecydowanie lepiej wykształceni.

Jeśli zaś chodzi o zatrudnienie, 67 proc. osób czynnych zawodowo korzysta z Internetu, lecz – o ironio – taka sama liczba niepracujących z tego medium nie korzysta w ogóle. Pośród grupy osób oceniającej swój status materialny jako dobry 69 proc. jest w sieci, zaś wśród grupy twierdzących, że ich sytuacja materialna jest zła, jedynie 25 proc. korzysta z Internetu. Badacze pokusili się także

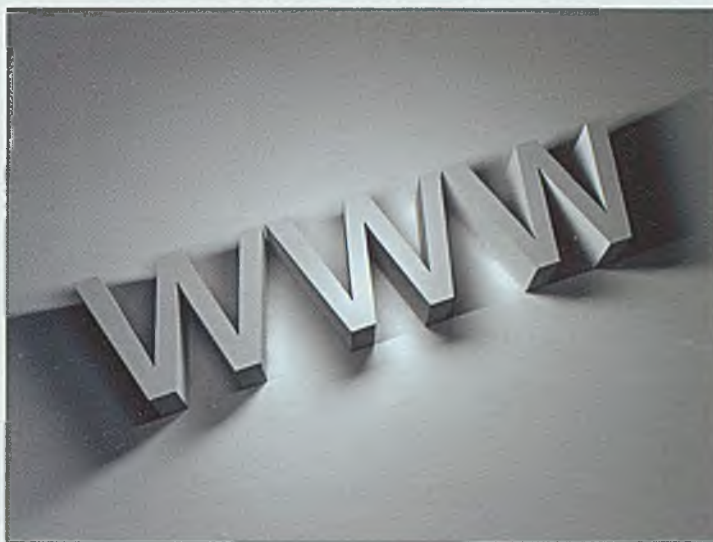
o ocenę kompetencji cyfrowych mieszkańców poszczególnych województw. Liderem okazało się województwo śląskie, w którym już 56 proc. mieszkańców jest w sieci. Tuż za nim opolskie – 55 proc. i małopolskie – 54 proc. Czy Ślązacy mogą więc być dumni, że to właśnie ich jest najwięcej w sieci? Nie do końca, ponieważ wyniki te potwierdzają jedynie postawioną przez badaczy tezę, że użytkownicy Internetu to najczęściej mieszkańcy większych miast, szczególnie największych aglomeracji. Najmniej korzystających z sieci jest natomiast na wsi. – Ponieważ internauci to częściej mieszkańcy miast, ich odsetek w poszczególnych województwach jest w pewnej mierze zależny od stopnia urbanizacji tych województw – piszą twórcy raportu. W związku z tym siła Śląska tkwi głównie w wysokim stopniu zurbanizowania. Województwem o najmniejszej liczbie internautów jest natomiast kujawsko-pomorskie – jedynie 36 proc. korzysta tam z Internetu.

Niewiele więcej ma ich podlaskie – 39 proc. Na trzecim miejscu od końca plasuje się zaś świętokrzyskie, gdzie tylko 42 proc. mieszkańców jest w sieci.

### **Internauci = optymiści?**

Raport „Portret internauty” kreuje przeciętnego polskiego użytkownika sieci na większego optymistę niż osoby niekorzystające. – W Internecie łatwiej dziś spotkać optymistę, człowieka zadowolonego z życia, człowieka zaangażowanego, człowieka lepiej zorientowanego w świecie, bardziej zainteresowanego rzeczywistością i człowieka o większym

dochodzie – stawiają dość odważną tezę autorzy raportu. Wynika więc z tego, że internauci wiodą nieco lepsze i ciekawsze życie. Na poparcie swojej tezy zadali biorącym udział w badaniu szereg pytań – zarówno osobom będącym w sieci, jak i niebędącym. Pytali więc o to, jak im się żyje w rodzinie, czy sądzą, że za rok będzie im się żyło lepiej. Pytali również o ocenę sytuacji gospodarczej w Polsce i zainteresowanie polityką. Przy każdym pytaniu pozytywne odpowiedzi podały dużo częściej ze strony internautów. Na pytanie, „czy obecnie Panu i Pana rodzinie żyje się...”, odpowiedzi: „dobrze” lub „bardzo dobrze” zaznaczyło niemal 60 proc. korzystających z internetu, zaś niekorzystających aż o ponad połowę mniej – jedynie ponad 23 proc.



---

**W Internecie łatwiej spotkać optymistę, człowieka zadowolonego z życia, zaangażowanego, bardziej zainteresowanego światem i lepiej w nim zorientowanego, a także o większym dochodzie.**

---

Czy internauci mają natomiast bardziej wyklarowane poglądy? Analizując wyniki badań można uznać, że owszem, tak właśnie jest. W momencie, gdy ankietowani musieli wyrazić swoją opinię na dany temat, osoby nieposiadające kompetencji cyfrowych dużo częściej zaznaczały odpowiedź „trudno powiedzieć”. Skąd taka różnica? Wojciech Ciemniński ze Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej podkreśla, że już samo zaangażowanie w internetowe medium sprawia, że preferencje i opinie internautów z czasem stają się bardziej klarowne. – Sieć daje możliwość bycia aktywnym odbiorcą i nadawcą informacji, umożliwia komentowanie aktualnych wydarzeń, dyskusowanie o nich na forach użytkowników reprezentujących różne poglądy. Ponadto, Internet umożliwia czerpanie informacji z wielu źródeł oraz w różnej formie – od masowych portali informacyjnych po portale alternatywne, od elektronicznych wydań tradycyjnych gazet po bezpośrednie relacje w postaci amatorskich filmików, np. z pola walki czy miejsca katastrof – pisze w komentarzu do raportu. Poza tym użytkownicy Internetu dzięki temu stają się bardziej zaangażowani w to, co się dzieje wokół nich – w sprawy społeczne. Częściej niż inni angażują się w sprawy lokalne, tworzą większość głosujących w wyborach.

### Polka w Internecie

Wyniki badań ukazane w „Portrecie internauty” odkryły również inną rzecz, dość zaskakującą, dotyczącą kobiet w sieci. Wśród użytkowników Internetu dość

znacznie przeważają mężczyźni. Wydaje się to o tyle zadziwiające, że na co dzień dysproporcji w tej kwestii między obiema płciami nie są widoczne. Spośród mężczyzn 53 proc. korzysta z sieci, zaś spośród kobiet jedynie 45 proc. Jeśli zaś przyjrzymy się podziałowi wiekowemu, sytuacja bardziej się klaruje. W grupie wiekowej od 35 do 54 lat korzystanie z Internetu jest równie powszechne u kobiet i mężczyzn, lecz w grupie wiekowej 25-34 lata, czyli grupie, gdzie korzystanie z tego medium wydaje się być bardzo powszechne – w końcu to najmłodszy narybek na współczesnym rynku pracy – jedynie 70 proc. kobiet jest w sieci, mężczyzn zaś o 7 proc. więcej – to dość znaczna różnica. Natomiast w grupie wiekowej

55-64 lata tylko 22 proc. pań korzysta z Internetu, zaś panów 30 proc. Między kobietami i mężczyznami istnieją również różnice w korzystaniu z sieci ze względu na poziom wykształcenia. I jak w przypadku wykształcenia wyższego poziom korzystania z Internetu jest równie wysoki – około 85 proc. – tak przy wykształceniu średnim i zawodowym różnica jest już znaczna. 72 proc. mężczyzn z wykształceniem średnim lub policealnym jest już w sieci, zaś kobiet jedynie 58 proc. Pań z wykształceniem zasadniczym zawodowym korzysta z Internetu zaledwie 26 proc., podczas gdy panów już 41 proc. Katarzyna Rucińska, dyrektor zarządzająca firmą Glossy Media – siecią reklamy internetowej, którą na rynku wyróżniają działania skoncentrowane wyłącznie dla kobiet – nie ukrywa zaskoczenia wynikami badań. – Udział kobiet w polskim Internecie rośnie systematycznie z roku na

rok. Na Zachodzie zauważalny staje się trend, w którym liczba internatek zaczyna przewyższać liczbę internautów. Kobiety już dawno przestały traktować sieć jako nowinkę technologiczną przeznaczoną dla mężczyzn. Nie boją się słów „spam”, „RSS” czy „trojan”. Teraz jako internautki są widziami serwisów wideo, klientkami sklepów internetowych, singielkami poszukującymi miłości w serwisach randkowych, matkami zbierającymi informacje na temat rozwoju dzieci, uczestniczkami gier online. Błogują, komentują, aktywnie uczestniczą w serwisach społecznościowych, często (nawet nieświadomie) zostają prosumenkami – argumentuje.



**Wykluczenie cyfrowe jest niebezpieczne, ponieważ podział ten prowadzi do wielu ważnych konsekwencji społecznych, ekonomicznych i kulturowych. W naszym kraju, w momencie gdy dostęp do Internetu nie jest jeszcze całkiem powszechny, podział cyfrowy ma znaczenie bardzo duże.**

Wyjaśnia także, że tak dynamicznie rozwijająca się grupa nie pozostała niezauważona, zarówno przez reklamodawców, jak i wydawców serwisów internetowych. – Rośnie liczba kampanii internetowych skierowanych do kobiet. Rośnie też liczba różnorodnych witryn zorientowanych na kobiety – jest to obecnie jeden z najszybciej rozwijających się obszarów Internetu – dodaje. Katarzyna Rucińska badaniom tym więc do końca nie dowierza. Woli kierować się swoją kobiecą intuicją, która podpowiada jej, że sytuacja przedstawia się nieco inaczej. Wyniki badań nie przeczą jednak temu, że liczba kobiet w sieci wzrasta, pokazują jedynie, że póki co mężczyzn korzystających z Internetu jest więcej niż pań.

## Drugi poziom wykluczenia

Wiadomo już więc kogo można spotkać w sieci, a kogo raczej tam nie ma. Jednak posiadanie dostępu do Internetu nie rozwiązuje nadal problemu wykluczenia cyfrowego. Zagadnienie to jest bardziej skomplikowane niż na pozór się wydaje. Równie ważny jak sam dostęp jest fakt, czy osoby posiadające Internet w domu potrafią z niego korzystać i czy robią to. Dlatego też mowa jest również o drugim poziomie wykluczenia cyfrowego – poziomie umiejętności. – Korzystanie z komputerów i Internetu wymaga posiadania odpowiednich kompetencji operacyjnych obsługi komputera i oprogramowania, ale także umiejętności wyszukiwania informacji w sieci, oceny jej wiarygodności i przydatności, a także umiejętności jej przetworzenia i wykorzystania do własnych celów. Kolejną sprawą są umiejętności twórczego wykorzystania technologii, tworzenia i publikowania treści. Najistotniejsze są te umiejętności korzystania, które przynoszą korzyści w różnych sferach życia. Dotychczasowe badania pokazują, iż użytkownicy będący w lepszej sytuacji życiowej, lepiej wykształceni, z większych miejscowości, uczący się bądź pracujący (a więc osoby z grup, które i tak mają większe szanse na korzystanie z Internetu) mają dodatkowo znacznie wyższe umiejętności korzystania z sieci – tłumaczy dr Dominik Batorski, socjolog z Uniwersytetu Warszawskiego, w komentarzu do raportu. Te dwie grupy różni także sposób korzystania z sieci. – Użytkownicy pochodzący z grup, które mają większe szanse na korzystanie z Internetu, w znacznie większym stopniu korzystają z komputerów i Internetu w sposób instrumentalny, podczas gdy osoby w gorszej sytuacji życiowej, nawet jeśli korzystają z tych technologii, to znacznie częściej wykorzystują je do rozrywki. Oznacza to, że ci którzy są i tak w lepszej sytuacji, są w stanie wykorzystywać Internet do poprawy swojej sytuacji. Natomiast pozostali, mimo iż korzystają z sieci, to jednak z braku odpowiednich kompetencji i motywacji nie są w stanie wykorzystać technologii w sposób przynoszący im korzyści – dodaje Batorski.

**Raport „Portret internauty” jest wspólnym przedsięwzięciem Centrum Badania Opinii Społecznej oraz portalu Gazeta.pl. Projekt prowadzili: dr Michał Wenzel i Michał Feliksiak z CBOS oraz Piotr Toczyski z Zespołu Badań i Analiz portalu Gazeta.pl. Do wyników odnieśli się eksperci zaangażowani w takie projekty badawcze, jak Diagnoza Społeczna, Megapanel PBI/ Gemius, Diagnoza Internetu oraz inne badania polskich internautów prowadzone w ostatnich latach. Wyniki badania skomentowali także praktycy z branży internetowej.**

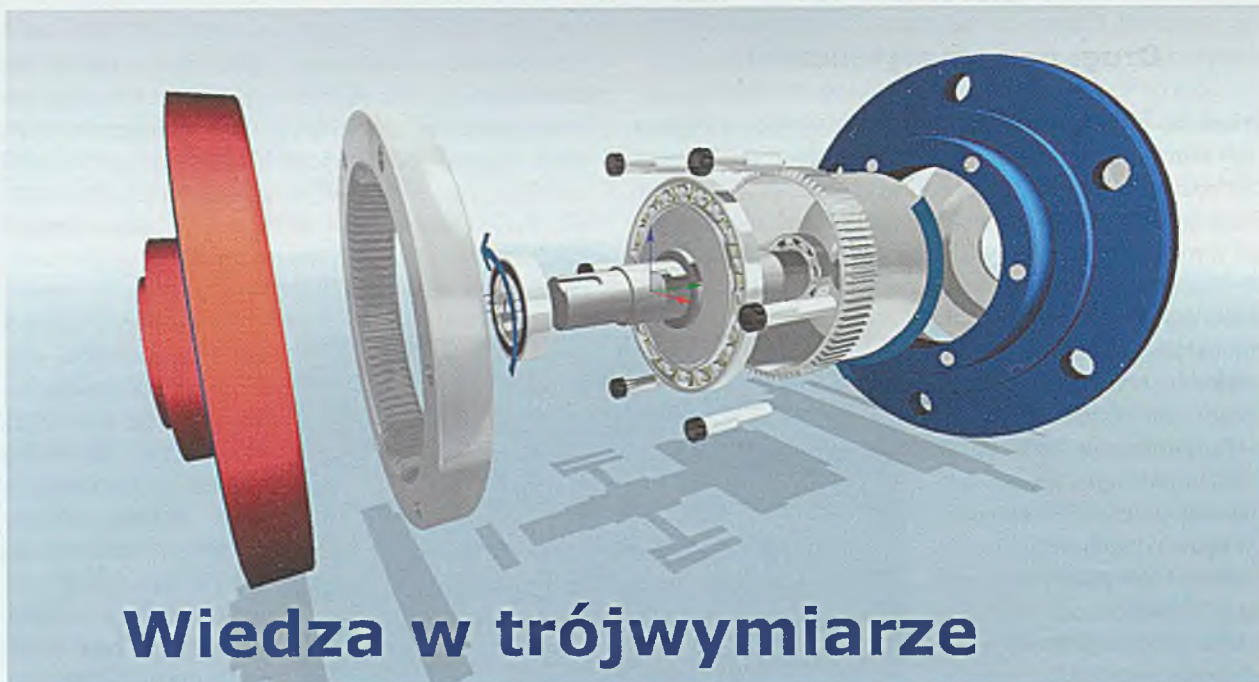


Konsekwencje wykluczenia cyfrowego na dwóch poziomach mogą stać się bardzo poważne. Obecnie, aby w miarę dobrze funkcjonować we współczesnym świecie, konieczna jest umiejętność korzystania z Internetu i to regularnie. Odcięcie od tego medium może utrudnić życie. Przede wszystkim osoby nieposiadające kompetencji cyfrowych staną się bardziej wyalienowane, pewne rzeczy będą dla nich po prostu niedostępne.

Współcześnie Internet jest podstawowym medium przekazywania informacji, jest to również płaszczyzna, na której kwitnie życie towarzyskie – badania wykazują, że internauci mają więcej przyjaciół niż niekorzystający z sieci. Trudniej jest brać udział w życiu kulturalnym, a czasami nawet robić zakupy. Szkody ponoszą także na płaszczyźnie zawodowej, gdzie bardzo często Internet staje się niezbędnym narzędziem w pracy – może to zaszkutkować utraceniem szansy na lepszą pracę czy awans. Współczesne realia czasami wręcz wymagają od człowieka zaistnienia w sieci. – Fakt korzystania z Internetu ma pozytywne znaczenie zarówno dla szans na znalezienie pracy, jak również aktywizację zawodową (w przypadku biernych zawodowo) czy samo utrzymanie pracy (w przypadku osób pracujących). Również częstotliwość awansów, uzyskiwania dodatkowej bądź nowej lepiej płatnej pracy jest znacznie wyższa wśród osób korzystających z komputerów

i Internetu – podkreśla Dominik Batorski.

Jak widać, problem wykluczenia cyfrowego jest sprawą bardzo istotną, na tyle, że podjęto już w naszym kraju pierwsze kroki, aby temu przeciwdziałać. Obecnie zagadnieniu temu jest poświęcone całe działanie 8.3 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, na które do roku 2013 przeznaczone jest ponad 360 mln euro. Czy możliwości te zostaną odpowiednio wykorzystane? Zapewne przekonamy się wkrótce.



Przekładnia falowa. Foto: i3D

## Wiedza w trójwymiarze

Interaktywne kształcenie inżynierów to wcale nie pieśń przyszłości. Jeszcze w tym semestrze studenci Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej wezmą udział w pierwszych wykładach z wykorzystaniem technologii 3D. Wirtualne „wnikanie” do wnętrza pracującego silnika już wkrótce będzie na Politechnice Śląskiej codziennością.

### Agnieszka Moszczyńska

W ramach realizowanego przez Wydział Mechaniczny Technologiczny projektu „Interaktywne kształcenie inżyniera” powstają tysiące interaktywnych aplikacji, do których tworzenia wykorzystywana jest technologia 3D. Wszystko po to, by studentom Politechniki Śląskiej łatwiej było przyswoić przekazywaną podczas wykładów wiedzę. Ponadto, jak przyznaje prof. Bożena Skołud, kierowniczka projektu, wykorzystanie wirtualnych modeli podniesie jakość nauczania na Wydziale, zwiększając atrakcyjność kierunków technicznych, a w konsekwencji wpłynie na wzrost udziału szkolnictwa wyższego w kształceniu ustawicznym.

### Pionierzy znad Kłodnicy

Według wiedzy pracowników Politechniki Śląskiej zaangażowanych w projekt to pierwsze takie przedsięwzięcie w Polsce i prawdopodobnie również w Europie. Wprawdzie, jak przyznaje koordynatorka, sam pomysł podzielenia zasobów tematycznych, czy nawet całej dydaktyki, na pewne obszary pojawił się już wcześniej, to właściwie dopiero w fazie realizacji projektu powstawały kolejne pomysły metodyczne, jak doprowadzić do realizacji całej idei. Stąd też zaangażowanie podzielonej

na zespoły armii ludzi, odpowiadających za grupy wciąż powstających interaktywnych aplikacji. Łącznie ze strony Politechniki nad projektem pracuje ponad sto osób...

### Skąd pomysł?

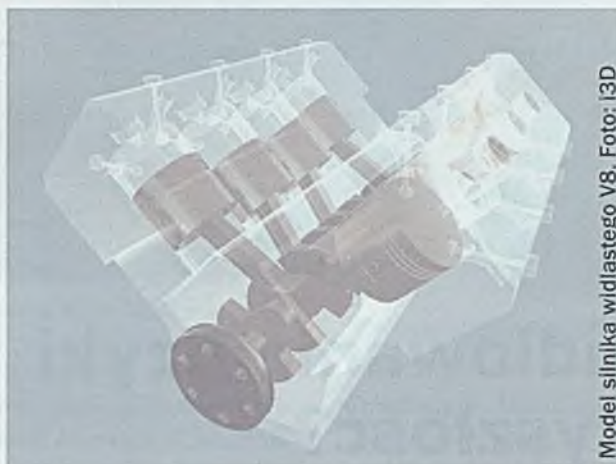
Malejąca liczba szkół technicznych sprawia, że na uczelnie techniczne trafiają uczniowie liceów, którzy nie mieli wcześniej większego kontaktu z techniką. – Nie mają oni błędnego pojęcia o tym, co dla ludzi kończących technika mechaniczne jest codziennością. Nie wiedzą więc czym jest, a tym bardziej jak działa – dajmy na to – obrabiarka, tokarka czy frezarka. Oczywiście wcale nie świadczy to o tym, że są to studenci gorsi. Oni po prostu nie mieli wcześniej możliwości się z techniką zapoznać – wyjaśnia prof. Skołud. Teraz, dzięki zajęciom z wykorzystaniem technologii 3D, jest okazja, by pokazać studentom jak takie urządzenia działają. – Podczas pokazu 3D można robić wielokrotne zbliżenia, niemal wnikać do wnętrza urządzenia, by pewne trudniejsze fragmenty pokazać. W technice są bowiem takie zjawiska, które naprawdę trudno zwizualizować, a teraz dzięki zastosowaniu technologii 3D mamy taką możliwość – dodaje.

## Finansowanie projektu

Wart ponad 14 mln złotych projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. EFS dotuje 85 proc. wartości inwestycji, podczas gdy pozostałe 15 proc. pochodzi z dotacji celowej Banku Gospodarstwa Krajowego.

Część pozyskanych środków została już wykorzystana m.in. na zakup sprzętu niezbędnego do projekcji 3D. W sumie zakupionych zostało siedem mobilnych systemów do prezentacji, składających się z aktywnego projektorów stereoskopowych, laptopa, na którym zapisane zostaną prezentowane podczas zajęć aplikacje, oraz siedmiu kompletów specjalistycznych aktywnych okularów 3D, po 30 sztuk każdy. Niewątpliwym plusem systemu mobilnego jest to, że będzie go można stosować zarówno na wykładach na auli, jak i podczas zajęć laboratoryjnych, gdyż nie będzie on na stałe przypisany do jednej konkretnej lokalizacji. – Dzięki specjalistycznym aktywnym okularom, które włącza się za pomocą znajdującego się na nich przycisku, mamy możliwość projekcji aktywnej. Aby korzystać z wykładu w technologii 3D, wcale nie potrzebujemy specjalistycznego ekranu. Mając lepsze okulary i nieco inny typ rzutnika, możemy dokonać projekcji bezpośrednio na ścianie w zwykłej sali laboratoryjnej czy ćwiczeniowej. Wystarczy, że zaciemnimy wnętrze. Jednak różnica w jakości prezentacji jest gigantyczna. Nie jest to już bowiem, jak to wcześniej bywało, projekcja płaska, ale „wychodząca” ze ściany, co daje bardzo realistyczny efekt – wyjaśnia prof. Bożena Skołud.

W auli B Centrum Edukacyjno-Kongresowego zamontowano stacjonarny system do prezentacji, w skład którego wchodzi dwa pasywne projektorów stereoskopowych, komputer, ekran pokryty jonami srebra, które odbijają światło, oraz tysiąc par zwykłych okularów do projekcji 3D. Okulary „zwykłe” to takie, jakie dostajemy w kinie podczas seansów w 3D. Z tą różnicą, że większość filmów fabularnych, realizowanych w tej technologii, tak naprawdę wykorzystuje ją tylko w części. W przypadku zajęć na Politechnice Śląskiej niektóre wykłady w całości będą realizowane w 3D. Niemniej, zadaniem przygotowywanych prezentacji 3D jest jedynie wspomaganie wykładów. Jak zapewniają koordynatorzy projektu, ich zamysłem nie była rewolucja, jeśli chodzi o program zajęć, ale wprowadzenie innowacyjnych form kształcenia. Nie wszystkie zagadnienia omawiane podczas zajęć wymagają bowiem ilustracji graficznej. Pokazy 3D będą więc wykorzystywane podczas wybranych wykładów czy podczas ich części i zapewne często będą wspierane typowymi prezentacjami w PowerPoincie, jak to się dzieje obecnie. Aczkolwiek, na potrzeby omawiania zagadnień związanych z odlewnictwem powstała aplikacja,



Model silnika wlastego VB. Foto: i3D

Model silnika wlastego VB. Foto: i3D

prezencji. Wszystkie pokazywane podczas wykładów 3D tworzone urządzenia są wirtualnie, aczkolwiek odpowiadają wszelkim parametrom rzeczywistym. Dzieje się tak w zarówno w przypadku pojedynczych maszyn, jak i bardziej złożonych zjawisk technologicznych, np. robotów stojących w linii i obsługujących obrabiarkę.

w której, jak mówi prof. Skołud: – W czasie rzeczywistym pokazane jest odlewanie ciagle. Taka aplikacja i jej obserwacja może zająć całą godzinę wykładową, przy czym towarzyszyć jej może normalny wykład.

## Wiedza w 3D

Politechnika Śląska jest jedynym beneficjentem projektu „Interaktywne kształcenie inżyniera”, niemniej na jego wykonanie został ogłoszony przetarg. – Potrzebowaliśmy informatyków, którzy wykonają niezbędne prace w technologii 3D. Przetarg wygrała firma i3D, z którą obecnie współpracujemy – wyjaśnia koordynatorka projektu. I tak, zaangażowani w projekt pracownicy Politechniki odpowiadają za jego część merytoryczną, a firma i3D za część informatyczną, przekładając niejako wiedzę akademicką na język programowania komputerowego. – Tak się złożyło, że projekt jaki wspólnie z i3D realizujemy nosi nazwę „Interaktywne kształcenie inżyniera” i nasza współpraca też jest interaktywna – zauważa prof. Skołud.

Politechnika Śląska dostarcza ze swojej strony materiały referencyjne, takie jak rysunki, zdjęcia urządzeń, opisy zjawisk itp., na podstawie których powstają kolejne aplikacje. Aplikacje te są modelowane, a następnie modele - wypracowane przez i3D - podlegają ocenie i weryfikacji przez pracowników uczelni. Kolejny etap to naniesienie zmian, ewentualne poprawki i umiejscowienie modelu w pewnej

przestrzeni. Wszystkie pokazywane podczas wykładów 3D tworzone urządzenia są wirtualnie, aczkolwiek odpowiadają wszelkim parametrom rzeczywistym. Dzieje się tak w zarówno w przypadku pojedynczych maszyn, jak i bardziej złożonych zjawisk technologicznych, np. robotów stojących w linii i obsługujących obrabiarkę.

## Debiut wkrótce

Jak zapowiadają koordynatorzy, cały projekt nie będzie zakończony wcześniej niż w połowie przyszłego roku, gdyż tak zakłada zatwierdzony przez Ministerstwo plan. Niektóre zadania zostaną zakończone wcześniej, ale wszystkie i tak zostaną wprowadzone i połączone z interfejsem dopiero po zakończeniu ostatniego zadania. – Niektóre części będziemy jednak już wkrótce prezentować studentom. Najprawdopodobniej na początek będzie to mechanika, wytrzymałość materiałów lub odlewnictwo z inżynierii materiałowej. Nie ukrywam, że zależy nam na tym, żeby studenci, którzy niebawem kończą studia, mieli możliwość zobaczenia efektów tego nad czym pracujemy – mówi prof. Bożena Skołud.

Prezentowane fotografie to dwuwymiarowe obrazy trójwymiarowych wizualizacji, które będą prezentowane podczas zajęć dydaktycznych. Źródło: i3D



Foto P. Pohi

## Czy studiowanie fizyki ma przyszłość?

Dlaczego młodzi ludzie coraz rzadziej wybierają studia na kierunkach matematyczno-przyrodniczych? W jaki sposób zachęcić ich do studiowania fizyki? Na te pytania starał się odpowiedzieć prof. Andrzej Wysmołek z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego podczas gościnnego wykładu na Politechnice Śląskiej 6 kwietnia br.

### Katarzyna Wojtachnio

W ostatnich latach można zaobserwować ogromne zainteresowanie młodzieży kierunkami humanistycznymi, na których liczba studentów wciąż wzrasta. Sytuacja ma się jednak zupełnie odwrotnie, jeśli chodzi o studentów kierunków matematyczno-przyrodniczych. Według danych statystycznych, studentów wybierających ten rodzaj studiów jest coraz mniej. Powstaje więc pytanie, dlaczego młodzi ludzie nie chcą studiować przedmiotów ścisłych?

Biorąc pod uwagę fakt, iż współcześnie nie sposób funkcjonować bez zaawansowanej nauki i techniki, brak specjalistów stanowi pewne zagrożenie dla przyszłości polskiej gospodarki. Brak studentów oznacza także problem dla wydziałów, które bez młodych ludzi po prostu zaczną wymierać. Obecną sytuację pogarsza dodatkowo zbliżający się nieuchronnie niż demograficzny. Kandydatów na studia będzie coraz mniej, a co za tym idzie, jeszcze mniej na kierunkach ścisłych.



Z niedoborem studentów boryka się obecnie wiele wydziałów prowadzących kierunki ścisłe. Z problemem tym musiał się także zmierzyć Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, który postanowił tę sytuację zmienić. Prof. Andrzej Wysmołek przedstawił więc podczas wykładu działania, które spowodowały, że liczba studentów przyjmowanych na I rok studiów na ten wydział wzrosła przeszło dwukrotnie. – Już od kilku lat zaczęliśmy zauważać spadek zainteresowania młodzieży ofertą naszego wydziału. Jednak kiedy w 2008 r. przyjęliśmy jedynie 120 osób na fizykę i 30 na astronomię, szala goryczy się przelała, postanowiliśmy więc jakoś temu zapobiec – opowiadał. Rozpoczęto więc działania od drobnych zmian na kierunkach już istniejących, czyli fizyce i astronomii.

Pierwszym pomysłem było zróżnicowanie grup na obu kierunkach. – Na nasz wydział przychodzą studenci o bardzo różnym poziomie wiedzy matematycznej. Jedni z nich opanowali ten przedmiot na bardzo wysokim poziomie, inni zaś mają problemy z niektórymi podstawowymi działaniami. Jeśli i jednych, i drugich włączy się do tej samej grupy, to będą oni niezadowoleni. W związku z tym zaproponowaliśmy naszym studentom dwa poziomy matematyki, ponieważ nie każda specjalność wymaga znajomości matematyki w stopniu wysoko zaawansowanym – wyjaśniał prof. Wysmołek. Kolejnym rozwiązaniem było stworzenie studiów indywidualnych na obu kierunkach. Miał to być pewien rodzaj elitarnych studiów, dla osób, które lubią i chcą się uczyć oraz które mogłyby w przyszłości kontynuować prace badawcze na uczelni. Program na tych studiach jest bardzo napięty, ale mimo to studia te zyskały swoich zwolenników. Aby się dostać do tej grupy, należało spełnić jeden warunek – zdać maturę z matematyki lub fizyki z wynikiem powyżej 85 proc. Obecnie na studiach tych kształci się 30 osób z całej Polski.

Kolejnym, już dużo większym krokiem, który znacznie poprawił sytuację na wydziale, było otwarcie nowych kierunków. Pierwszy z nich nosi nazwę zastosowanie fizyki w biologii i medycynie i dzieli się na 5 specjalności: biofizyka molekularna, projektowanie molekularne i bioinformatyka, neuroinformatyka, fizyka medyczna oraz optyka okularowa. Kolejny – makrokierunek utworzony wspólnie z Wydziałem Chemii – inżynieria nanostruktur. Idea utworzenia tych kierunków była dość zaskakująca. – Analizy, jakich dokonaliśmy, wykazały bardzo wyraźnie, że słowo fizyka w nazwie kierunku obniża jego atrakcyjność. W związku z tym, w przypadku pierwszego kierunku, biologia i medycyna podwyższają jego atrakcyjność. Młodzi ludzie wybierają ten kierunek, ponieważ widzą, że wykształcenie to może im zapewnić w przyszłości pracę, np. w szpitalach. Fizyka jest więc trochę ukryta, żeby nie przestraszyć kandydatów – opowiadał profesor.

Nazwa drugiego kierunku – inżynierii nanostruktur – jest natomiast ewidentnym chwytem marketingowym. Sugeruje ona bowiem, że absolwenci uzyskają tytuł inżyniera. Są to jednak wyłącznie studia licencjackie, a pomysł na nazwę, jak mówił prof. Wysmołek, wziął się z tego, iż tytuł magistra inżyniera znaczy więcej niż

samego magistra. Studenci tego kierunku posiadają wiedzę z fizyki i chemii oraz dotyczącą nanostruktur.

W przyszłym roku akademickim planowane jest także utworzenie kolejnego kierunku wspólnie z Wydziałem Chemii o nazwie energetyka i chemia jądrowa.

Profesor zwrócił uwagę na efekty, jakie przyniosły zmiany wprowadzone na ich wydziale. Liczba studentów I roku od rozpoczęcia działań wzrosła dwukrotnie. W roku akademickim 2008/2009 na wydział przyjęto 153 studentów. Jednak już rok później studia rozpoczęło ich aż 353, a w bieżącym roku akademickim przyjęto 360 studentów.

Okazało się również, że motywacja młodych ludzi, wybierających nowe kierunki jest dużo większa niż tych, którzy wybierają klasyczne kierunki wydziału. – Po pierwszym roku na fizyce zostaje jedynie 40 proc. tych, którzy rozpoczęli naukę w październiku. Na astronomii jest jeszcze gorzej – pozostaje ich jedynie 34 proc. Natomiast jeżeli chodzi o nowe kierunki, na inżynierii nanostruktur zostaje już 54 proc, a na zastosowaniu fizyki w biologii i medycynie aż 62 proc. – wyliczał prof. Wysmołek.

---

### Biorąc pod uwagę fakt, iż współcześnie nie sposób funkcjonować bez zaawansowanej nauki i techniki, brak specjalistów stanowi pewne zagrożenie dla przyszłości polskiej gospodarki.

---

Działania Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego można więc uznać za spory sukces. Jednak co należy zrobić, aby ten sukces trwał? Jednym z najważniejszych elementów jest promocja studiów, dotarcie do jak największej rzeszy potencjalnych studentów. Poza tym wydział postanowił również wspomóc nauczycieli we wdrażaniu reformy w zakresie fizyki. W tym celu zorganizowano kursy dla nauczycieli, którzy mieli szansę pewne zagadnienia sobie przypomnieć i przygotować się do przeprowadzania doświadczeń wraz z uczniami w szkole. Jakość prowadzenia lekcji przekłada się bezpośrednio na zainteresowanie uczniów danym przedmiotem, więc im lepiej będą prowadzone zajęcia, tym większa szansa, że część uczniów zainteresuje się tą dziedziną nauki i wybierze w przyszłości studia na fizyce.

Ostatnim przedsięwzięciem prowadzonym na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego są kursy „Start”, czyli dwutygodniowe, intensywne szkolenia przed rozpoczęciem pierwszego semestru, na których prowadzący próbują przekazać przyszłym studentom wiedzę z matematyki, fizyki i chemii, jaką powinni posiadać rozpoczynając studia.

Czy działania te są wystarczające, aby zachęcić młodych ludzi do studiowania fizyki? Prof. Andrzej Wysmołek zapewnia, że nie. Kolejne starania w tym kierunku są więc tylko kwestią czasu.

# Clean Industrial Fuel Utilization

W dniach 29 marca - 1 kwietnia na Politechnice Śląskiej odbył się kurs pt. „Clean Industrial Fuel Utilization”.

Wzięło w nim udział 28 przedstawicieli jednostek akademickich i przemysłowych z Niemiec, Włoch, Szwecji, Finlandii, Holandii, Kanady i Polski, w tym grupa doktorantów i pracowników Politechniki Śląskiej.

## Adam Klimanek

Celem kursu, zorganizowanego wspólnie przez International Flame Research Foundation oraz Instytut Techniki Ciepłej w ramach projektu RECENT, było przedstawienie uczestnikom stanu wiedzy na temat współczesnych wysokosprawnych i czystych procesów konwersji paliw oraz wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Omówiono również wymogi stawiane przyszłościowym rozwiązaniom w tej dziedzinie, między innymi w kontekście wytwarzania nowoczesnych materiałów, poprawy sprawności i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Przedstawiono również stan wiedzy naukowej na temat konwersji paliw oraz innowacji i rozwoju technologii energetycznych. Wykładowcami kursu byli znani w świecie specjaliści z ośrodków akademickich oraz firm konsultingowych i produkcyjnych. Byli to między innymi prof. L. Tognotti z IFRF we Włoszech, prof. K. Hein Monash z Uniwersytetu w Stuttgarcie w Niemczech,

prof. L. Strömberg z firmy Vattenfall w Szwecji, dr S. Pasini Enel z Włoch, Prof. R. Weber z Uniwersytetu w Clausthal w Niemczech, a także Polacy: prof. W. Nowak z Politechniki Częstochowskiej oraz prof. Marek Pronobis i prof. R. Białecki z Politechniki Śląskiej. Uczestnicy kursu wzięli również udział w wycieczce do Elektrowni Łagisza, której celem było zapoznanie się z technologiami zastosowanymi w nowym bloku energetycznym elektrowni. Uruchomiony w 2009 roku jest do dziś największym na świecie blokiem nadkrytycznym z przepływowym kotłem z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym (CFB). Charakteryzuje się wysokosprawną produkcją energii elektrycznej i niskimi, spełniającymi wymogi norm UE, emisjami dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu. Blok co roku spala 1,2 mln ton węgla, jego moc wynosi 460 MWe, a jego budowa pochłonęła 2 mld zł.



Uczestnicy kursu w Elektrowni Łagisza

# Umowa z Fiatem A.D. 2011

Już po raz trzynasty Politechnika Śląska zawarła porozumienie o współpracy z przedsiębiorstwem Fiat Auto Poland S.A. Tym samym umowa między obiema instytucjami została przedłużona o kolejny rok. Porozumienie zostało podpisane 23 marca w Rektoracie Politechniki Śląskiej.

## Katarzyna Wojtachnio

Celem zawartego porozumienia jest przede wszystkim wykorzystanie doświadczeń i dorobku naukowego naszej uczelni oraz potencjału i pozycji przedsiębiorstwa dla dalszych działań służących dobru stron oraz rozwojowi regionu.

Poza podpisaniem kolejnej umowy przedłużającej współpracę, spotkanie miało także na celu podsumowanie dotychczasowych dokonań w ramach dwunastoletniego już współdziałania obu instytucji. Dyrektor zakładu FAP w Tychach Zdzisław Arlet zwrócił uwagę na fakt, iż obecnie Fiat zatrudnia bardzo wielu absolwentów naszej uczelni. – Absolwenci Politechniki Śląskiej są bardzo dobrze przygotowani do pełnienia powierzanych im funkcji. Godnie stawiają czoła wyzwaniom, które niesie ze sobą produkcja nowoczesnych samochodów – mówił podczas spotkania. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest, zdaniem dyrektora Fiata, dopasowanie programu studiów prowadzonych na naszej uczelni do potrzeb przedsiębiorstwa. Został on bowiem rozszerzony o zagadnienia bardzo ważne dla zakładu Fiata, dzięki czemu z roku na rok absolwenci są coraz lepiej przygotowani do pracy w przemyśle samochodowym. – Widzimy, że młodzi ludzie, którzy przychodzą do nas pracować, szybciej wchodzą w ten rytm, który panuje w naszej firmie. Nasz

zakład jest jak gdyby kontynuacją kształcenia, które student rozpoczyna na Politechnice. Na uczelni otrzymuje wiedzę teoretyczną, a my następnie uczymy go, w jaki sposób tę wiedzę wykorzystać – dodał Zdzisław Arlet.

Współpraca między obiema instytucjami jest więc przede wszystkim bardzo korzystna dla studentów. Posiadają oni możliwość pisania prac dyplomowych o tematyce związanej z działalnością firmy, a także odbywania praktyk i staży zawodowych. Po ukończeniu studiów mają natomiast szansę wstąpić w szeregi pracowników Fiata, śladem wielu absolwentów poprzednich lat.

Politechnika i Fiat będą również współpracować przy planowaniu i realizacji inicjatyw badawczo-naukowych w zakresie studiów prowadzonych na Politechnice Śląskiej, a także w ramach specjalnych programów dwustronnej wymiany wiedzy oraz doświadczeń pomiędzy nimi.

Uczelnia będzie również współuczestniczyć w realizacji prac badawczych, zaś Fiat będzie miał wpływ na realizację i tworzenie niektórych elementów procesu dydaktycznego oraz programów studiów podyplomowych, aby były one zgodne z potrzebami firmy. Politechnika dodatkowo zobowiązuje się także do przeprowadzania sondaży na zlecenia Fiata, mających na celu monitorowanie wpływu społeczno-kulturalnego przedsiębiorstwa na region oraz jego mieszkańców.

Foto M. Szum



Umowę ze strony Politechniki Śląskiej sygnował Rektor prof. Andrzej Karbownik, natomiast ze strony Fiata dyrektor zakładu FAP w Tychach Zdzisław Arlet (z prawej) oraz dyrektor personelu i organizacji Andrzej Piętka.

# I Śląskie Forum Klastrow

W dniach 24-25 marca w siedzibie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej odbyło się wyjątkowe wydarzenie pod nazwą I Śląskie Forum Klastrow.

## Marcin Włodarczyk

Przedsięwzięcie podzielone było na dwa dni, spośród których pierwszy składał się z szeregu wykładów oraz dyskusji z ekspertami, natomiast drugiego dnia odbyło się szkolenie w formie warsztatów, połączone z prezentacją poszczególnych klastrow z województwa śląskiego. Na imprezie pojawiło się liczne grono przedstawicieli organizacji klastrowych, przedsiębiorcy, naukowcy oraz przedstawiciele instytucji wspierających tego typu inicjatywy, jak również osoby, które dopiero noszą się z zamiarem stworzenia tego typu sieci współpracy. Współorganizatorem wydarzenia był Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, reprezentowany przez panią Monikę Ptak-Kruszelnicą, koordynatora projektu „Zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego”.

Pierwszym prelegentem Forum była dr Lilla Knop, koordynator merytoryczny w projekcie z ramienia CITT Politechniki Śląskiej, która przybliżyła wszystkim zgromadzonym „Praktyczny przewodnik po procesie tworzenia i rozwoju klastrow”. Magdalena Małachowska z Uniwersytetu Szczecińskiego omawiała natomiast zagadnienia nowych wyzwań dla rozwoju klastrow w Europie i na świecie, a dotychczasowymi doświadczeniami w procesie klastrowania w województwie śląskim dzielił się z uczestnikami dr Sławomir Olko, animator sie-

ci innowacji CITT Politechniki Śląskiej. Kolejnym punktem imprezy była dyskusja moderowana przez Marcina Jabłońskiego, prezesa Stowarzyszenia ProCluster. Dotyczyła ona kierunku, specjalizacji, poziomu rozwoju oraz barier, przed którymi stoją śląskie klastry.

Kolejnym prelegentem pierwszego dnia Forum był gorąco oczekiwany przez uczestników Piotr Kryjom, reprezentujący Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, który przedstawił aspekty wsparcia powiązań korporacyjnych 2007-2013 na poziomie krajowym. Poziom regionalny powiązań korporacyjnych przedstawiały z kolei panie: Bożena Ginter oraz Sylwia Antoszczyk, reprezentujące Wydział Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. Ostatnim prelegentem była Magdalena Dziurska z Górnośląskiej Agencji Przekształceń Przedsiębiorstw S.A., która omawiała Projekt CNCB – Wsparcie procesów zarządzania, optymalizacji i internacjonalizacji działalności w klastrach. Na zakończenie pierwszego dnia Forum nadszedł czas na kolejną dyskusję z uczestnikami, która tym razem dotyczyła roli innych niż finansowe form wsparcia na poziomie regionalnym i krajowym.

Drugiego dnia Forum odbyło się szkolenie, prowadzone przez Marcina Jabłońskiego, prezesa Stowarzyszenia ProCluster ConnectionPoint. W pierwszej części warsztatów uczestnicy mieli możliwość poznać metodykę prezentacji klastrow, a przedstawiciele kilku z nich okazali do kilkuminutowego zaprezentowania potencjału swoich



Podczas Forum odbyło się również szkolenie, przeznaczone m.in. na aktywną pracę w grupach mającą na celu budowanie relacji między klastrami, partnerami i ekspertami.

organizacji. Druga część szkolenia była natomiast poświęcona na aktywną pracę w grupach mającą na celu budowanie relacji między klastrami, partnerami i ekspertami.

I Śląskie Forum Klastrow zgromadziło licznych uczestników z różnych środowisk, dla których idea tworzenia klastrow jest istotnym i wartym uwagi procesem. Wydarzenie z pewnością pozwoliło na wymianę poglądów, szczególnie w zakresie potrzeb tworzenia regionalnej polityki w tym zakresie, jak również na zapoznanie się z założeniami nowych konkursów krajowych i regionalnych, których celem jest wspieranie inicjatyw klastrow w Polsce i regionie.

Tworzenie efektywnie działających tego typu podmiotów powinno opierać się na wiedzy kształtowanej we wspól-

pracy biznes-nauka-samorząd, dlatego Forum Klastrow z pewnością przyczyniło się do identyfikacji ograniczeń w ich funkcjonowaniu i stworzeniu lepszych perspektyw rozwoju w województwie śląskim. Organizatorzy zapowiadają jego kontynuację, jako imprezy cyklicznej, odbywającej się co roku pod patronatem Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

I Śląskie Forum Klastrow zostało zorganizowane w ramach realizacji zadania „Kadry dla Innowacji” w ramach projektu „Zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego”, realizowanego w ramach Poddziałania 8.2.2. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

## Nowi partnerzy CITT

Tworzenie sieci współpracy jest jednym z najistotniejszych elementów niezbędnych do osiągnięcia sukcesu. Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej nawiązało w ostatnich tygodniach współpracę z dwoma kolejnymi podmiotami działającymi na rzecz innowacji. Stosowne umowy zawarte zostały z Agencją Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A. oraz Spółką Secus Wsparcie Biznesu.

### Marcin Włodarczyk

Pierwsza z umów została podpisana 24 marca podczas I Śląskiego Forum Klastrow przez Prezesa Zarządu Agencji Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A. dr. inż. Marcina Kozaka oraz dyrektora Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej dr. inż. Arkadiusza Szmala. W podpisaniu porozumienia uczestniczyli również: Przedstawiciel Urzędu Marszałkowskiego pani Monika Ptak-Kruszelnicka – koordynator projektu systemowego „Zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego”, dr Lilla Knop – koordynator animatorów sieci z ramienia Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej oraz dr Sławomir Olko – animator sieci innowacji pracujący w subregionie częstochowskim.

Zawarte porozumienie obejmuje wspólne działania na rzecz utworzenia w Częstochowie specjalistycznego klastra polimerowego pod nazwą „Plastosfera”, który jest elementem realizacji Regionalnej Strategii Innowacji regionu.

Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie jest spółką, której celem jest inicjowanie i prowadzenie szerokiego zakresu działań stymulujących rozwój gospodarczy regionu poprzez wspomaganie rozwoju mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, współpracę z władzami samorządowymi

w celu opracowania programów i planów rozwoju oraz pełnienie roli edukacyjnej w przekazywaniu doświadczeń i rozwiązań w zakresie polityki regionalnej.

Kolejną umowę o współpracy Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej podpisało 30 marca. Tym razem porozumienie zostało nawiązane ze Spółką Secus Wsparcie Biznesu i obejmować będzie podejmowanie aktywnych działań w zakresie tworzenia w województwie śląskim systemów wsparcia i rozwiązań mających na celu powstanie oraz rozwój innowacyjnych firm z naszego regionu. Umowę sygnowali: wiceprezes spółki Secus Robert Bieleń oraz Dyrektor CITT dr inż. Arkadiusz Szmala.

Secus Wsparcie Biznesu jest instytucją otoczenia biznesu o charakterze non-profit, oferującą efektywne rozwiązania stymulujące powstawanie i rozwój innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw. Spółka jest twórcą ogólnopolskiego projektu Łowcy Biznesu, którego ideą jest stworzenie efektywnego mechanizmu kojarzącego młode i innowacyjne firmy poszukujące kapitału na dalszy rozwój z zamożnymi inwestorami prywatnymi. Jednym z elementów projektu jest program telewizyjny „Łowcy Biznesu”, emitowany na kanałach Polsat News i TV Biznes.

# Bołszowce – pięć lat przywracania pamięci

W dniach 10-11 marca w Bołszowcach odbyła się kolejna konferencja pt: „Ochrona dziedzictwa kulturowego Ukrainy Zachodniej”. Od początku prac prowadzonych przy odbudowie kompleksu klasztornej oo. Franciszkanów – zarówno w pracach naukowych, badawczych, jak i wykonawczych, prowadzonych w Bołszowieckim sanktuarium – brał czynny udział Wydział Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

## Barbara Uherek-Bradecka

Konferencja organizowana jest corocznie od 2006 roku przez Prowincję św. Antoniego i bł. Jakuba Strzemię Zakonu Braci Mniejszych w Krakowie, Młodzieżowe Centrum Pokoju i Pojednania w Bołszowcach oraz Narodowy Rezerwat „Dawny Halicz” w Haliczu.

Na tegorocznej edycji konferencji, której nieoficjalnym mottem stała się sentencja Tomasza Manna: „Kultura to umiejętność dziedziczenia”, spotkała się rzesza specjalistów zajmujących się archeologią, architekturą oraz szeroko pojętą konserwacją architektury i sztuki, a także przedstawiciele polskich i ukraińskich władz oraz firm produkujących materiały budowlane i renowacyjne. W tym roku reprezentantami Wydziału

Architektury byli: dr inż. arch. Ryszard Nakonieczny, który przedstawił wykład pt.: „Pogarda czy troska wobec wspólnego dziedzictwa kultury?”, dr inż. arch. Teresa Adamczyk-Bomersbach oraz autorka niniejszej relacji, która zaprezentowała temat: „Rewitalizacja Klasztoru w Bołszowcach a przykłady rewitalizacji obiektów analogicznych na terenie Republiki Czeskiej”.

W latach 2006-2010 w projekt rewitalizacyjny w Bołszowcach, oprócz tegorocznych prelegentów, zaangażowanych było wielu pracowników Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej, m.in. dr inż. arch. Elżbieta Szponar-Regulska, dr inż. arch. Magdalena Żmudzińska-Nowak oraz dr inż. arch. Ewa



Foto: P. Pyzik

Gliwicka delegacja podczas V Międzynarodowej Konferencji „Ochrona dziedzictwa kulturowego Ukrainy Zachodniej”. Od lewej: mgr inż. arch. Barbara Uherek-Bradecka (Wydział Architektury PŚ), dr inż. arch. Teresa Adamczyk-Bomersbach (Wydział Architektury PŚ), Wiesława Hiolik – organizatorka i dobry duch całego przedsięwzięcia, Ryszard Wojciechowski – prezes Towarzystwa Miłośników Ziemi Podhajeckiej, Bożena Kubit – Kierownik Działu Etnografii Muzeum w Gliwicach, dr inż. arch. Ryszard Nakonieczny (Wydział Architektury PŚ)

Niezabitowska. W ramach praktyk i wolontariatu na Ukrainę wielokrotnie wyjeżdżali studenci Wydziału Architektury oraz Podyplomowego Studium Konserwacji Zabytków Architektury i Urbanistyki. Pracownicy i studenci przeprowadzili szereg badań mających na celu nakreślenie kierunku dalszych prac i dobór najskuteczniejszych rozwiązań renowacyjnych, technologicznych i estetycznych. Piąta już konferencja, nad przebiegiem której czuwali prowincjał zakonu franciszkanów o. Jarosław Zachariasz, proboszcz parafii Bolszowce o. Grzegorz Cymbała oraz Wiesława Holik – od wielu lat zaangażowana w działania na rzecz odbudowy obiektu, była doskonałym momentem na podsumowanie dotychczas wykonanych prac.

W latach 2006-2008 przeprowadzone zostały badania archiwalne dotyczące historii i dawnego wyglądu obiektu, architektoniczne badania odkrywkowe murów klasztoru i kościoła, badania stratygraficzne fasady kościoła, a także wykonana została inwentaryzacja piętra zachowanego skrzydła klasztoru i dostępnych w kościele krypt. W latach 2008-2010 nakreślone zostały kierunki dalszych działań prowadzących do zabezpieczenia stanu istniejącego i odbudowy obiektu oraz możliwości jego rozbudowy. Powstało także kilka opracowań studialnych, obejmujących prowadzone wspólnie z Instytutem Archeologii Politechniki Wrocławskiej badania architektoniczno-archeologiczne. Ponadto na Wydziale Architektury powstała także praca dyplomowa Jarosława Malika, dotycząca dobudowy trzeciego skrzydła klasztoru i zadaszenia wirydarza oraz praca magisterska Łukasza Szatanka, będąca propozycją zagospodarowania bolszowieckiego wzgórze klasztorne i stawu u jego podnóża.

Mimo ogromu przeprowadzonych w kościele i klasztorze prac obejmujących m.in. adaptację istniejącego skrzydła oraz przebudowę jego poddasza, budowę trzech kondygnacji drugiego skrzydła, remont dachu kościoła, wzmocnienia konstrukcji, renowację części malowideł we wnętrzu świątyni, do zrobienia jest jeszcze dużo. Na lata 2011-2013 planuje się odbudowę części krużganków, renowację snycerskich elementów wystroju kościoła i części jego malowideł oraz prace przy zagospodarowaniu terenu wokół klasztoru.

Wszystkie prowadzone działania mają jednak na celu nie tylko przywrócenie obiektowi dawnej świetności, ale także pamięci o tragicznych losach klasztoru, które doprowadziły do jego dewastacji. Pozytywna pamięć, której świadomość mają twórcy Młodzieżowego Centrum Pokoju i Pojednania w Bolszowcach, pozwala na stworzenie kompleksu spełniającego stawiane mu obecnie wymagania, ale jednocześnie powstałego z pełnym poszanowaniem historii i tradycji.



Zachowane kamienne ościeżnice i odrzwia zakrystii wyeksponowane we współczesnym tynku



Wymagające renowacji malowidło kontrastujące z odnowionymi już ścianami kościoła



Korytarz w nowo dobudowanym skrzydle klasztoru

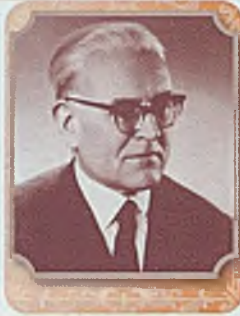
Fotografie: Barbara Uherek-Bradecka



## WYDZIAŁ CHEMICZNY



prof. dr inż.  
**ADOLF JOSZT**  
Dziekan 1945-1948



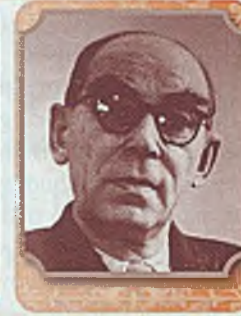
prof. dr hab. inż.  
**STANISŁAW BRETZSNAJDER**  
Dziekan 1948-1949



prof. dr inż.  
**LUDWIK WASILEWSKI**  
Dziekan 1949-1951



prof. dr inż.  
**KAZIMIERZ GOSTKOWSKI**  
Dziekan 1951-1955



prof. dr inż.  
**TADEUSZ MAZOŃSKI**  
Dziekan 1955-1957



prof. dr hab. inż.  
**STEFAN PAWLIKOWSKI**  
Dziekan 1957-1958



prof. dr inż.  
**WŁODZIMIERZ KISIELOW**  
Dziekan 1958-1960



prof. dr inż.  
**JERZY SZUBA**  
Dziekan 1960-1962



prof. dr inż.  
**ZBIGNIEW JEDLIŃSKI**  
Dziekan 1962-1964



prof. dr inż.  
**CZESŁAWA TROSZKIEWICZ**  
Dziekan 1964-1971



prof. dr hab. inż.  
**PIOTR WASILEWSKI**  
Dziekan 1971-1978



prof. dr hab. inż.  
**KAROL MACHEJ**  
Dziekan 1978-1981



prof. dr hab. inż.  
**MARIAN TANIEWSKI**  
Dziekan 1981-1984



prof. dr hab. inż.  
**JÓZEF ZABŁOCKI**  
Dziekan 1984-1990



prof. dr hab. inż.  
**JERZY SUWIŃSKI**  
Dziekan 1990-1996



dr hab. inż. prof. Pol. Śl.  
**JAN ZAWADIAK**  
Dziekan 1996-2002



prof. dr hab. inż.  
**JERZY SUWIŃSKI**  
Dziekan 2002-2008



prof. dr hab. inż.  
**ANDRZEJ B. JARZĘBSKI**  
Dziekan od 2008 r.



## RYS HISTORYCZNY

Historia Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej rozpoczęła się 60 lat temu. Choć dekretem Krajowej Rady Narodowej z 24 maja 1945 r. wymienia utworzenie tylko wydziałów: mechanicznego, elektrycznego, inżyniersko-budowlanego i hutniczego, to jednak już 1 czerwca 1945 r. rozpoczął się pierwszy semestr zajęć na Wydziale Chemicznym. Oficjalnie Wydział został powołany do życia na podstawie rozporządzenia Ministra Oświaty z dnia 24 grudnia 1945 roku, z mocą obowiązującą od 1 października tegoż roku. Zajęcia dla pierwszego semestru rozpoczęły się już od wiosny 1945 roku w Krakowie, gdzie gromadzili się byli studenci, asystenci i profesorowie przedwojennych politechnik, głównie Politechniki Lwowskiej. Z dniem 1 października zajęcia rozpoczęto w Gliwicach.

Jako pierwsze rozpoczęły działalność Katedry: Chemii Organicznej, Technologii Chemicznej Organicznej, Chemii Nieorganicznej, Technologii Chemicznej Nieorganicznej, Inżynierii Chemicznej, Maszynoznawstwa Chemicznego, Technologii Chemicznej Węgla, Technologii Nafity i Paliw Płynnych, Technologii Chemicznej Przemysłu Rolnego, Chemii Fizycznej, Fizyki, Matematyki, Mineralogii i Geologii oraz Naukowej Organizacji Pracy. Trzon kadry dydaktycznej stanowili byli pracownicy i studenci Politechniki Lwowskiej, profesorowie: Wiktor Jakób, Edward Sucharda, Michał Śmiałowski, Stanisław Bretsznajder, Waclaw Leśniański, Adolf Joszt, Tadeusz Hobler, Marian Kamiński. Zespół profesorów, który tworzył Wydział Chemiczny, należał do najwybitniejszych w Polsce.

W pierwszym roku na studia na Wydziale przyjęto 400 studentów. Odbywały się głównie wykłady według programu Politechniki Lwowskiej. Pierwsze laboratorium prof. W. Jakób wraz



ze współpracownikami uruchomił 29 stycznia 1946 roku. Wśród ówczesnych współpracowników Profesora wymienić należy: inż. Czesławę Troszkiewicz, inż. Tadeusza Pukasa, inż. Kazimierę Grabińską, inż. Czesława Jodko, inż. Władysława Kozaka, inż. Tadeusza Mazońskiego, inż. Marię Kulawikową, Tymoteusza Kajzera, Stanisława Szpaka i Adama Balasa. Tak ukształtowały się korzenie Wydziału.

W latach następnych powstały dalsze Katedry: Elektrochemii Technicznej i Elektrometalurgii (1951), Ceramiki (1953), Technologii Organicznych Powłok Ochronnych (1959), Ciężkiej Syntezy Organicznej (1964), Aparatury Chemicznej (1965). Niektóre z Katedr przeniesione zostały, głównie w roku 1951, na inne Wydziały Politechniki. Dotyczy to Katedr: Fizyki, Mineralogii i Geologii, Technologii Przemysłu Rolnego, Naukowej Organizacji Pracy oraz Inżynierii Chemicznej, która jednak w 1966 roku wróciła na macierzysty Wydział Chemiczny.

W 1968 roku do Wydziału przyłączono katedry o profilu chemicznym z innych Wydziałów tworząc nową Katedrę Chemii Analitycznej i Ogólnej.

Katedry istniejące na Wydziale połączono w duże jednostki organizacyjne, nazwane w 1971 roku instytutami.

Dawne katedry przekształcono w zakłady w nowych instytutach. Istniało 6 Instytutów: Chemii i Technologii Organicznej, Chemii i Technologii Nieorganicznej, Chemii Analitycznej i Ogólnej, Fizykochemii i Technologii Polimerów, Technologii Chemicznej Węgla i Ropy Naftowej oraz Inżynierii Chemicznej i Budowy Aparatury. Tak ukształtowana struktura organizacyjna pozostała zasadniczo do 31 sierpnia 2003 r. Obecny, jednolity, katedralny podział organizacyjny wprowadzono 1.09.2003 r.

Studenci rozpoczynający naukę w XXI wieku widzą Wydział Chemiczny rozbudowany, odnowiony, dysponujący pięcioma budynkami, trzema dużymi audytoriami, w tym dwoma

nowymi, nowym wydziałowym laboratorium komputerowym, nową – reprezentacyjną Salą Rady Wydziału.

## NAJNOWSZA HISTORIA

Wydział Chemiczny obecnie posiada jednolitą strukturę; składa się z 7 katedr oraz zamiejscowego ośrodka dydaktycznego w Dąbrowie Górniczej.

Struktura Wydziału:

- Katedra Chemii, Technologii Nieorganicznej i Paliw
- Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii
- Katedra Chemii Analitycznej
- Katedra Fizykochemii i Technologii Polimerów
- Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii
- Katedra Inżynierii Chemicznej i Bioprosesowej
- Katedra Aparatury Chemicznej i Procesowej

Katedry stanowią podstawowe ogniwa zarówno w procesie kształcenia studentów, jak i prowadzenia działalności naukowo-badawczej.

W chwili obecnej Wydział zatrudnia 16 profesorów tytularnych, 14 doktorów habilitowanych oraz 76 pracowników ze stopniem doktora. Obecnie na Wydziale kształcą się 1675 studentów w systemie studiów dwustopniowych: pierwszego stopnia (inżynierskich) i II stopnia (magisterskich). Studenci kształceni są na pięciu kierunkach:

- biotechnologia ze specjalnością biotechnologia przemysłowa
- chemia ze specjalnościami: bioanalitka, procesy biochemiczne, materiały i substancje specjalne
- technologia chemiczna ze specjalnościami: technologia chemiczna organiczna, technologia chemiczna nieorganiczna i ochrona środowiska, technologia polimerów i tworzyw sztucznych, Informatyka w przemyśle chemicznym, analityka w kontroli jakości i ochronie środowiska, technologia chemiczna w przemyśle i ochronie środowiska (prowadzony w Zamiejscowym Ośrodku Dydaktycznym w Dąbrowie Górniczej)



- inżynieria chemiczna i procesowa ze specjalnościami: inżynieria chemiczna, ochrona środowiska w przemyśle chemicznym,
- makrokierunek industrial & engineering chemmistry (zajęcia prowadzone wyłącznie w języku angielskim) ze specjalnościami: fine chemicals and speciality materials (wysoko specjalistyczne chemikalia i materiały), process engineering for green chemical technologies (procesy i technologie przyjazne środowisku). Uzyskane przez absolwentów wykształcenie umożliwia podjęcie pracy zarówno w zakładach przemysłu chemicznego, jak i pokrewnych: spożywczym, farmaceutycznym, chemii gospodarczej, a także w ośrodkach zajmujących się projektowaniem procesów chemicznych, konstrukcji aparatury i urządzeń przemysłu chemicznego. Gruntowne i wszechstronne przygotowanie naszych absolwentów umożliwia im także prace w ośrodkach naukowo-badawczych w kraju i zagranicą.

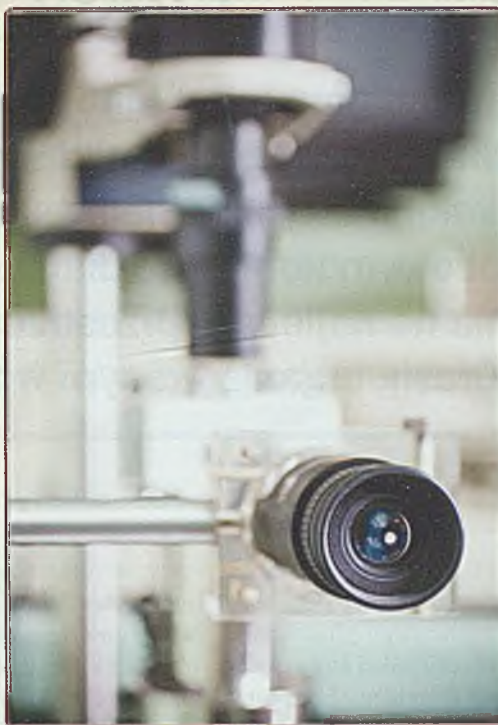
Istnieje możliwość kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia doktoranckich. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie technologii chemicznej i inżynierii chemicznej oraz doktora i doktora habilitowanego nauk chemicznych w zakresie chemii.

Działalność badawcza Wydziału obejmuje wszystkie najważniejsze dziedziny chemii, technologii i inżynierii chemicznej. Obejmują one zagadnienia z chemii organicznej, elektrochemii, chemii i fizykochemii polimerów, chemii analitycznej i analityki medycznej, inżynierii materiałowej i bioprosesowej, biotechnologii, nanotechnologii oraz technologii chemicznej. Pracownicy naukowcy Wydziału publikują rocznie ok. 100

prac w renomowanych czasopi- smach z tzw. listy filadelfijskiej (o cyrkulacji międzynarodowej) oraz kilkadziesiąt prac w czasopi- smach o zasięgu krajowym. Wyrazem aktywności naukowej pracowników Wydziału są rów- nież wydawnictwa książkowe. Ważnym przejawem działalno- ści naukowej są również patenty oraz wdrożenia.

W ostatnim pięcioleciu Urząd Patentowy RP udzielił 43 paten- ty. Zawarto również kilkanaście umów wdrożeniowych.

Oczywiście osiągnięcia te są możliwe dzięki starannym zabiegom o odnawianie i moderniza- cję posiadanej aparatury nauko- wo-badawczej. Do dyspozycji pracowników jest nowoczesne laboratorium NMR wyposażone w dwa spektrometry NMR (300 i 600 MHz), rentgenograf fluorescencyjny, spektrometry Ramana



i podczerwieni oraz ostatnio zaku- piony spektrometr elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR). Ważnym elementem działal- ności Wydziału Chemicznego jest uczestnictwo w konsorcjum Śląska Bio-farma, zawiązanym pomiędzy śląskimi ośrodkami akademickimi: Politechniką Śląską, Uniwersyte- tem Śląskim, Śląskim Uniwersyte- tem Medycznym i Instytutem On- kologii.

Celem konsorcjum jest wzajemna współpraca naukowo-badawcza. Skonsolidowany potencjał inte- lektualny i nowoczesne zaplecze badawcze powinno umożliwić podejmowanie ambitnych przed- sięwzięć naukowych. Wydział Che- miczny jest także zaangażowany w realizację Programu Operacyj- nego Innowacyjna Gospodarka i Kapitał Ludzki.

## NAJWIĘKSZE OSIĄGNIĘCIA

### OGÓLNE:

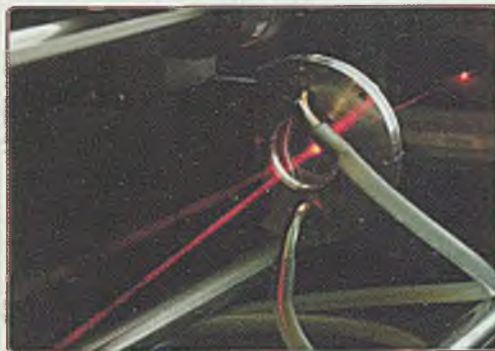
- Kompleksowa modernizacja laboratoriów badaw- czych w Katedrach
- Pozyskanie środków i zakup Spektrometru NMR 600 MHz
- Współdziałanie w utworzeniu i uczestnictwo w Konsor- cjum Śląska Bio-farma
- Uruchomienie w Śląskim Centrum Zaawansowanych Technologii Laboratorium syntezy chemicznej, finanso- wane z Sektorowego Progra- mu Operacyjnego
- Gruntowny remont pawilonu III tzw. Nowej Chemii
- Zorganizowanie dwóch kon- ferencji międzynarodowych: CAPE Forum (Gliwice 2007) XIX Europejskiej Konferencji ESCAPE 2009 ( w Krakowie)

### SZCZEGÓŁOWE:

- Godność dr h.c. dla Prof. W. Zielińskiego (nadana przez Politechnikę Lwowską)
- Medal Polskiego Towarzystwa Chemicznego (Medal Waksmundzkiego) dla Prof. I. Staneczko-Baranow-

skiej za rozwój chromatografii i technik pokrewnych Powołanie prof. I. Staneczko-Baranowskiej do Ze- społu Integrycyjno-Ekspertyz Nauk Chemicznych PAN

- Nagrody Sigma-Aldrich za prace doktorskie dla trzech osób z Wydziału
- Opracowanie i wdrożenie unikalnej technologii utle- niającej degradacji polietyle- nu



niającej degradacji polietyle- nu

- Opracowanie i przygoto- wanie do wdrożenia nowej technologii otrzymywania 5-nitrogwajakolu

- Wdrożenie technologii galwanicznego platynowania stopów żarowytrzymałych w procesie wytwarzania powłok żaroodpornych na łopatkach lotniczych silników turbinowych – WSK „PZL-Rze- szów” w 2007 r.

- Opracowanie technologii usuwania powłok miedzia- nych stosowanych w procesach obróbki cieplno- chemicznej elementów napędów lotniczych – prze- kazanie technologii nastąpiło w WSK „PZL-Rzeszów” w 2009 r., a wdrożenie w 2010 r.

# Międzynarodowy sukces studentów architektury

Studenci architektury z Politechniki Śląskiej: Wojciech Nowak i Martynika Bielawska zwyciężyli w międzynarodowym konkursie dla studentów architektury i projektowania na najlepszą przestrzeń miejską Trimo Urban Crash, organizowanym w Słowenii.

## Paweł Doś

Zwycięska praca została wyłoniona decyzją jury konkursowego oraz na podstawie publicznego głosowania, które odbyło się za pośrednictwem oficjalnej strony konkursu [www.trimo-urbancrash.com](http://www.trimo-urbancrash.com). Drugie miejsce zostało przyznane studentom ze Słowenii, a trzecie z Nowej Zelandii.

Tegoroczne zwycięstwo jest już drugim zwycięstwem Polaków w historii konkursu i również po raz drugi autorzy projektu są studentami Politechniki Śląskiej.

Praca naszych studentów o nazwie „Life Stand” jest architektonicznym projektem o różnorodnym zastosowaniu, doskonale przystosowanym zarówno do organizacji imprez sportowych, jak i kulturalnych, będąc jednocześnie wyjątkowym miejscem spotkań dla mieszkańców dzielnicy.

Miloš Florijančič, opiekun konkursu, architekt i profesor na Wydziale Architektury Uniwersytetu w Lublanie podkreślił, że jury konkursu szukało przede wszystkim rozwiązań oryginalnych i związanych z otoczeniem i środowiskiem. – Głównymi atutami, które zapewniały zwycięstwo w konkursie, była otwartość i świeżość idei oraz

jego potencjał na przyciągnięcie do siebie różnorodnych aktywności i społeczności – mówił.

Zwycięski projekt zostanie zrealizowany w największej dzielnicy mieszkaniowej Lublany – Fužine, a jego autorzy otrzymają w nagrodę udział w letniej, mającej międzynarodowe uznanie, szkole architektury w Londynie. Wszyscy autorzy prac finałowych zostaną zaproszeni do udziału w warsztatach architektury organizowanych latem przez firmę Trimo w Słowenii.

Ceremonia wręczenia nagród oraz inauguracja budowy zwycięskiego projektu odbędzie się w czerwcu tego roku w Fužine.

Organizatorem trzeciej edycji międzynarodowego konkursu dla studentów architektury i projektowania Trimo Urban Crash jest firma Trimo. Tegoroczna edycja rozpoczęła się w październiku 2010 roku i trwała do stycznia 2011 r. Udział w niej wzięli studenci z 56 krajów świata, nadsyłając łącznie 363 prace.

Wszystkie zwycięskie projekty można obejrzeć na stronie konkursu [www.trimo-urbancrash.com](http://www.trimo-urbancrash.com).



Wizualizacja zwycięskiego projektu

# Water is life

Paweł Dadok, student V roku architektury i urbanistyki został laureatem pierwszej nagrody w międzynarodowym konkursie „Water is life”. Zwycięska praca, promująca ekologiczną postawę i apelująca o zachowanie umiaru w gospodarowaniu światowymi zasobami wody, została wybrana spośród 5 tysięcy nadesłanych projektów.

## Agnieszka Moszczyńska

W konkursie ogłoszonym przez niemieckie stowarzyszenie Zentralverband Sanitär Heizung Klima zwyciężyła – niezwykle oszczędna w środkach i może właśnie przez to bardzo sugestywna – praca Pawła Dadoka. Jak tłumaczy autor nagrodzonego plakatu, miał to być symbol, który będzie uniwersalny, a przez to zrozumiały dla ludzi z różnych kultur. Wodopój jest czymś takim.

Na początku powstał odręczny szkic idei, którą Dadok miał w głowie i którą potem zamierzał przełożyć na grafikę za pomocą komputera. – Nawet nie wydrukowałem wcześniej tego plakatu – wyznaje. – Miałem pomysł, co chcę zrobić i zależało mi na tym, by dobrze go pokazać. Nic więcej. Nie myślałem, czy to jest ładne, czy fajne, bo takie podejście jest zawsze zgubne. Musisz mieć dobry pomysł i jak masz dobry pomysł, to musisz go tylko pokazać – dodaje. Tylko? Jeśli pomysł jest chybiony, to projekt, jakkolwiek wyszukana techniką nie zostałaby wykonany, skazany jest na porażkę. – Podobnie jest wtedy, gdy chcesz pokazać coś innego poza tą jedną rzeczą. Wtedy wszystko rozplywa się wśród kilku tysięcy prac, jakie napływają na konkurs – wyjaśnia młody architekt. W centralnej części nagrodzonego plakatu nie ma niczego poza szarą ziemią. I o to, jak wyjaśnia autor, chodziło. – Zderzasz się z niczym i dopiero nagle, nieco wyżej, jest to coś, co skupia uwagę – nie tylko patrzącego, ale również wszystkich znajdujących się na plakacie elementów – statycznych zwierząt i zdecydowanie bardziej dynamicznego człowieka. Wszystko jest do środka tego skierowane – wyjaśnia student.

Opowiadając o procesie powstawania zwycięskiego plakatu, Paweł Dadok przyznaje, że kolory, jakich użył pochodzą z rzeczywistych obrazów. – Bawiłem się barwami, ale ostatecznie poszukiwałem takich, jakie w rzeczywistości występują na sawannie – opowiada. Największy problem autor miał jednak z wodą. Najpierw była biała płaska plama. Ostatecznie ma ona jednak bardzo lekki gradient, który daje pewne poczucie świeżości. – Pracując nad plakatem nie widzi się tych wszystkich niuansów. Dopiero teraz mam świadomość, że gdy tego gradientu tam nie było, to efekt byłby dużo gorszy, nie

skupiałby tak uwagi. To była jedyna rzecz, jaką świadomie zastosowałem licząc, że to może dać pewien efekt wrażeniowy – wyjawia Dadok.

Celem Pawła Dadoka było pokazanie, jak człowiek użytkuje wodę. Nie chciał jednak zrobić tego w sposób dramatyczny. Wolał, żeby oglądanie jego pracy dawało jakąś nadzieję, żeby w patrzeniu na nią było – mimo wszystko – coś przyjemnego. – Mam takie poczucie, że zrobiłem coś dobrego, że ma to pewną wartość. Wspaniale, że się udało i cieszę się z tego. Nie uważam jednak, że teraz będzie już z góry, bo wiem, że tak nie będzie – wyznaje Dadok. Zresztą, jak sam przyznaje, udział w konkursie graficznym to dla niego jedynie przygoda. Nie chce żyć z konkursów czy w ogóle z grafiki. Zdecydowanie woli architekturę, która wydaje mu się trudniejsza, a wyzwania przez to większe.

Wybór kierunku studiów przez nagrodzonego studenta Wydziału Architektury był jak najbardziej świadomy. Jeszcze zanim ostatecznie zdecydował się na gliwicką uczelnię przez dwa lata przyjeżdżał tutaj na kurs rysunku. Jak przyznaje, spodobał mu się Wydział Architektury, zdecydował się więc na studia w Gliwicach. Na Politechnice Śląskiej są bowiem – jak twierdzi – wykładowcy, którzy świadczą o naprawdę wysokiej jakości tej uczelni. – Nie są jedynie teoretykami, ale również praktykami, którzy sami robią dobre rzeczy i wygrywają kolejne konkursy architektoniczne – opowiada o swoich doświadczeniach. – Studia na Wydziale Architektury na pewno uczą myślenia. Wprawdzie już wcześniej potrafiłem rysować, i to nawet dość dobrze, ale nie miałem usystematyzowanego sposobu myślenia, takiego logicznego, projektowego. Jeśli masz szczęście i trafisz na wykładowców, którzy myślą w taki sposób, to możesz się tego od nich nauczyć. Ja takie szczęście miałem – przyznaje Paweł Dadok.

*Zwycięski plakat publikujemy na ostatniej stronie okładki bieżącego numeru „Biuletynu”.*

# Studenci budownictwa mistrzami Polski

Drużyna studentów z Wydziału Budownictwa zwyciężyła w Olimpiadzie Kreatywności „Odyseja Umysłu”. Zaprojektowana i wykonana przez nich struktura z drewna balsa o wadze 18 gramów wytrzymała obciążenie 270 kg!

## Katarzyna Wojtachnio

Ogólnopolskie Finały Olimpiady Kreatywności „Odyseja Umysłu” odbyły się w dniach 2-3 kwietnia w Gdańsku. To wtedy właśnie drużyna złożona z pięciu studentów trzeciego roku budownictwa odniosła zwycięstwo. W jej skład weszli: Dawid Augustyniak, Marek Chaberski, Tomasz Grohs, Jacek Kołodziej oraz Damian Plackowiak. Do olimpiady przygotowywali ich trenerzy z Centrum Inicjatyw Społecznych w Gliwicach: Joanna Sarré oraz Marta Koszelak.

Uczestnicy konkursu mieli za zadanie zaprojektować i wykonać z 3-milimetrowych listewek drewna balsa strukturę o wadze 18 g, wysokości 20 cm, tak aby wytrzymała jak największe obciążenie statyczne. – Sam materiał, czyli drewno balsa, jest niepowtarzalny. Jego gęstość jest różna, w zależności od tego, z jakiego kawałka pnia jest przycięty. Tym samym selekcja tych listewek, ich dobór, miały bardzo duże znaczenie – podkreślała trenerka Joanna Sarré. Studenci poradzili sobie jednak z tą trudnością.

Gdy struktura już powstała, podczas finału należało ją poddać ostatecznej próbie. Rozgrywki konkursowe składały się z dwóch części. W pierwszej uczestnicy musieli wykonać zadanie długoterminowe, nad którym pracowali od kilku miesięcy. Składało się ono z testowania struktury, które musiało być wplecione w 8-minutowe samodzielnie przygotowane przedstawienie sceniczne. W drugiej części konkursu drużyna rozwiązywała tzw. zadanie spontanicz-

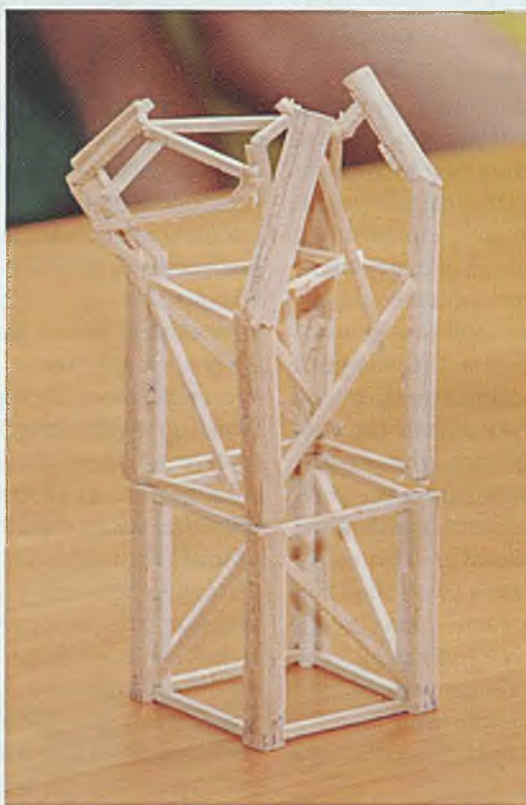
ne, krótkoterminowe, którego treść poznała zaledwie kilka minut wcześniej. W tej części liczyła się przede wszystkim kreatywność.

Sam proces obciążania struktury był narzucony w regulaminie, natomiast technika była autorskim pomysłem naszych studentów. – Na konkur-

sie mieliśmy za zadanie ustawić tę konstrukcję na specjalnej maszynie, w środek struktury została włożona rura, została ustawiona płyta i następnie w dowolnym tempie należało obciążać tę strukturę aż do jej zniszczenia bądź do zakończenia czasu naszego przedstawienia. Konstrukcja była obciążana odważnikami z siłowni. Przyjęliśmy taką strategię, że najpierw wkładaliśmy obciążnik o większej średnicy, następnie o mniejszej, tak aby łatwiej nam je było ułożyć – opowiadał jeden z członków drużyny Marek Chaberski. I tym właśnie sposobem studenci Politechniki Śląskiej wywalczyli mistrzostwo Polski. Konstrukcja studentów z naszej uczelni wytrzymała obciążenie o wadze aż 270 kg! Drugi wynik wynosił 240 kg, zwycięzcy pozostawili więc swoich rywali daleko w tyle.

Drużyna z Politechniki Śląskiej została zakwalifikowana do reprezentowania Polski na Światowych Finałach „Odysei

Umysłu” w USA. Jej członkowie ponownie więc będą konstruować podobną strukturę. – Na pewno będziemy starali się ją udoskonalić, aby tym razem udźwignęła jeszcze większe obciążenie. Spróbujemy stworzyć jak najlepszą konstrukcję, w końcu jesteśmy studentami budownictwa i tego się od nas wymaga – mówił Damian Plackowiak.



Zbudowana przez studentów konstrukcja z drewna balsa o wysokości 20 cm i wadze 18 g jednak uległa. Ale dopiero pod ciężarem 270 kg!

Jednak by mistrzowska drużyna mogła reprezentować Polskę pod koniec maja w Global Finals na Uniwersytecie Maryland w USA, potrzebne są fundusze, które Centrum

Inicjatyw Społecznych musi zebrać w bardzo krótkim czasie. Gdy się to uda, studenci wyruszą do Stanów Zjednoczonych walczyć o mistrzostwo świata.



Zwycięska drużyna w komplecie (od lewej): Łukasz Karasiński, Tomasz Grohs, Dawid Augustyniak, Damian Plackowiak, Marek Chaberski oraz Jacek Kołodziej. Obok studentów stoją ich trenerki z Centrum Inicjatyw Społecznych w Gliwicach: Joanna Sarré (z lewej) oraz Marta Koszelak

## Zębatki 2010 wręczone

6 kwietnia w Centrum Edukacyjno Kongresowym Politechniki Śląskiej w Gliwicach odbyła się druga edycja gali wręczenia nagród środowiska studenckiego naszej uczelni: Zębatki 2010.

### Anna Ryczkowska

Wyróżnienia, przyznawane są przez studentów Politechniki Śląskiej, mają one na celu docenienie pracy instytucji popularnych w środowisku studenckim. Tegoroczna gala cieszyła się ogromnym zainteresowaniem zarówno studentów jak i pracowników Politechniki Śląskiej.

W kategorii Najlepszy Samorząd Wydziałowy po raz kolejny wygrała Rada Samorządu Studenckiego Wydziału Mechanicznego Technologicznego. Statuetkę za Najlepszy Klub Studencki, tak jak w ubiegłym roku otrzymał KS ZOOM. Najlepszym Akademikiem ponownie okazał się DS. Solaris, a najlepszą organizacją studencką BEST Gliwice. Studenci nagrodzili również Bar Smakosz za najlepszą gastronomię.

Wyróżnione zostały również firmy współpracujące ze studentami. Nagrodę w kategorii Najbardziej Przyjazna Firma wygrała pizzeria Dominium, natomiast Najbardziej Otwartą Firmą została spółka Opel.

Zębatkę specjalną, za wieloletnią współpracę z Samorządem Studenckim, organizacjami studenckimi oraz kołami naukowymi otrzymała Kierownik Działu Nauczania i Spraw Studenckich pani mgr Grażyna Maszniew.

Gałę umiliły pokazy ze szkoły Fechtunku VECTIR Gliwice, występ Akademickiego Związku Muzycznego oraz występ Akademickiego Zespołu Tańca Politechniki Śląskiej Dąbrowiaczy oraz występ Kabaretu Trójka Kulturalna.

# Wydawnictwo na Targach

W dniach 16-18 marca na Politechnice Wrocławskiej, już po raz siedemnasty, odbyły się Targi Książki Naukowej.

## Marek Gabzdyl

Impreza zorganizowana została – można już powiedzieć, że tradycyjnie, bo po raz piąty – na parterze nowego budynku Centrum Naukowo-Badawczego.

Zaraz po otwarciu Targów nastąpiło ogłoszenie wyników konkursu „Na najtrafniejszą szatę edytorską książki naukowej”. W konkursie brało udział 21 wydawnictw, które nadesłały 59 tytułów. Komisja oceniała książki pod względem adekwatnej do treści szaty edytorskiej, układu typograficznego, ilustracji i okładki.

Nagrodę główną – Puchar Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego – przyznano książce „Bionika. Wiedza przyrodnicza dla inżynierów”, wydanej przez Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej z Krakowa. Przyznano także cztery równorzędne nagrody i sześć wyróżnień. W ramach Targów przeprowadzono również konkursy na najlepsze stoisko oraz konkurs czytelnicy na najlepszą książkę.



Stoisko Wydawnictwa Politechniki Śląskiej

Wydawnictwo Politechniki Śląskiej przygotowało ofertę 40 tytułów – były to przede wszystkim nowości oraz książki wydane w minionym roku. Odwiedzający stoisko naszego uczelnianego wydawnictwa najczęściej sięgali po takie pozycje, jak „Indywidualne węzły cieplne” autorstwa Henryka Foita, „Przenośniki taśmowe w górnictwie podziemnym i odkrywkowym. Energooszczędne” Jerzego Antoniaka czy „Technologie laserowe w spawalnictwie” Andrzeja Klimpla. Poza tym pytano o prace z dziedziny architektury.

Lista wystawców, w porównaniu do lat ubiegłych, uległa pewnemu skróceniu – w tym roku udział w targach wzięło już tylko 50 firm, co głównie spowodowane było rezygnacją z uczestnictwa w imprezie podmiotów niezwiązanych ze ścisłym kręgiem wydawnictw akademickich.

Pogodny zwykle o tej porze roku Wrocław przywitał uczestników zimną, deszczową aurą. Był to na pewno jeden z głównych powodów wyraźnie niższej niż zwykle frekwencji, lecz nie miał on wpływu na zainteresowanie ofertą stoiska Wydawnictwa Politechniki Śląskiej. Uczestnicy Targów pozytywnie wypowiedzieli się na temat organizacji imprezy. Bolączką ostatnich lat jest malejąca frekwencja, szczególnie wśród studentów, a do nich przecież w większości kierowana jest oferta wydawnictw akademickich. Należy jednak wspomnieć, że mimo ogólnie trudnej sytuacji rynkowej, każda z oficyn może pochwalić się tytułami cieszącymi się wysokim popytem. Przedstawiciele poszczególnych wydawnictw akademickich zgodnie stwierdzili, że Wrocławskie Targi Książki Naukowej zyskały rangę głównej imprezy tego rodzaju, na której obecność jest po prostu obowiązkowa.



# Stanowiska, stopnie naukowe

## Mianowanie na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej

### **Dr hab. Danuta JAMA**

Wydział Matematyczno-Fizyczny – od 1.04.2011 r. do 31.03.2016 r.

### **Dr hab. inż. Stanisław KRAWIEC**

Wydział Transportu – od 1.04.2011 r. do 31.03.2016 r.

## Zakończone habilitacje

### **Dr hab. inż. Janusz ADAMIEC**

Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 01.03.2011 r. W zakresie inżynierii materiałowej.

## Zakończone doktoraty

### **Dr inż. Bożena KULIK**

Wydział Chemiczny. Promotor – prof. dr hab. inż. Marek Berezowski. Temat pracy doktorskiej: „Intensyfikacja przereagowania cieplnie sprzężonych układów reaktorów chemicznych pracujących w systemie rewersyjnym”. 16.03.2011 r. – RCH.

### **Dr inż. Szymon PASKO**

Wydział Elektryczny. Promotor – dr hab. inż. Bogusław Grzesik, prof. nzw. w Pol. Śl. Temat pracy doktorskiej: „Analiza wpływu konstrukcji na właściwości filtrów zakłóceń przewodzonych przekształtników energoelektronicznych”. 22.03.2011 r. – RE, z wyróżnieniem.

### **Dr inż. Krzysztof TROCKI**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Promotor – Prof. dr hab. inż. Stanisław Kozielski. Temat pracy doktorskiej: “Model SIMD in the architecture and programming of modern general – purpose processors”. 1.03.2011 r. – RAU.

### **Dr inż. Rafał WĄSIK**

Wydział Transportu. Promotor – prof. dr hab. inż. Jan Piecha. Temat pracy doktorskiej: „Metoda automatycznej oceny żeliwa stosowanego na części maszyn, z wykorzystaniem sieci neuronowych,„. 17.03.2011r. – RT, z wyróżnieniem.

### **Dr inż. Andrzej CHŁOPEK**

Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego w Bytomiu. Promotor – dr hab. inż. Józef Sułkowski, prof. nzw. w Pol. Śl. Temat pracy doktorskiej: „Wpływ zmian temperatury powietrza atmosferycznego na pole potencjału aerodynamicznego w kopalnianej sieci wentylacyjnej,„. 8.03.2011 r. – RG.

## Akty normatywne Uczelni

### W marcu 2011 r. ukazały się następujące akty normatywne Rektora Politechniki Śląskiej:

Zarządzenie Nr 37/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 24 marca 2011 roku w sprawie planowania poziomu kosztów pośrednich w 2011 roku

Zarządzenie Nr 38/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 28 marca 2011 roku w sprawie przyznawania rektorskich grantów profesorskich i rektorskich grantów habilitacyjnych

Zarządzenie Nr 39/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 30 marca 2011 roku zmieniające zarządzenie w sprawie powołania Rady Naukowej Centrum Inżynierii Biomedycznej

Zarządzenie Nr 40/10/11 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 30 marca 2011 roku w sprawie zmiany w strukturze organizacyjnej administracji centralnej oraz zmiany w Regulaminie organizacyjnym Politechniki Śląskiej.

# Uchwały Senatu Politechniki Śląskiej

28 marca 2011 r. odbyło się XXVII zwyczajne posiedzenie Senatu Politechniki Śląskiej. Podczas posiedzenia Senat przyjął następujące uchwały:

**Uchwałę nr XXVII/223/10/11** w sprawie zaopiniowania wniosku Senatu Politechniki Białostockiej o nadanie tytułu doktora honoris causa Panu prof. dr. hab. inż. Andrzejowi KRÓLIKOWSKIEMU.

**Uchwałę nr XXVII/224/10/11** w sprawie zaopiniowania wniosku Senatu Politechniki Łódzkiej o nadanie tytułu doktora honoris causa Panu prof. dr. hab. inż. Leopoldowi JEZIORSKIEMU.

**Uchwałę nr XXVII/225/10/11** w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie spółki z ograniczoną odpowiedzialno-

ścią pod nazwą CC Poland Plus.

**Uchwałę nr XXVII/226/10/11** w sprawie wyrażenia zgody na realizację inwestycji.

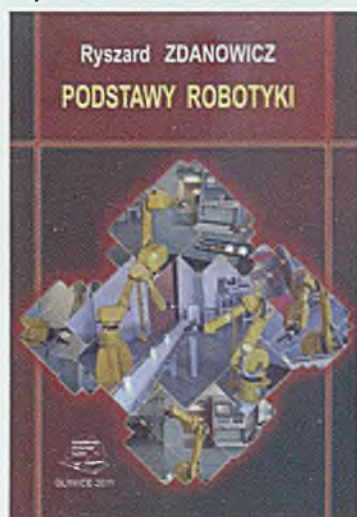
**Uchwałę nr XXVII/227/10/11** w sprawie zaopiniowania wniosków dotyczących mianowania na okres pięciu lat na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej: dr hab. Danuty JAMY w Instytucie Matematyki /RMF2/ oraz dr. hab. inż. Stanisława KRAWCA w Katedrze Inżynierii Ruchu /RT5/.

## Nowości Wydawnictwa Politechniki Śląskiej

Ryszard Zdanowicz

**Podstawy robotyki**

Wyd. II, 2011, 39,90 zł, s. 297



W podręczniku omówiono obszary zastosowania robotów, podstawowe określenia i podział robotów.

Przedstawiono podstawy budowy robotów. Omówiono kinematykę manipulatora oraz napędy i mechanizmy robotów.

Zaprezentowano układy sensoryczne stosowane w robotyce.

Przedstawiono algorytm tworzenia modelu stanowiska zrobotyzowanego w programie ABB ROBOT STUDIO. Zaprezentowano problemy bezpieczeństwa związane z zastosowaniem robotów.

Ryszard Zdanowicz

**Robotyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych**

Wyd. I, 2011, 63 zł, s. 427

W podręczniku omówiono obszary zastosowań robotów, podstawowe określenia i podział robotów, układy sensoryczne stosowane w robotyce. Przedstawiono typy chwytaków, ich zmieniacze dostępne na rynku europejskim. Omówiono zasady projektowania chwytaków, Zaprezentowano metody programowania robotów przemysłowych. Opisano zastosowanie robotów przemysłowych. Zaprezentowano oprogramowanie wykorzystywane do tworzenia modeli systemów zrobotyzowanych.

Przedstawiono przykłady tworzenia modeli systemu zrobotyzowanego w programie Enterprise Dynamics i ROBOCAD.



Tomasz Adrikowski, Dawid Buła, Krzysztof Dębowski, Marcin Maciążek, Marian Pasko

### **Analiza wybranych właściwości energetycznych filtrów aktywnych.**



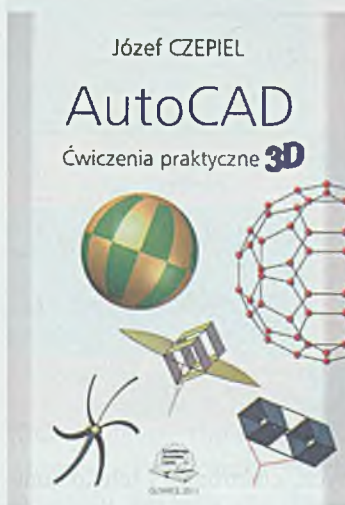
Wyd. I, 2011, 13,65 zł, s. 104

Monografia poświęcona jest właściwościom i zastosowaniu energetycznych filtrów aktywnych do poprawy parametrów jakości energii elektrycznej w układach 3 fazowych, najczęściej wykorzystywanych do przesyłu energii elektrycznej.

Józef Czepiel

### **AutoCAD. Ćwiczenia praktyczne 3D.**

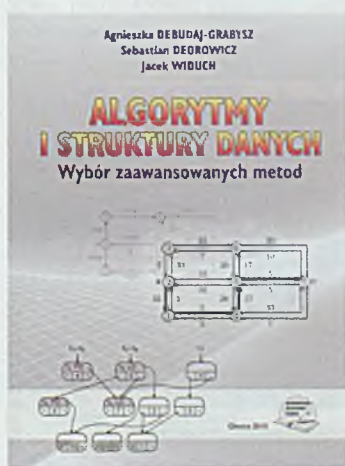
Wyd. I, 2011, 21 zł, s. 159



Książka zawiera 69 ćwiczeń o zróżnicowanym stopniu trudności i dotyczy modelowania w przestrzeni 3D za pomocą programu AutoCAD. Autor zakłada, że Czytelnik jest już zaznajomiony z podstawowymi pojęciami z zakresu rysunku 3D. Intencją autora jest „prowadzenie za rękę”, tj. podpowiadanie kolejnych kroków bez zbędnego teoretyzowania.

Agnieszka Debudaj-Grabysz, Sebastian Deorowicz, Jacek Widuch

### **Algorytmy i struktury danych. Wybór zaawansowanych metod.**



Wyd. I, 2011, 18,90 zł, s. 149

Książka poświęcona jest wybranym, zaawansowanym algorytmom i strukturom danych. Jest ona skierowana głównie do studentów kierunku informatyka oraz kierunków pokrewnych, którzy mają za sobą podstawowe kursy dotyczące algorytmiki i programowania. Może jednak być przydatna wszystkim osobom zainteresowanym algorytmiką.

Są w niej omawiane zaawansowane algorytmy grafowe, drzewa i tablice sufiksów

wraz z działającymi na nich algorytmami, trwale struktury danych oraz wybrane menaheurystyki optymalizacyjne.

Wiesław Pamuła

### **Niezawodność i bezpieczeństwo. Wybór zagadnień.**

Wyd. I, 2011, 16,80 zł, s. 91

Podręcznik zawiera prezentację podstawowych zagadnień niezawodności i bezpieczeństwa. Zakres materiału pokrywa się z sylabusem przedmiotu studiów na kierunku transport. Opracowanie powstało na podstawie wykładów i ćwiczeń prowadzonych w ciągu ostatnich kilku lat na Wydziale Transportu.



Andrzej Posmyk

### **Warstwy powierzchniowe aluminiowych tworzyw konstrukcyjnych.**

Wyd. I, 2011, 30,45 zł, s. 207

Publikacja zawiera podstawy teoretyczne i informacje praktyczne na temat metod kształtowania właściwości warstw powierzchniowych, a w szczególności jednej z najczęściej stosowanych technologii, czyli elektrolitycznego utleniania i obróbki wykończeniowej aluminium, jego stopów i zajmujących coraz więcej miejsca w budowie maszyn kompozytów wykonanych na osnowie stopów aluminium.

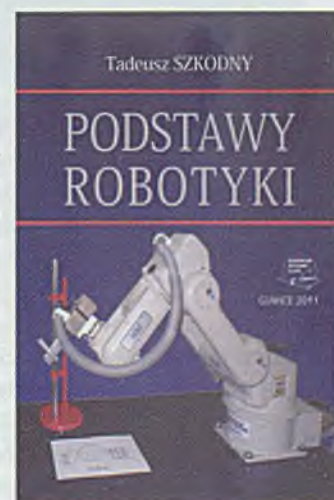


Tadeusz Szkodny

### **Podstawy robotyki.**

Wyd. I, 2011, 26,25 zł, s. 237

Podręcznik umożliwia czytelnikowi zapoznanie się z podstawowymi problemami związanymi z opisem robotów stacjonarnych dla potrzeb ich programowania i projektowania układów sterowania. Zawiera oryginalne ujęcie geometrycznych warunków realizowalności zadanej położeń i orientacji obiektu manipulacji przez manipulatory.



Publikacja w prosty sposób ilustruje ideę dynamicznego odprężenia manipulatorów dla potrzeb sterowania oraz metody obliczania nastaw regulatorów układów sterowania pozycyjnych i siłowych. Omawia poza tym podstawowe charakterystyki robotów przemysłowych.

Marek Wesołowski, Jan Białek, Piotr Kołodziejczyk, Franciszek Plewa

**Modelowanie wpływów eksploatacji górniczej przy wykorzystaniu modeli numerycznych.**

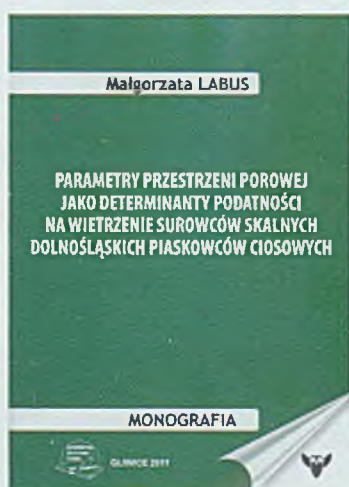


Wyd. 1, 2011, 11,55 zł, s. 77

Przedmiotem pracy są konstruowanie i analiza numerycznego modelu górotworu z wyrobiskami ścianowymi, które możliwie dokładnie opisywałyby wszystkie etapy procesu deformacji powierzchni terenu górniczego.

Małgorzata Labus

**Parametry przestrzeni porowej jako determinanty podatności na wietrzenie surowców skalnych dolnośląskich piaskowców ciosowych.**



Wyd. 1, 2011, 30,45 zł, s. 197

Założeniem pracy jest rozpoznanie struktury przestrzeni porowej i określenie na tej podstawie przydatności do celów budowlanych i podatności badanych skał na wietrzenie. W ramach pracy określono charakterystykę petrograficzną pobranych próbek skał, zdefiniowano

strukturę i przestrzeń porową, zaproponowano petrofizyczną klasyfikację podatności na wietrzenie poszczególnych próbek.

Jerzy Myalski

**Kształtowanie właściwości tribologicznych kompozytów zawierających węgiel szklisty.**

Wyd. 1, 2011, 23,10 zł, s. 141

W monografii przedstawiono wyniki badań obejmujące procesy wytwarzania, charakterystykę mikrostruktury, ocenę właściwości mechanicznych, fizycznych oraz tribologicznych nowych kompozytów, w których

jako komponent został zastosowany węgiel o strukturze amorficznej, tzw. węgiel szklisty. Przedmiotem rozważań był jego wpływ jako dodatku pozwalającego kształtować właściwości różnych grup materiałów kompozytowych – z osnową polimerową, metaliczną i ceramiczną.



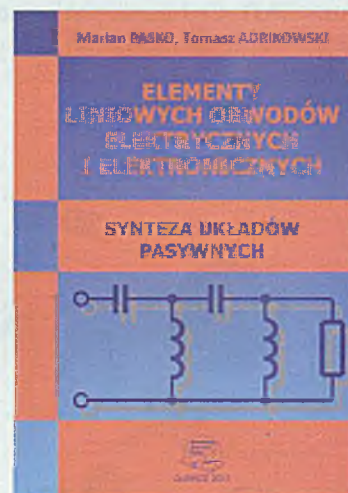
Marian Pasko, Tomasz Adrikowski

**Elementy liniowych obwodów elektrycznych i elektro-**

**nicznych.**

Wyd. 1, 2011, 25,20 zł, s. 171

W podręczniku omówiono właściwości podstawowych elementów pasywnych i aktywnych, analizę wrażliwości oraz tolerancji układów, analizę stabilności układów, syntezę dwójników pasywnych oraz syntezę filtrów dopasowanych. Podręcznik przeznaczony jest przede wszystkim dla studentów starszych lat na kierunkach technicznych, elektronicznych, elektroniki i telekomunikacji oraz na kierunkach pokrewnych.

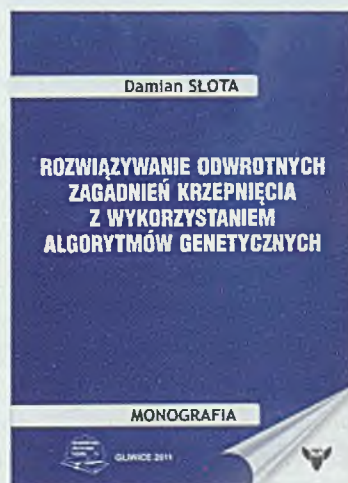


Damian Słota

**Rozwiązywanie odwrotnych zagadnień krzepnięcia z wykorzystaniem algorytmów genetycznych.**

Wyd. 1, 2011, 23,10 zł, s. 173

W pracy przedstawiono algorytm pozwalający na rozwiązywanie jedno i dwuwymiarowego dwufazowego oraz trójfazowego odwrotnego zagadnienia Stefana, w którym dodatkową informacją są pomiary temperatury w wybranych punktach obszaru. Zaprezentowano również zastosowanie opracowanego algorytmu do rozwiązania dwu- i trójwymiarowego brzegowego zagadnienia odwrotnego w procesie odlewania ciągłego.





Jan Szargut  
**Termodynamika Techniczna**  
Wyd. VI, 2011, 73,50 zł, s. 685

Książka obejmuje problematykę wykładaną zwykle na kierunkach ciepłno-energetycznych. Układ książki wynika z kompromisu między wymaganiami pełności i ciągłości logicznej a potrzebami dydaktyki. W wydaniu trzecim dodano nową metodę obliczania izentropii gazów półdoskonałych, wprowadzono odrębne bilansowanie siarki w procesach spalania i przedstawiono sprawności cząstkowe ziębiarki parowej sprężarkowej. Jest to już szóste wydanie popularnego podręcznika.

## Inżynier, Profesor, Wychowawca

Ukazała się książka poświęcona prof. Stanisławowi Brzozowskiemu pt. „Stanisław Brzozowski – Inżynier, Profesor, Wychowawca”

Praca pod redakcją Stefana Mercika wydana staraniem Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej – Oddział Budownictwa oraz Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa – Oddział Gliwice.

Monografia została poświęcona prof. Stanisławowi Brzozowskiemu (1889-1959), współpracownikowi prof. Maksymiliana Thulliego, kierownikowi Katedry Budowy Mostów Politechniki Lwowskiej, współorganizatorowi Wydziału Inżynieryjno-Budowlanego Politechniki Śląskiej w latach 1945-1946 i kierownikowi Katedry Budowy Mostów na tym Wydziale, wybitnemu i twórczemu inżynierowi, przyjacielowi młodzieży studenckiej.

Treść monografii została podzielona na trzy rozdziały. W pierwszym pt. „Stanisław Brzozowski i jego czas” autorstwa prof. Józefa Głomba przybliżono okres zaboru austriackiego, dwudziestolecia międzywojennego oraz czasy po II wojnie światowej i na tym tle przedstawiono działalność prof. S. Brzozowskiego. Rozdział drugi pt. „Profesor Stanisław Brzozowski – karty z życiorysu” autorstwa Stefana Mercika stanowi rozwinięcie i uzupełnienie rozdziału pierwszego o liczne fakty i dokumenty, zwłaszcza ukazujące Profesora jako opiekuna i żywiciela osieroconej Rodziny, inżyniera, naukowca i wychowawcy. W tym rozdziale przypomniano wydarzenia z czasów sowieckiej i niemieckiej okupacji Lwowa, które wywarły piętno na losach Politechniki Lwowskiej i mieszkańcach miasta. W rozdziale trzecim pt. „Konkurs prac dyplomowych im. Profesora Stanisława Brzozowskiego” autorstwa Radosława Jasińskiego przedstawiono genezę i wykazy laureatów konkursu prac dyplomowych studentów Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Konkurs ten jest organizowany corocznie od 1970 r.



Józef Głomb, Stefan Mercik, Radosław Jasiński  
**Stanisław Brzozowski – Inżynier, Profesor, Wychowawca**  
Wydanie I, 2010, 40 zł, s. 136

## Apel Komitetu Upamiętnienia Profesorów Lwowskich Zamordowanych przez Hitlerowców

*Leopolis semper fidelis*

W listopadzie ubiegłego roku staraniem Towarzystwa Miłośników Lwowa i Kresów Wschodnich oraz Duszpasterstwa Akademickiego powołaliśmy w Katowicach KOMITET UPAMIĘTNIEŃ PROFESORÓW LWOWSKICH ZAMORDOWANYCH PRZEZ HITLEROWCÓW W 1941 R., w skład którego weszli przedstawiciele śląskich uczelni uniwersyteckich.

W roku 2011 będziemy obchodzić 70. rocznicę mordu dokonanego przez niemieckich nazistów na profesorach lwowskich uczelni wyższych, na Wzgórzach Wuleckich 4 lipca 1941 r. W związku z tą datą postanowiliśmy w sposób uroczysty upamiętnić tę wielką tragedię nauki polskiej poprzez zorganizowanie sesji naukowej z udziałem przedstawicieli uczelni wyższych w Katowicach oraz ufundowanie tablicy pamiątkowej w krypcie katedry Chrystusa Króla w Katowicach, której wykonania podjął się artysta rzeźbiarz Zygmunt Brachmański. Odświeżenie planujemy na 26 czerwca 2011 r.

Honorowy Patronat nad naszymi poczynaniami przyjęli JE ks. arcybiskup metropolita katowicki Damian Zimoń, JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. zw. dr hab. Wiesław Banyś oraz JM Rektor Politechniki Śląskiej prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik.

Zwracamy się do Państwa z gorącą prośbą o wsparcie materialne naszej inicjatywy, która będzie skromnym hołdem śląskiego środowiska akademickiego, złożonym lwowskim uczonym.

W celu umożliwienia dokonywania wpłat założyliśmy subkonto przy koncie Towarzystwa Miłośników Lwowa i Kresów PW Oddziału w Katowicach. Wpłaty można zatem dokonywać na rachunek:

Towarzystwo Miłośników Lwowa i Kresów PW Oddz. Katowice  
Nr rachunku 91 1050 1214 1000 0090 7724 4987.

W imieniu Komitetu Organizacyjnego:  
mgr inż. Stanisław Grossmann  
Prezes Towarzystwa Miłośników Lwowa w Katowicach  
ks. dr Marek Spyra  
Kapelan Duszpasterstwa Akademickiego w Katowicach  
prof. zw. dr hab. Krystyna Heska-Kwaśniewicz  
Uniwersytet Śląski w Katowicach



# KLUB PRACOWNIKÓW POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ MAJ 2011



## KLUB PODRÓŻNIKA

Spotkanie z Martą Grzesiok -  
uczestniczką wypraw wysokogórskich  
na kirgiskie szczyty

**11 maja**  
**środa**  
godz. 17.00



## TA CISZA TO JA

Monodram Jacka Kawalca  
Teatr Kamienica z Warszawy  
Cena biletu: 35 zł

**12 maja**  
**czwartek**  
godz. 18.00



## POLITECHNIKA NA KANAPIE

Spotkanie z ekspertami z Wydziału Inżynierii  
Środowiska i Energetyki  
Temat: „Ochrona powietrza”

**16 maja**  
**poniedziałek**  
godz. 16.00



## PO NASZYMU

Prelekcja Mirosława Syniawy  
pt. „Ślabikorze: po co to komu ?”

**18 maja**  
**środa**  
godz. 17.00



## ŚLADY JEZUSA W ZIEMI ŚWIĘTEJ

Spotkanie z ks. prof. UŚ dr. hab. Józefem Kozyrą

**19 maja**  
**czwartek**  
godz. 17.00



## KLUB POZYTYWNEGO MYŚLENIA

Prelekcja Katarzyny Kowalskiej  
pt. „Zasady skutecznego działania”

**24 maja**  
**wtorek**  
godz. 17.00



## JAN BEMBENISTA

Wystawa malarstwa

**do końca**  
**maja**

# ZAPRASZAMY

Klub Pracowników Politechniki Śląskiej, Gliwice ul. Banacha 3, tel. 32/237-22-38



**Behave yourself. Be an animal.**

**Water is life.**