

Nikt nie lubi, kiedy zagląda mu się do kieszeni, czasami jednak rozmowy o pieniądzach są konieczne. Od wiełu lat słyhać narzekania, że na nauce nie można zarobić, okazuje się jednak, że są ośrodki naukowe, które z badań czerpią profity. W przypadku naszej uczelni wydziały i instytuty otrzymują pieniądze w ramach grantów oraz zarabiają na pracach umownych.

Nie znaczy to oczywiście, że są to dywidendy indywidualne ani że profesorowie jeżdżą najnowszymi modelami luksusowych samochodów. Pieniądze pozyskane przez naukowców pozwalają na zakup nowoczesnej aparatury, remonty pomieszczeń oraz – co zazwyczaj pomija się wstydlwym milczeniem – wypłatę honorariów za prowadzone badania.

Niechęć do mówienia o zarabianiu na nauce wiąże się z epoką PRL-u. Według prof. **Ryszarda Romaniuka** z Instytutu Systemów Elektronicznych na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych, który uzyskał jeden z największych grantów na Politechnice, jest to problem nie tyle finansowy, ile raczej socjologiczny i psychologiczny.

– Zdarza się, że gdy oferuję starszym kolegom wejście w nową tematykę, która może generować pieniądze, słyszę w odpowiedzi: „Musiałbym się nauczyć tylu nowych rzeczy. Przeczytać kolejne książki, zapoznać się z aktualnymi osiągnięciami.” I odmawiają...

Ten czarny scenariusz nie jest na szczęście na Politechnice obowiązujący. Młodzi doktoranci pragną nie tylko osiągnąć naukowych, ale

także idących za nimi sukcesów materialnych. Można wiele mówić o ideaowości nauki, ale dopóki nie pójdą za nią pieniądze, trudno będzie mówić o całkowitym jej oddaniu. Kadra będzie odchodzić do firm, w których zrobi karierę i zarobi pieniądze.

Granty zdobywane przez wydziały lub instytuty mogą zapewnić nie tylko zakup nowoczesnej aparatury, ale także napełnić kieszenie naukowców.

– Tu wchodzimy jednak na grząski grunt. Jeśli ktoś wypłaci sobie pewną kwotę pieniędzy za pracę nad określonym grantem, zaczną się niesnaski. Mimo że informacje, ile kto zarobił, są tajne, przedostają się na zewnątrz i powstają różne plotki. Polskie piekło – wyjaśnia profesor Romaniuk.

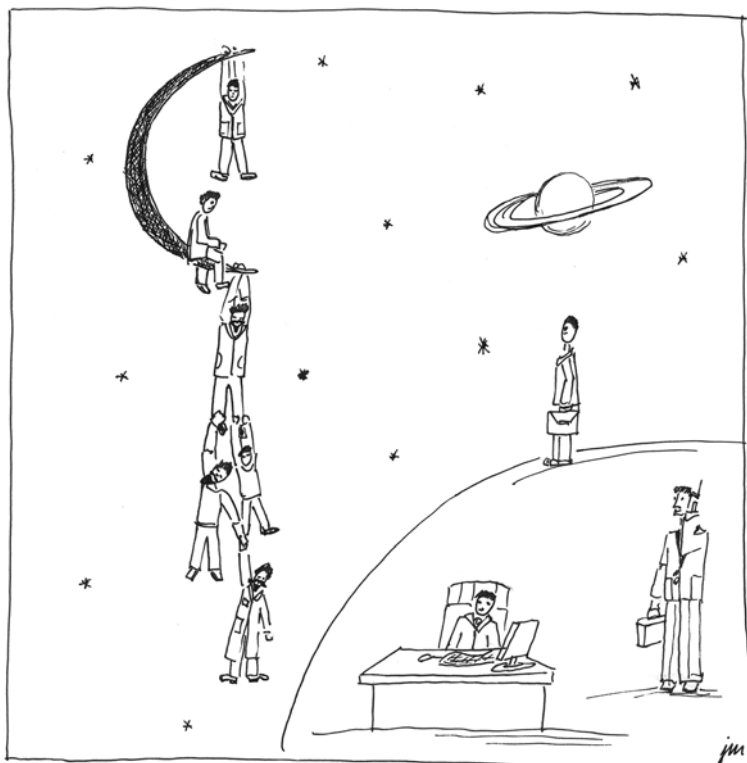
Pieniądze pochodzące z grantów europejskich są zazwyczaj przeznaczone na zakup aparatury, za pomocą której wykonuje się niezbędne badania. Jednak służą one również kształceniu studentów, zapoznawaniu ich z najnowszymi technologiami. W przypadku, gdy jakaś część do aparatury badawczej kosztu-

TEMAT MIESIĄCA – Politechnika Warszawska ma potencjał naukowy, ale czy jest w stanie na nim zarabiać?

– Europa przejawia swoisty lęk przed zaściankowością. Nasz kontynent pozostaje pół kroku za Ameryką, Japonią bądź Koreą Południową, gdzie w naukę inwestuje się olbrzymie pieniądze

winno się je rozdzielać w sposób jak najbardziej wyrównany.

– Jeśli Unia Europejska pójdzie w kierunku rzetelnej, uczciwej współpracy, a pieniądze będą przeznaczane



Naukowcy z Księżyca?

je np. 1000 euro, grant jest jedyną możliwością jej zdobycia. Swojego rodzaju dofinansowaniem tych prac są fundusze ze Specjalnego Programu Badawczego, z którego można opłacić osoby pracujące przy danym grantcie.

Prof. Romaniuk zwraca uwagę na większe możliwości zdobywania finansowego zaplecza związane z integracją europejską. Ma on swoje zalety, ale i wady.

dze. Z tego powodu czasami nie wiadomo, czym najpierw się zająć. Poszukiwania nowych obszarów badań bywają gorączkowe, czasami błędne. Niepokojący jest również pojawiający się protekcyjnalizm wobec nowych państw członkowskich Unii Europejskiej. Pojawia się ryzyko, że kraje te – w tym Polska – będą dostawać finansowe „ogony”.

Aby w pełni skorzystać z dobrodziejstw integracji, po-

na szeroko rozumiane pożyteczne cele, to na takich grantach da się zarobić.

Nie tylko zakupy

Pieniądze pochodzące z programu europejskiego stanowią duży zastrzyk finansowy dla uczelni. Oprócz możliwości zakupu niezbędnych i niejednokrotnie drogich urządzeń lub ich części, pojawia się także możliwość wysyłania studentów i naukowców do pracy w zagranicznych laboratoriach.

Jest to program, w którym uczestniczą partnerzy z uczelni różnych krajów. Na miejscu, podczas takiego po-

Nowy znak jakości PW

– Ostatnie dwie kadencje był Pan prorektorem. Jakie doświadczenia tego okresu przydadzą się teraz?

– Bliskość rektora, wiele rozmów zarówno z Rektorem Jerzym Woźnickim, jak i Rektorem Stanisławem Mańkowskim, obserwowanie różnego sposobu ich podejścia do spraw akademickich, odmienności zaangażowania w sprawy wewnętrzne uczelni i te dziejące się na zewnątrz. Oprócz tego zakres spraw, jakimi się zajmowałem: gospodarka uczelni, zatrudnienie, cała sfera naszej wewnętrznej działalności legislacyjnej. To mi pomaga i dzięki tym doświadczeniom – jak sądzę – uda mi się skrócić okres „rozruchu”, jaki zawsze wiąże się z początkiem kadencji i przejść jak najszybciej do konkretnych działań. Dodam jeszcze, że przed objęciem funkcji prorektora byłem również dziekanem i odpowiadałem za gospodarkę pewnej części uczelni. Te doświadczenia także bardzo się przydają.

– W przesłankach programowych – kandydując na stanowisko rektora – zwracał Pan uwagę na dostosowanie oferty edukacyjnej uczelni do potrzeb rynku pracy. Jak zamierza Pan realizować to w praktyce?

– Taka uczelnia jak nasza na pewno musi bardzo bacznie obserwować rynek. Mamy kilka możliwości. Z jednej strony rankingi popularnych kierunków, z drugiej analiza potrzeb kandydatów, którzy często zainteresowani są nowymi, jeszcze nie istniejącymi u nas specjalnościami. Oczywiście uczelnia nie powinna

zbyt szybko reagować na zmiany rynkowe, bo często nie są one stabilne. Gdybyśmy kilka lat temu ograniczyli naszą ofertę inżynierską – w związku z malejącym zainteresowaniem – byłby to błąd.

– Teraz jest „moda” na inżynierów.

– Choć nieco innych niż kiedyś. Dziś fizycy znajdują pracę w bankach, bo potrzebny jest ich sposób myślenia kreatywnego. Wracając jednak do zmian rynkowych – nie możemy ich lekceważyć, musimy w odpowiedzi na zapotrzebowanie tworzyć nowe kierunki studiów i to o charakterze interdyscyplinarnym. Przykładów jest wiele – nie ma dzisiaj medycyny bez informatyki, musimy myśleć o biotechnologii, gospodarce przestrzennej, w której np. spotyka się wiele różnych dyscyplin – prawo i architektura, geodezja... Wielu potrzebnych kierunków na razie nie mamy, ale będziemy je tworzyć. Pozwala na to nowa ustawa o szkolnictwie wyższym, mówiąca zarówno o makrokierunkach, jak i o kształceniu międzykierunkowym.

– Pański poprzednik, prof. Stanisław Mańkowski miał koncepcję tworzenia na uczelni interdyscyplinarnych centrów. By one powstały, uważał za celowe stopniowe likwidowanie instytutów.

– Już kilka lat temu była o tym mowa, jeszcze za kadencji prof. Woźnickiego, kiedy mówiliśmy o nowych dziedzinach naukowo-badawczych i edukacyjnych. Rektor Mańkowski mówił o burzeniu ba-

rier, które dzielą wydziały i uniemożliwiają podejmowanie wspólnych inicjatyw badawczych bądź edukacyjnych. Nie chciałbym nadać temu procesowi charakteru działań formalnych i odgórných. Nie byłoby celowe likwidowanie wszystkich instytutów, bo są takie, które działają prawidłowo i osiągają dobre wyniki, inna też jest specyfika poszczególnych wydziałów. Poza tym nie jestem zwolennikiem zmian rewolucyjnych, lecz ewolucyjnych, opartych na racjonalnych przesłankach.

– Raczej więc poprze Pan inicjatywy oddolne, nie narzucając gotowych rozwiązań.

– Tak, ale nie w skali jednego wydziału, lecz kilku. Istotne są bowiem płynące z tych zmian korzyści. Jeśli np. wspólna dla kilku kierunków akcja rekrutacyjna dałaby lepszy wynik niż na poszczególnych wydziałach, to byłby to istotny argument połączenia działań i stworzenia nowej struktury. Byłoby to opłacalne także w skali uczelni.

– Z interdyscyplinarnym kształceniem wiąże się także popularna coraz bardziej idea tworzenia parków technologicznych i ściślejszych związków nauki z przemysłem.

– Trwają obecnie rozmowy dotyczące powstania na łuku siekierskim obszarze, na którym nauka spotykałaby się z gospodarką. Jednak wiodącą rolę w jego powstaniu miałby przemysł, żadna uczelnia nie byłaby w stanie takiego parku technologicznego stworzyć. Musi być dru-

gi partner. Nie chodzi tylko o finansowanie. Problem przepływu wiedzy i technologii do przemysłu polega na tym, żeby się „spotkać” w jednym miejscu. Uczelniom nie najlepiej wychodzi informowanie przemysłu o tym, co mogą mu zaoferować. Z kolei przemysł często „nie wie”, czego może od nas wymagać. Nie przekonają go teoretyczne, „papierowe” rozwiązania. Najlepiej by więc było, aby obok laboratoriów badawczych powstały produkcyjne, w których można praktycznie pokazać przydatność nowego produktu, technologii. W tej wspólnej przestrzeni można by on-line dokonywać weryfikacji proponowanych przez naukę rozwiązań. Jesteśmy tym bardzo zainteresowani, bo to także motywuje do dalszych badań i rozwoju Uczelni. W tym jednak przypadku zależy to od trzech partnerów: uczelni, przemysłu i władz miasta.

Na początku września uczestniczyłem w spotkaniu z ministrem nauki. Zaproponowano, aby kilka warszawskich uczelni – w tym oczywiście Politechnika – było lokomotywami tego przedsięwzięcia. Przyjąłem tę ofertę, ponieważ dzięki niej będzie można w większym niż obecnie stopniu wykorzystać nasz potencjał intelektualny, naukowy i badawczy.

– Chciałabym teraz porozmawiać o innej przestrzeni – europejskiej przestrzeni edukacyjnej.

– Uważam, że Politechnika powinna mieć w swych standardach kształcenia elementy studenckich doświadczeń międzynarodowych. Tak, aby dyplom Politechniki oznaczał, że jej absolwent, każdy – nawet po studiach pierwszego stopnia – przez pewien czas przebywał za granicą. Oczy-



wiście im wyższy stopień studiów, tym te doświadczenia powinny być większe. Chciałbym, aby z czasem stało się to naszym znakiem jakości.

– Nasi studenci wyjeżdżają na Zachód, ale do nas przyjeżdżają studenci głównie ze Wschodu.

– Istnieje nierównowaga, ale nie upatruję w tym niczego niepokojącego, bo „wiatr edukacji” wieje na Zachód. Z Europy jedzie się obecnie do Stanów Zjednoczonych. Do nas będą przyjeżdżać studenci nie tylko z krajów sąsiednich – Litwy, Ukrainy – ale także z Chin lub Indii, które ostatnio urastają do rangi mocarstwa w niektórych dziedzinach, np. w informatyce. Sądzę, że w najbliższych latach będziemy mieć coraz więcej studentów właśnie stamtąd. Napływ studentów ze Wschodu jest korzystny, tym bardziej że w następnych latach – co jest związane z niżem demograficznym – możemy

Z Jego Magnificencją Rektorem Politechniki Warszawskiej prof. dr. hab. WŁODZIMIERZEM KURNIAKIEM rozmawia Joanna Kosmalska

mieć mniej kandydatów z Polski.

– Wejście Politechniki w europejską przestrzeń edukacyjną jest związane z jakością kształcenia. Wymierną, sprawdzalną. W przesłankach do programu mówił Pan o udziale studentów w systemie oceny tej jakości. Anonimowe ankiety? Ale co dalej?

– O ankietyzacji mówimy od dawna, ale to tylko drobny element systemu zapewnienia jakości. Wiążą się z tym dwie kwestie. To, że system jest konieczny nie podlega dyskusji, ale na pewno budzi opory. Nie każdy lubi, jak mu się patrzy na ręce. Ankietyzacja jest korzystna. W ocenach studenckich jak w lustrze odbijają się nasze działania. Jesteśmy tacy, jakimi widzają

nas ludzie, a nie tacy, jakimi postrzegamy sami siebie.

Jest też jeszcze inna kwestia – skoro się coś monitoruje, to powinno się móc wyciągać z tego wnioski i nagradzać dobrych...

– ...a eliminować złych.

– Jako prodziekan, potem jako dziekan próbowałem wprowadzić ankiety na moim wydziale. Sprawa upadła, bo nie było ciągu dalszego. Ograniczało się to do przekazywania wykładowcom informacji o tym, jak studenci oceniają ich zajęcia. Miało to pewien skutek, bo każdy mógł sobie przemyśleć wyniki ankiety i wyciągnąć z tego wnioski, ale nie miało to wpływu na decyzje płacowe.

– Czy obecnie ma Pan możliwości, aby to zmienić?

– Przy obecnym systemie wynagradzania, opartym na taryfikatorze ministerialnym – nie. Zbyt małe są widełki płacowe. Jest to możliwe przy własnym – ustawowo dopuszczalnym – systemie wynagradzania.

– Może więc należałoby go wprowadzić?

– To olbrzymia praca i duża odpowiedzialność, bo taki system trzeba by było negocjować ze wszystkimi grupami pracowniczymi. Związki zawodowe zapewne dążyłyby do pewnego uśrednienia płac obawiając się kominów płacowych, ale wierzę, że doszlibyśmy do porozumienia. W poprzedniej kadencji rozpoczęliśmy już nad tym prace. Zostały one zawieszono, bo rozbiliśmy się o rafę w postaci... braku kryteriów oceny pra-

cowników. Projekt systemu oceny jest już gotowy. Wymaga teraz konsultacji, dopracowania i wdrożenia. Kiedy to nastąpi, będziemy mogli wrócić do sprawy własnego systemu wynagradzania.

– Inna jeszcze sprawa została rozpoczęta w poprzedniej kadencji, mianowicie informatyzacja uczelni.

– Nie da się już dziś sprawnie kierować uczelnią bez kompleksowego systemu, do którego wprowadzane dane funkcjonują w różnych konfiguracjach. Ogłosiliśmy przetarg. Moje wątpliwości budzi jedynie fakt, że na ponad sto uczelni w kraju, tylko cztery są tym zainteresowane. Zwłaszcza, że taki system jest niezwykle kosztowny, a jego wdrożenie będzie trwać kilka lat. Tymczasem włączenie się w to wielu uczelni oznacza wspólne poszukiwanie środków na jego sfinansowanie, a przynajmniej zakup oprogramowania, które będzie naszym wspólnym dobrem. Będę się więc starał przekonać innych rektorów, aby przyłączyli się do tej inicjatywy.

– Mówiliśmy do tej pory o długofalowych, zakrojonych na kilka lat działaniach, a co zamierza Pan Rektor sfinalizować w rozpoczynającym się właśnie roku akademickim?

– Przede wszystkim musimy uchwalić nowy Statut Uczelni. Obliguje nas do tego prawo o szkolnictwie wyższym. Opracowaniem projektu zajmie się nadzwyczajna komisja Senatu. Powinniśmy również przygotować do wdrożenia system zapewnienia jakości kształcenia oraz system oceny pracowników. Jeżeli pozwolą na to finanse Uczelni, chciałbym rozpocząć budowę hali sportowej. Uczelnia czeka na nią od kilkudziesięciu lat.

– Dziękuję za rozmowę.

- „Rzeczpospolita” z 23.06.2005 r. pisała o wynikach nowej matury oraz o rekrutacji na wyższe uczelnie. Rekrutację w Politechnice Warszawskiej przedstawił dr Bohdan Utrysko, Pełnomocnik Rektora ds. Rekrutacji.
- Sukces studentów Politechniki Warszawskiej, którzy brali udział w międzynarodowym edukacyjnym projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA pod nazwą SSE-TI Expres opisywały: „Gazeta Wyborcza” z 25-26.06.2005 r., oraz „Przekrój” z 23.07.2005 r. Rafał Burek, Piotr Drobniak, Grzegorz Nowakowski, Michał Kopera i Elżbieta Zoczońska ze Studenckiego Koła Astronautycznego z centrum dowodzenia, czyli z budynku Instytutu Techniki Ciepłej mieli sterować satelitą, który w sierpniu znajdzie się na orbicie ziemskiej.
- Rzecznik Prasowy naszej Uczelni, Ewa Chybińska w „Rzeczpospolitej” z 27.06.2005 r. mówiła o tym, jak długo po obronie pracy magisterskiej studenci Politechniki mogą jeszcze korzystać z legitymacji studenckiej.
- W „Gazecie Wyborczej” z 29.06.2005 r. czytaliśmy o działalności Przychodni Studenckiej, z której korzystają m.in. studenci i kadra naukowa Politechniki Warszawskiej. Senaty PW i UW zastanawiają się, czy lepszym rozwiązaniem dla przychodni jest proponowana przez marszałka fuzja z centrum rehabilitacyjno-leczniczym Attis, czy przekształcenie w niepubliczną lecznicę.
- Co i gdzie można studiować przez internet podał „Rzeczpospolita” z 29.06.2005 r. w dodatku „Moja Kariera”. Zaprezentowała, jaką ofertę przygotowała Politechnika War-

Media o Politechnice Warszawskiej

- szawska dla osób, które chcą zdobyć dyplom tą drogą.
- „Życie Warszawy” z 5.07.2005 r. i „Rzeczpospolita” z 6.07.2005 r. pisały o rekrutacji na uczelnie wyższe. Na Politechnikę Warszawską na 5000 miejsc zgłosiło się 20 000 osób. Kandydatom, którym nie powiodło się na maturze, a wnieśli opłatę rekrutacyjną, Uczelnia będzie zwracała pieniądze. Informował o tym dr Bohdan Utrysko, Pełnomocnik Rektora ds. Rekrutacji. W „Polityce” z 6.08.2005 r. Ewa Chybińska, Rzecznik Prasowy PW potwierdziła informację o zwrocie opłaty rekrutacyjnej.
 - O prowadzonym na Politechnice Warszawskiej systemie studiów dwustopniowych w „Życiu Warszawy” 6.07.2005 r. mówiła Ewa Chybińska, Rzecznik Prasowy PW. Dzięki nim student nie musi decydować na początku swej drogi, czy chce zostać jedynie inżynierem, czy też pragnie otrzymać tytuł magistra inżyniera.
 - „Życie Warszawy” z 12.07.2005 r. zamieściło ranking studiów. Wśród wydziałów, na których warto studiować w Politechnice Warszawskiej znalazły się: EITI, Elektryczny, IL, Chemiczny i IChIP.
 - Na pytanie: Co kieruje młodymi ludźmi, którzy wybierają kierunek studiów? Odpowiedź mogliśmy znaleźć w „Życiu Warszawy” z 19.07.2005 r. Na Politechnice najbardziej popularne są: ar-

chitektura, zarządzanie i marketing, administracja.

- O wstępnych spostrzeżeniach z przebiegu rekrutacji na Politechnice Warszawskiej w „Gazecie Wyborczej” z 20.07.2005 r. mówił dr Bohdan Utrysko, Pełnomocnik Rektora ds. Rekrutacji. W tej samej gazecie 21.07.2005 r. mówił „...Przeanalizowaliśmy punktację i okazuje się, że przyjęliśmy tak samo dobrych kandydatów, jak w latach poprzednich”.
- „Życie Warszawy” z 20.07.2005 r. pisało o studentach z Azji na polskich uczelniach. Jak wygląda to na Politechnice Warszawskiej informowała Ewa Chybińska, Rzecznik Prasowy PW. Szansę dla studentów otwiera umowa o współpracy podpisana z Pekińskim Instytutem Technologicznym.
- Ilu kandydatów walczyło o miejsce „żaka” na poszczególnych wydziałach w naszej Uczelni informowało „Życie Warszawy” z 27.07.2005 r. w dodatku „Szkolnictwo”.
- Obszerny materiał o studiach na Politechnice Warszawskiej, informujący o kierunkach i specjalnościach, oraz o tym, że kandydaci mogą jeszcze podjąć naukę zaocznie, wieczorowo, a nawet na odległość, zamieściła „Rzeczpospolita” z 30.07.2005 r. w dodatku „Moja Kariera – Warszawa”. Na tych samych łamach ukazał się także wywiad z prof. Andrzejem Jakubiakiem, prorektorem ds. studenckich PW. Zaś w dodatku z 10.08.2005 r. mogliśmy znaleźć wykaz wolnych jeszcze miejsc.
- „Rzeczpospolita” z 3.08.2005 r. pisała o zakończonej rekrutacji na studia dzienne. Dr Bohdan Utrysko, Pełnomocnik Rektora ds. Rekrutacji informował o liczbie przyjętych studentów (5500) oraz szacunku, że podjąć je może ok. 4900 osób.
- W „Polityce” z 13.08.2005 r., w artykule zamieszczonym na stronach „Zdrowie”, mogliśmy przeczytać, że na

absolwentów Politechniki Warszawskiej kierunku – technologia chemiczna już czekają oferty na rynku pracy.

- Gdzie mieszka się lepiej studentom – czy w wyremontowanej Rivierze, czy w mniej nowoczesnym Żaczku, mogliśmy przeczytać w „Gazecie Wyborczej” z 24.08.2005 r.
- W magazynie informacyjnym TVN 24 z 25.08.2005 r. była mowa o działalności Polskiej Akcji Humanitarnej. Sprawa dotyczyła dostarczania wody dla potrzebujących w Sudanie, Afganistanie, Sri Lance, Czeczenii i innych miejscach na świecie. Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej opracował dla PAH mobilną stację uzdatniania wody, która będzie testowana na Sri Lance we wrześniu br. W reportażu pokazano pracownie Wydziału i laboratoria, w których to opracowanie powstało.
- O serwisie „Stancje” znajdującym się na internetowym portalu prowadzonym przez studentów Politechniki Warszawskiej pisała „Gazeta Wyborcza” z 3-4.09.2005 r. Zastąpił zeszyt, który od kilku lat leżał w siedzibie Samorządu Studentów, a do którego wpisywali się warszawiacy, którzy chcieli wynająć mieszkanie studentom.
- „Gazeta Wyborcza” z 6.09.2005 r. informowała o nowym stypendium. Studenci będą mogli ubiegać się o stypendia na wyżywienie i mieszkanie, przeznaczone także dla tych mieszkających na stacji. Oprócz tego mogą oni dostać stypendium za wyniki w nauce. W naszej Uczelni jest to kwota od 137 do 330 zł.
- Jak będą wyglądały nowe rządy rektorów, pisała „Rzeczpospolita” z 6. oraz z 20.09.2005 r. Rektor Politechniki Warszawskiej, prof. Włodzimierz Kurmik mówił o powołaniu - na wszystkich kierunkach - studiów w języku angielskim, poprawie kształcenia przez wznowienie działalności wewnątrzuczelnianej komisji akredytacyjnej, oraz wybudowaniu na Polu Mokotowskim hali sportowej.
- O planowanych zmianach w Politechnice Warszawskiej w zbliżającym się roku akademickim, związanych m.in. z nową ustawą „Prawo o szkolnictwie wyższym” mówił w „Radiu Bis” 9.09.2005 r. prof. Andrzej Jakubiak, prorektor ds. studenckich PW.

Sprostowanie

W lipcowym numerze MIESIĘCZNIKA PW w artykule „Nauczycielski stulatek”, wymieniając osoby, które otrzymały złotą odznakę ZNP, błędnie podaliśmy nazwiska panów **Mikołaja Baszuna** i **Krzysztofa Wilczyńskiego**, a w numerze wrześniowym w artykule „Najlepsi z najlepszych” – nazwisko pana prof. **Ryszarda Pohoreckiego**. Wszystkich panów oraz czytelników serdecznie przepraszamy.

REDAKCJA

- 21 czerwca odbyło się nadzwyczajne posiedzenie Parlamentu Studentów, na którym uchwalono korektę budżetu Funduszu Kulturalno-Wychowawczego na lata 2004 i 2005.
- 21 czerwca odbyło się posiedzenie Rady Kół Naukowych, na którym zaopiniowano wnioski o dofinansowanie realizacji projektów (z puli przeznaczonej na projekty naukowe), a także dyskutowano nad pracą RKN w nadchodzącym roku akademickim.
- Już po raz drugi z Własnego Funduszu Stypendialnego PW przyznano dodatkowe stypendia dla osób wyjeżdżających za granicę, w ramach programu Socrates-Erasmus. Podania można było składać do końca lipca. Chodziło nie tylko o dodatkowe wsparcie studentów, ale także zwiększenie zainteresowania programem. Pomoc otrzymało 118 osób.
- 19 sierpnia Samorząd Studentów Politechniki Warszawskiej ogłosił swoje stanowisko w sprawie „Strategii rozwoju edukacji na lata 2007-2013” przyjętej przez Rząd RP. Jest zaniepokojony, uważa bowiem, że strategię oparto na nieprawdziwych przesłankach i jest ona zdecydowanym krokiem wstecz, zamykającym drogę do uzyskania wyższego wykształcenia zdolnej młodzieży, która nie zdola zapewnić sobie środków finansowych niezbędnych do studiowania.

Z prac Samorządu Studentów

- W związku z wejściem w życie ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym”, nowelizacją ustawy o świadczeniach rodzinnych oraz uchwałą Komisji Socjalnej, zmianie uległy niektóre zasady przyznawania stypendiów. Dotyczą one praktycznie wszystkich rodzajów świadczeń. Pojawiają się także nowe świadczenia – stypendium na wyżywienie oraz stypendium mieszkaniowe. Zmienione zostały formularze wniosków o stypendia.
- „Stancje” to nowy serwis dostępny w portalu polibuda.info (www.polibuda.info/stancje). Można dzięki niemu znaleźć pokój, mieszkanie, a nawet dom do wynajęcia, a także zamieścić – bezpłatnie – własną ofertę.
- „Fotka z wakacji” – najlepsze zdjęcie wakacyjne - oraz „Pocztówka z wakacji” - na najlepszy opis wakacyjnej wyprawy - to dwa konkursy, w których mogli brać udział studenci naszej uczelni. W każdym z trzech etapów – lipcowym, sierpniowym i wrześniowym zwycięzcy otrzymali atrakcyjne nagrody.
- „Kalendarz akademicki” – to już czwarte wydanie przygotowane przez Samorząd dla studentów naszej

Uczelni. Z każdym rokiem kalendarz jest wzbogacany o dodatkowe, przydatne informacje, zgodnie z życzeniami użytkowników. Znajdują się w nim również liczne kupony rabatowe uprawniające do zniżek w najprzeróżniejszych miejscach w Warszawie (m.in. kina, teatry, lokale gastronomiczne, kluby). Nakład kalendarza wynosi 20 000 egzemplarzy.

- Już po raz drugi Samorząd przygotował „Przewodnik dla pierwszorocznika”. Wydawnictwo to, podobnie jak „Kalendarz akademicki”, na stałe zagościło na liście pozycji przeznaczonych dla studentów Politechniki. Jest to pierwsza pomoc dla studentów rozpoczynających swoje studia na naszej Uczelni.
- Samorząd przypomina o mediach studenckich (portal internetowy – polibuda.info, rozgłośnia radiowa – Radio Aktywne, dwutygodnik – i.pewu), zaprasza i zachęca górac do brania czynnego udziału w ich tworzeniu.
- Po szczegóły związane z przedstawionymi powyżej informacjami odsyłamy na strony internetowego portalu Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej – polibuda.info.

Opr. RAFAŁ ZAWADZKI

Na stanowisko profesora zwyczajnego zostali mianowani przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu: prof. dr hab. inż. **Mieczysław Ryszard MURASZKIEWICZ** na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych w Instytucie Informatyki od 1 lipca 2005 r., prof. dr hab. inż. **Maciej Grzegorz JAROSZ** na Wydziale Chemicznym od 1 sierpnia 2005 r., prof. dr hab. **Leszek Jerzy JASIŃSKI** w Kolegium Nauk Społecznych i Administracji od 1 sierpnia 2005 r.

Na stanowisko profesora nadzwyczajnego – na czas nieokreślony został mianowany Rektor PW od 1 września 2005 r. prof. nzw. dr hab. inż. **Leszek LASKOWSKI** na Wydziale Architektury.

Na stanowisko profesora nadzwyczajnego – na czas nieokreślony zostali mianowani przez Rektora PW od 1 października 2005 r.: prof. nzw. dr hab. inż. **Marek DOBOSZ** na Wydziale Mechatroniki w Instytucie Metrologii i Systemów Pomiarowych, prof. nzw. dr hab. **Janusz KEMPA** na Wydziale Budownictwa Mechaniki i Petrochemii w Zakładzie Matematyki i Fizyki, prof. nzw. dr hab. inż. **Jerzy SZABATIN** na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych w Instytucie Systemów Elektronicznych.

Na stanowisko profesora nadzwyczajnego od 1 października 2005 r. do 30 września 2010 r. został mianowany przez Rektora PW dr hab. **Krzysztof CHEŁMIŃSKI** na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych.

Informacje

■ Rekrutacja na rok akademicki 2005/2006 została zakończona. Na 5095 miejsc na studiach dziennych złożono 9206 podań (1,81 osoby/miejsce). Zakwalifikowano 5638 osób, a 4802 kandydatów złożyło komplet dokumentów i zostało przyjętych. Na studia wieczorowe i zaoczne przyjęto łącznie 2116 osób.

■ W dniach 2–3 września br. w trakcie posiedzenia w SGGW ukonstytuowało się Prezydium KRASP. Przewodniczącym został prof. **Tadeusz Luty** – rektor Politechniki Wrocławskiej, wiceprzewodniczącymi: prof. **Karol Musioł** – rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego i prof. **Tomasz Borecki** – rektor SGGW. W skład Prezydium weszli również prof. **Jerzy Woźnicki** – przewodniczący Komisji Organizacyjnej oraz prof. **Włodzimierz Kurnik** wybrany na przewodniczącego Komisji ds. Informatyzacji Uczelni.

■ 21 września 2005 br. w Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnym w Józefosławiu odbyło się seminarium szkoleniowe pt. „Zarządzanie Uczelnią w kadencji 2005–2008”. Wzięły w nim udział władze rektorskie, dziekani i dyrektorzy kolegiów, kierownicy jednostek pozawydziałowych. Tematyka dotyczyła przede wszystkim problematyki wynikającej z nowej ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym”. Z dużym zainteresowaniem wysłuchano wykładów „Przesłanki rozwoju uczelni, wynikające z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym” prof. **Jerzego Błażejewskiego** (przewodniczącego RGSW) i prof. **Jerzego Woźnickiego** (b. rektora PW i prezesa Fundacji Rektorów Polskich) oraz „Dyscyplina finansów publicznych w państwowej szkole wyższej” Marii Branickiej, rzeczniczki dyscypliny finansów publicznych w MEN.

Dwie sesje objęły tematykę zatrudnienia oraz kwestie zamówień publicznych. Seminarium zostało pozytywnie ocenione przez zebranych. Padła propozycja organizowania takich seminariów w przyszłości.

■ 22 września 2005 roku odbył się finał IX Konkursu firmy Procter & Gamble na najlepszych absolwentów wybranych uczelni wyższych. Wśród nich – obok Uniwersytetów: Gdańskiego, Jagiellońskiego, Poznańskiego, Wrocławskiego i Warszawskiego oraz Szkoły Głównej Handlowej – jako jedyna uczelnia techniczna bierze udział Politechnika Warszawska. Zwycięzcą konkursu i zdobywcą I nagrody został nasz absolwent – **Jakub Botwicz** z Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych.

Obrazy

Na pierwsze posiedzenie Senatu Politechniki Warszawskiej XLVI kadencji zaproszono poprzednie władze rektorskie.

– *Dziękuję prof. Stanisławowi Mańkowskiemu za cały trud, jaki włożył w kierowanie Uczelnią w niełatwym okresie minionej kadencji. Dzięki jego wysiłkowi Politechnika nie tylko nie utraciła swojej wysokiej pozycji, ale również rozpoczęła szereg działań rozwojowych i modernizacyjnych. Można powiedzieć, że była to kadencja wyjątkowej dbałości o infrastrukturę Uczelni. To także kadencja rozpoczęcia prac nad zrębami strategii na następną dekadę* – zwrócił się rektor PW prof. **Włodzimierz Kurnik** do swojego poprzednika. Senat pożegnał prof. **Stanisława Mańkowskiego** serdeczną owacją; również owacją podziękował prorektorom, którzy zakończyli wypełnianie swoich funkcji: prof. prof. **Lechowi Czarneckiemu**, **Piotrowi Wolańskiemu** oraz **Januszowi Zielińskiemu**.

– *Z poczuciem ogromnej odpowiedzialności zajmują to miejsce rozpoczynając jako przewodniczący pierwsze w kadencji posiedzenie Senatu. Jeden z poprzednich rektorów naszej Uczelni stwierdził, że wygrać wybory to nic w porównaniu z „wygraniem” kadencji. Być może takie odczucia mają również Państwo – zadając sobie pytanie, jakimi rezultatami zakończą*

się trzyletnie prace Senatu. Wygrać kadencję, to osiągnąć zamierzone cele – dobrze zdefiniowane, umocowane w czasie i istotne dla Uczelni. Osiągnięcie tych celów jest możliwe tylko w wyniku harmonijnej współpracy Rektora i Senatu, których wspólnym udziałem jest sukces lub porażka. Wykładnikiem sukcesu będzie nie tylko zakres i doniosłość rozpatrywanych spraw, w tym zwłaszcza debat merytorycznych, ale również, co podkreśliłam, jakość stanowionego prawa wewnętrznego – tymi słowami zaczął

Z obrad Senatu

Pierwsze posiedzenie Senatu Politechniki Warszawskiej XLVI kadencji (2005-2008) odbyło się 28 września br.

prof. **Włodzimierz Kurnik** wystąpienie skierowane do senatorów. Dalej nawiązał do tez programowych z kampanii wyborczej, wyraźnie zaznaczając, że będą one „szkieletem programu działań, które wspólnie będziemy podejmować”.

– *Z przyczyn oczywistych nie mogłem wówczas (w wystąpieniu programowym – przyp. red.) odnieść się do planowanych zmian ustawy o szkolnictwie wyższym, choć proces legislacyjny miał się ku końcowi. Dziś wiemy, że nowe prawo o szkolnictwie wyższym generuje podstawowe uwarunkowania zewnętrzne w postaci konieczności podjęcia wielu działań przystosowawczych, wynikających z samej ustawy lub z ministerialnych aktów wykonawczych – mówił dalej Rektor. – Pierwszoplanowym zadaniem Wysokiego Senatu w tej kadencji jest uchwalenie nowego Statutu Politechniki Warszawskiej, który w większym niż dotychczas stopniu określi ustrój Uczelni i reguły jej funkcjonowania. Zadanie jest bardzo odpowiedzialne nie tylko dlatego, że z nowym Statutem wiążemy nasze szanse rozwojowe, ale też z tego powodu, że Statut powinien być trwały i nie podlegać częstym zmianom. Czasu na uchwalenie Statutu, zgodnie z ustawą, mamy niewiele, dlatego już dziś – w drugiej części posiedzenia – przedstawię Wysokiemu Senatowi proponowany skład Komisji Nadzwyczajnej ds. Opracowania Statutu PW z prośbą o jej dzisiejsze powołanie.*

Tę komisję Senat powołał, wybierając na jej przewodniczącą prof. **Romana Gawrońskiego**, prorektora PW ds. ogólnych.

– *Nie leży w mojej naturze używanie wielkich słów i przemawianie z patosem, tym niemniej jestem wzruszony zaufaniem, jakim Wysoki Senat mnie obdarzył w tym głosowaniu. Proszę przyjąć moje zapewnienie, że zdaję sobie w pełni sprawę z trudu, jaki mnie czeka i odpowiedzialności, jaka na mnie ciąży. Nadzieję na sukces napawa mnie skład Komisji i możliwość pracy z Wysokim Senatem przy ustalaniu końcowej wersji Statutu Uczelni* – powiedział prof. Roman Gawroński przyjmując funkcję przewodniczącego Komisji Nadzwyczajnej ds. Opracowania Statutu Politechniki Warszawskiej.

Stałe komisje Senatu Politechniki Warszawskiej

Senat powołał przewodniczących swoich stałych komisji. Zostali nimi: prof. **Władysław Wieczorek** – Komisja ds. Kształcenia, prof. **Leon Gradoń** – Komisja ds. Nauki, prof. **Bogdan Galwas** – Komisja ds. Organizacji Uczelni, prof. **Marcin Barlik** – Komisja ds. Kadr, prof. **Roman Barlik** – Komisja ds. Etyki Zawodowej, prof. **Jan Szlagowski** – Komisja ds. Mienia i Finansów, prof. **Zbigniew Lonc** – Komisja ds. Współpracy z Zagranicą, prof. **Mirosław Nader** – Komisja ds. Historii i Tradycji.

25-lecie „Solidarności”

Senat odniósł się do 25-lecia „Solidarności” podejmując jednomyślnie uchwałę, stanowiącą formę podziękowania twórcom tego wielkiego ruchu.

– *Senat Politechniki Warszawskiej składa hołd inicjatorom i działaczom „Solidarności”, którzy złożyli ofiarę swojego życia w imię wolności i prawdy. Społeczność akademicka Politechniki Warszawskiej jest dumna z tego, że wśród twórców „Solidarności” znaleźli się pracownicy i studenci naszej uczelni. Zakładowej Organizacji NSZZ „Solidarność” w Politechnice Warszawskiej, świętującej 25-lecie swojego powstania, Senat składa podziękowanie nie tylko za etos „Solidarności”, ale także za zaangażowanie we wszystkie sprawy społeczności akademickiej naszej Alma Mater – brzmi końcowy fragment uchwały.*



W czasie przerwy senatorowie zwiedzili wystawę suwaków logarytmicznych, zlokalizowaną w sąsiedniej sali. Uczestniczyli też w wernisżu wystawy malarskiej przygotowanej przez pracowników Wydziału Architektury naszej Uczelni, zatytułowanej „W blasku Wenecji”.

EWA CHYBIŃSKA

Kronika wydarzeń w PW

9-10.06.2005 r. Srebrna AQUA. Już po raz dwudziesty piąty odbyło się Międzynarodowe Sympozjum im. Bolesława Krzysztofika „AQUA” poświęcone problematyce inżynierii środowiska. Jego głównym organizatorem jest Koło Naukowe Inżynierii Środowiska działające przy Zakładzie Inżynierii Sanitarnej i Ochrony Środowiska Szkoły Nauk Technicznych i Społecznych w Płoc-



Fot. 1

ku. W trakcie dwóch dni zostało wygłoszonych ponad czterdzieści referatów podzielonych na siedem bloków tematycznych, między innymi – woda, powietrze, gleba, ścieki. Na zakończenie sympozjum wyróżniono najciekawiej zaprezentowane referaty. Główną nagrodę organizatorzy przyznali Katarzynie Zielińskiej z Politechniki Radomskiej. Drugą otrzymała Marta Chruściel z Uniwersytetu Marii Curii Skłodowskiej w Lublinie, a trzecią Joanna Błażejczyk z Politechniki Warszawskiej. (Fot. 1)

13-17.06.2005 r. Świat w obiektywie praktykantów. W Dużej Auli Politechniki Warszawskiej można było obejrzeć wystawę zdjęć z praktyk IAESTE, zatytułowaną „Świat – Ludzie – Przygoda”.

16.06.2005 r. 100 lat ZNP. W Małej Auli odbył się koncert z okazji 100-lecia Związku Nauczycielstwa Polskiego w wykonaniu Chóru Akademickiego oraz Zespołu Pieśni i Tańca PW. Na wstępie działacze związku podsumowali 100-letni okres działalności ZNP oraz nieco krótszą historię związku na naszej Uczelni. Głos zabrali: dr Andrzej Muster - prezes Rady Zakładowej ZNP w PW, Sławomir Broniarz – prezes ZNP oraz prof. Stanisław Mańkowski – rektor PW, były prezes Rady Zakładowej z roku 1980. W czasie uroczystości zostały wręczone odznaczenia związkowe i odznaka „Zasłużony dla Politechniki Warszawskiej”.

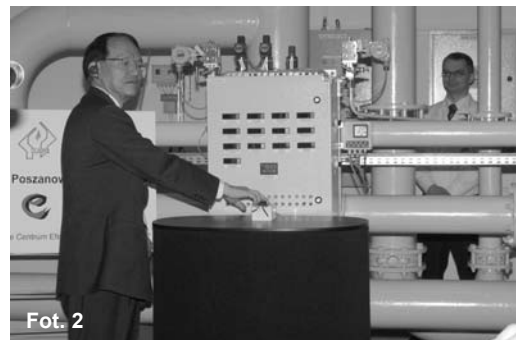
20.06.2005 r. Efektywne użytkowanie energii. W budynku Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej uroczystie otwarto Polsko-Japońskie Centrum Efektywności Energetycznej. Celem jego działania będzie zwiększenie efektywności użytkowania energii, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz działania na rzecz zrównoważonego rozwoju kraju i ochrony środowiska naturalnego. Centrum powstało w wyniku współpracy Krajowej Agencji Poszanowania Energii SA i Japońskiej Agencji Współpracy Międzynarodowej (JICA) oraz Politechniki Warszawskiej. Po przecięciu wstęgi przez przedstawicieli instytucji mających swój udział w powstaniu Centrum, ambasador Japonii w Polsce – JE Masaaki Ono, uruchomił laboratorium P-J CEE. (Fot. 2)

25.06.2005 r. Subsydia profesorskie. Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej przyznaje co roku trzyletnie subsydia finansowe piętnastu uczynom z określonej dziedziny nauki na intensyfikowanie prowadzonych już prac albo podjęcie nowego kierunku badań. Tegoroczna – ósma – edycja konkursu Subsydia Profesorskie FNP objęła obszar nauk technicznych. W gronie laureatów znaleźli się przedstawiciele 8 ośrodków akademickich. Z Politechniki Warszawskiej byli to: prof. Zbigniew Kowalczyk (Wydział Chemiczny) i prof. dr hab. Józef Modelski (Wydział Elektrotechniki i Techniki Informatycznych). Uroczyste wręczenie dyplomów laureatom konkursu odbyło się w Pałacu Kazimierzowskim na terenie UW.

27-30.06.2005 r. Konferencja i jubileusz. XV Krajowa Konferencja Automatyki (KKA) odbyła się na Wydziale Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej. W czasie konferencji prezentowane były wyniki oryginalnych prac badawczych i aplikacyjnych w dziedzinie automatyki, techniki systemów i robotyki. Szczególnym wydarzeniem był pokaz robotów mobilnych i specjalna sesja poświęcona jubileuszowi 50-lecia Instytutu Automatyki i Informatyki Stosowanej PW. Utworzony w roku 1955, funkcjonował jako Katedra Automatyki i Telemekhaniki przy Wydziale Łączności do roku 1970, kiedy to został przekształcony w Instytut.

6.07.2005 r. Współpraca z SINTEF. W wyniku rozmów Politechniki Warszawskiej z norweskim kierownictwem SINTEF Polska

sp. z o.o. została podpisana umowa o współpracy pomiędzy naszą Uczelnią i największą niezależną organizacją badawczą w Skandynawii. Corocznie SINTEF wspiera, poprzez różnorodne działania badawczo-rozwojowe, działalność ok. 2000 przedsiębiorstw. Jej przedstawicielstwo w Polsce zajmuje się realizacją kontraktów związanych z transferem



Fot. 2

technologią. Współpraca z organizacją daje pracownikom PW możliwość przygotowywania i realizacji, wspólnie z norweskimi partnerami, projektów naukowo-badawczych i innowacyjno-wdrożeniowych.

28.08- 2.09.2005 r. Światowy Kongres SPIE. Na Politechnice Warszawskiej odbył się Światowy Kongres SPIE. Sesja otwierająca – Hot Topics in Optoelectronics - składała się z referatów plenarnych wybitnych optyków i optoelektroników z całego świata, w tym przedstawicieli Komisji Europejskiej. W ramach kongresu zostało zorganizowanych czternaście konferencji z zakresu optyki i optoelektroniki oraz międzynarodowa wystawa sprzętu optoelektronicznego. Konferencje związane były między innymi z programami FP6 – NEMO, CARE, a także zastosowaniami zaawansowanych systemów fotonicznych i elektronicznych w przemyśle i badaniach naukowych. Kongres poprzedziła coroczna



Fot. 3

Konferencja Doktorancka IEEE-SPIE w Wil-dze. (Fot. 3)

5-9.09.2005 r. E-MRS po raz czwarty. Na tegoroczny „European Materials Research S Fall Meeting”, który odbywał się w Gmachu Głównym PW, złożyło się dzie-

więc sympozjów i warsztaty dla młodych naukowców zainteresowanych pogłębieniem wiedzy na temat badań materiałowych. W ramach spotkania odbyła się (8 września) sesja „Future Visions on Europe's University”, na którą złożyły się dwa wykłady w języku angielskim. Wizję przyszłości europejskich szkół wyższych przedstawił prof. Marcel Van de Voorde z Uniwersytetu w Delft. Według niego przyszłość ta powinna należeć do dynamicznych, elastycznych oraz interdyscyplinarnych zespołów naukowych. Profesor podkreślił też, że nie należy odchodzić od badań podstawowych, ponieważ jest to elementarne pole działania szkół wyższych. Drugim mówcą był prof. Paul W. Gilgen z instytutu naukowego EMPA w Szwajcarii, który mówił o potrzebie nowego spojrzenia na ekonomię w świetle nauk technicznych.

(Fot. 4)

11-16.09.2005 r. Zjazd Fizyków. W dobiegającym końca Światowym Roku Fizyki 460 fizyków z naszego kraju spotkało się na XXXVIII Zjeździe Fizyków Polskich, który



Fot. 4

odbył się w Auli Gmachu Fizyki PW. Jednym z gości zjazdu był prof. Klaus von Klitzing z Max Planck Institut, laureat Nagrody Nobla z roku 1985, który wygłosił wykład zatytułowany „25 Years of Quantum Hall Effect”. W czasie uroczystego otwarcia zjazdu zostały wręczone nagrody Polskiego Towarzystwa Fizycznego za najwybitniejsze osiągnięcia w fizyce. W dalszej części programu znalazły się sesje plenarne, specjalistyczne i plakatowe, poświęcone m.in. fizyce jądrowej i cząstek elementarnych, fizyce atomowej, molekularnej i optyce, geofizyce, biofizyce, fizyce środowiska, a także fizyce dla poetów i w życiu codziennym. **(Fot. 5)**

12.09.2005 r. O ruchu. Głównym punktem programu kulturalnego Zjazdu Fizyków Polskich było światowe prawykonanie utworu „Sinfonia de motu” Wojciecha Kilara, napisanej specjalnie z okazji Roku Fizyki. Symfonię o ruchu wykonała orkiestra symfoniczna Filharmonii Narodowej pod dyktando Antoniego Witka. Mury FN chyba jeszcze nie gościły tylu

fizyków równocześnie. Tego wieczoru większość miejsc na widowni zajęli uczestnicy Zjazdu oraz pracownicy Politechniki Warszawskiej – współorganizatorzy koncertu.

13.09.2005 r. W hołdzie polskiej noblistce. Z inicjatywy chemików i fizyków, Senat Politechniki Warszawskiej podjął 26 stycznia uchwałę, w której zapisał: Dla upamiętnienia nadania Marii Skłodowskiej-Curie w 1926 roku tytułu doktora honoris causa Politechniki Warszawskiej, (...) postanawia umieścić rzeźbę Uczzonej we wnęce hału prowadzącego do Dużej Auli Gmachu Głównego. W trakcie obrad Zjazdu Fizyków Polskich uroczystego odsłonięcia pomnika dokonali wspólnie obecny rektor - prof. Włodzimierz Kurnik oraz ustępujący – prof. Stanisław Mańkowski. Moment ten poprzedził wykład prof. Włodzimierza Zycha na temat życia i pracy polskiej uczzonej. **(Fot. 6)**

14.09.2005 r. Nagrody dla magistrów biotechnologii. Mgr Jacek Stępniewski został jednym z trójki laureatów konkursu „Bądź liderem w świecie nauki w Polsce” odbywającego się pod patronatem Polskiej Akademii Nauk i Fundacji Wspierania Polskiej Nauki i Medycyny. Nagrodzeni w nim zostali autorzy tegorocznych nowatorskich prac magisterskich w dziedzinie biotechnologii. Praca absolwenta naszej Uczelni – „Zastosowanie perfluorozwiązków w biotechnologii” - dotyczyła wykorzystywania preparatu zastępującego krew w hodowli komórek, w tym komórek macierzystych. Nagrodą w konkursie był udział całej trójki autorów w międzynarodowym seminarium naukowym w Tajpei na Tajwanie, zorganizowanym przez firmę biotechnologiczną Novarti (inicjatora konkursu).

17-25.09.2005 r. Festiwalowe imprezy na PW. Tegoroczny Festiwal Nauki na Wydziale Fizyki PW przebiegał pod hasłem „Fizyka pod Żaglami i Skrzydłami”. Można tam było podziwiać żaglowce i poduszki albo dowiedzieć się, jak i z czego budowana jest paralotnia lub jak sterować szybowcem oraz poznać sposoby nawigacji na okręcie i w samolocie. Wielu odwiedzających Wydział Fizyki przechodziło „test predyspozycji radarowej”, brało udział w licznych konkursach i w mini-regatach żaglówek w fontannie przed gmachem.

Aż cztery wydziały poświęciły swoje wykłady i pokazy robotyce. Na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa można było m.in. poznać najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie, a na Wydziale Mechatroniki – prognozy dotyczące cyborgów i humanoidów. Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych prezentował wizję niedalekiej przyszłości, kiedy roboty wyręczą nas w wykonywaniu

wielu codziennych czynności. Natomiast Wydział Inżynierii Produkcji przygotował pokaz zrobotyzowanego spawania.

„Jak wyprodukować enzymy i zarobić?” oraz metody wytwarzania i różnorodne zastosowania biopolimeru chitozan – to tematy



Fot. 5

prezentacji Międzywydziałowego Centrum Biotechnologii. Z kolei Wydział Inżynierii Materiałowej PW pokazał narzędzia nowoczesnego detektywa – wyspecjalizowane narzędzia badawcze wykorzystywane w badaniach materiałowych i eksperckich prowadzonych m.in. na zamówienie prokuratury i sądów.

22-23.09.2005 r. Żeby obcy nie był obcy. Tradycyjnie o tej porze roku odbywały się na Politechnice Targi Językowe Perspektyw. Na tegorocznych, piątą z kolei, targach zaprezentowało się 50 wystawców. Były ofert szkół językowych i firm organizujących wyjazdy językowe za granicę, pre-



zentacje wydawnictw i multimediiów, a także cykl seminariów, m.in. na temat najnowszych metod nauczania języków obcych. Sporo propozycji skierowano do przyszłych maturzystów, ale była też pokazowa lekcja języka angielskiego - „Angielski (prawie) od kołyski” - dla dzieci w wieku od 6 miesięcy do 3 lat.

ANNA ABRAMCZYK

Fot. Anna Abramczyk, Michał Leśniewski, Zbigniew Zając

Naukowcy z Księżyca?



bytu, są zobowiązani do organizowania wspólnych spotkań. Ma to swoje pozytywne konsekwencje.

– *Proszę sobie wyobrazić gościa, który jedzie na trzy miesiące do ośrodka we Francji, Niemczech czy Włoszech. Zaprzyjaźnia się z tamtejszymi studentami i doktorantami. W jednej grupie robią wspólne projekty, które zostają opublikowane w dobrym, fachowym czasopiśmie. Współautor dostaje zaproszenie na dwa tygodnie do Stanów Zjednoczonych. Sprawdza się i zostaje na dłużej – prof. Romaniuk kreśli wizję rozwoju młodego naukowca.*

Efekty takiej współpracy mogą mieć również ogromne znaczenie, gdy efektem podobnych wyjazdów jest nawiązanie współpracy pomiędzy uczelniami. Oprócz wspólnie prowadzonych badań naukowych może to przynieść prestiż oraz to, o czym tu głównie mowa – pieniądze.

Wracając na nasze podwórko, należy zastanowić się nad poziomem prac magisterskich. To one są z reguły punktem wyjścia do pisania większej pracy naukowej. Kierownik zakładu lub

czyciela, a podopieczni niewiele z jego nauk skorzystali. A efekt pracy dydaktycznej przekłada się również na możliwość uzyskania grantu.

Kolejna kwestia to per-

Pod względem wysokości uzyskanych grantów oraz wykonanych prac umownych w roku 2004 prym wiodą następujące wydziały PW: Chemiczny, Elektroniki i Technik Informatycznych, Inżynierii Materiałowej oraz Mechatroniki.

spektywy otwierające się (lub nie) przed absolwentami. Dobry nauczyciel wie, gdzie można wysłać obiecującego studenta, dając mu tym samym szansę na dalszy rozwój.

– *Jeśli zrozumie się wszystkie elementy składowe nauki i odpowiednio rozdzieli kompetencje, to na nauce da się zarobić. Moim marzeniem jest wielka, sprawna Politechnika, która ma zespoły przynoszące pieniądze i mogące pochwalić się znakomitymi wynikami. Reasumując – postawiłbym tezę: na nauce da się zarobić. Co więcej, to zarabianie jest pod każdym względem oznaką zdrowej sytuacji – podsumowuje prof. Romaniuk.*

Wystarczy sięgnąć do publikacji zatytułowanej „Spra-

zji ministra nauki i informatyzacji. Istnieją trzy drogi, jakimi pieniądze trafiają na uczelnię: dotacja podmiotowa – przeznaczona na działalność statutową jednostek oraz na badania własne; dotacja celowa – przeznaczona między innymi na wspomaganie badań naukowych (np. organizowanie konferencji)

PW z dnia 31.03.2004 roku. Środki, które ma do dyspozycji rektor, przydzielane są indywidualnie poszczególnym pracownikom lub zespołom naukowym na prace badawcze wyłonione w drodze konkursów przez niego ogłaszanych. Granty rektorskie przyznawane są głównie na realizację prac doktorskich i habilitacyjnych oraz na tworzenie nowych, rozwojowych dla uczelni kierunków badań. Pozostałe pieniądze z puli otrzymują do dyspozycji dziekani wydziałów. W drodze konkursów realizują oni wydziałowe programy służące przede wszystkim rozwojowi kadry naukowej.

Dużo wniosków

W roku 2004 najwięcej grantów rektorskich i dziekańskich przyznano Wydziałowi Elektroniki i Technik Informatycznych. Na drugim miejscu znalazły się Wydział Chemiczny oraz Mechatroniki.

W czołówce otrzymywanych grantów w latach 2002–2004 na pierwszym miejscu plasują się wydziały: Inżynierii Materiałowej, EiTI oraz Chemiczny.

Wydział Inżynierii Materiałowej w roku 2004 otrzymał 10 milionów 417 tys. złotych (granty oraz Specjalne Programy Badawcze). Na dru-

oraz na podstawie umowy – na projekty celowe, badawcze, zdobywane w drodze konkursów organizowanych przez MNiI.

Wysokość otrzymywanych sum zależy przede wszystkim od aktywności naukowej wydziałów. Ocenia ją MNiI na podstawie specjalnej oceny dokonywanej raz na cztery lata. Każdy z wydziałów jest zaliczany do kategorii wyznaczającej dany poziom dofinansowania. Najwyżej finansowana jest kategoria 1. W roku 2005 znalazło się w niej 12 wydziałów Politechniki.

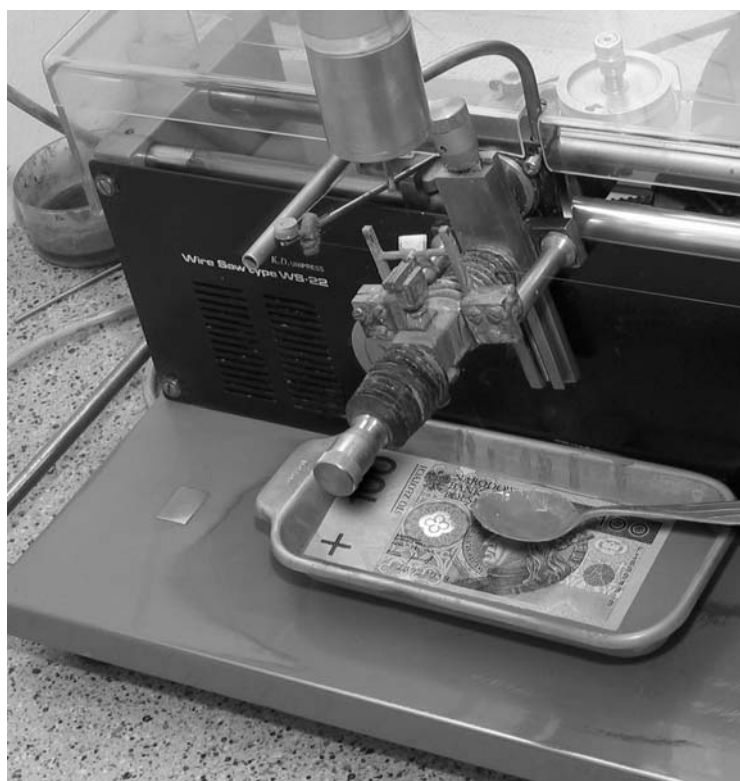
Pieniądze przyznawane na badania własne są dzielone zgodnie z uchwałą Senatu i Zarządzeniem nr 5 rektora

Przepis na zdobycie dużej liczby grantów jest pozornie prosty: trzeba składać jak najwięcej wniosków na konkursy. Oczywiście, oprócz ilości, trzeba stawiać na jakość: mieć kompetentną kadre oraz odpowiednie urządzenia.

laboratorium w pracy naukowej, a także w osiągnięciu wyższego stopnia naukowego wspiera się na pracach dyplomowych studentów. Jeśli z kilkunastu dobrych prac nie potrafi zbudować systemu lub urządzenia, oznacza to, że nie nadaje się na nau-

wozdanie rektora z działalności Politechniki Warszawskiej”, aby przekonać się, że poszczególne wydziały jako radzą sobie pod względem finansowym.

Politechnika otrzymuje środki finansowe na badania naukowe na podstawie decy-



TEMAT MIESIĄCA – Politechnika Warszawska ma potencjał naukowy, ale czy jest w stanie na nim zarabiać?

gim miejscu znalazł się Wydział EiTI z sumą 4 milionów 915,5 tys. złotych.

Przy zdobywaniu pieniędzy należy zwrócić uwagę także na tzw. prace umowne zazwyczaj zlecane przez przemysł. Tutaj przodują: Wydział EiTI – 5 milionów 117,8 tys. złotych oraz Wydział Chemiczny – 4 miliony 960,8 tys. złotych.

Dr **Jerzy Szawłowski**, dziekan Wydział Inżynierii Materiałowej ma – zdawałoby się – prosty przepis na uzyskanie tak dużej liczby grantów:

– *Trzeba mieć atrakcyjną tematykę badań i składać dużo wniosków na konkursy. Dzięki temu uzyskujemy ich tak wiele. Chociaż muszę przyznać, że, w porównaniu z liczbą składanych wniosków – nie jest to dużo...*

Aby wnioski były atrakcyjne, muszą być na czasie,

związane z najbardziej aktualnymi nurtami inżynierii materiałowej na świecie. Duże znaczenie ma również rozpoznanie potrzeb przemysłu w tej dziedzinie.

Dzięki pracom umownym zdobywa się środki na odpisy kosztów oraz na wyposażenie wydziału, ale również nawiązuje kontakty z przemysłem. Często kończą się one wdrożeniami, na których

Uczelnie techniczne powinny posiadać własne parki technologiczne, dzięki którym mogłyby realizować nie tylko prace badawcze, ale również wdrożenia oraz zlecenia dla przemysłu.

również można zarobić – choćby poprzez sprzedawanie licencji lub otrzymywanie procentów ze sprzedaży produktu.

Według dziekana Szawłowskiego trudno powie-

wane z grantów przeznaczane są głównie na wyjazdy na konferencje naukowe oraz zakup niezbędnej aparatury. Aparatura służy nie tylko do

badań, ale również studentom do ćwiczeń.

– *Pod tym względem bez wątplenia na grantach się zarabia. Jeśli wydział lub instytut ma nadążać za najnowszymi tendencjami w danej dziedzinie, musi nieustannie modernizować aparaturę. Jednak sprzęt, który mamy, służy nam przez długie lata – tłumaczy dziekan Szawłowski.*

Prace prowadzone na wydziale mają głównie charakter doświadczalny, pozwalają przecierać szlaki w mało spenetrowanych dziedzinach nauki. Część pieniędzy przeznaczana jest na wynagrodzenia. Do realizowania niektórych projektów zatrudnia się dodatkowe osoby.

Prof. **Bogdan Galwas**, dziekan Wydziału Elektroniki i Techniki Informatycznej ma podobną strategię jak dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej. Wydział EiTI przystępuje, a często „wciska się” do różnych programów, przede wszystkim europejskich. Profesor zaznacza przy tym, że nie nazywałby tego zarabianiem na nauce, lecz pozyskiwaniem pieniędzy na badania naukowe.

– *Nasze doświadczenie jest niewielkie, ponieważ od niedawna jesteśmy w Unii*

Europejskiej. Na szczęście rośnie liczba pozyskiwanych grantów, a co za tym idzie, rosą także fundusze. Mimo to, nadal jesteśmy daleko od poziomu, który by nas zadowolili. Mamy nadal wiele niewykorzystanego potencjału – mówi.

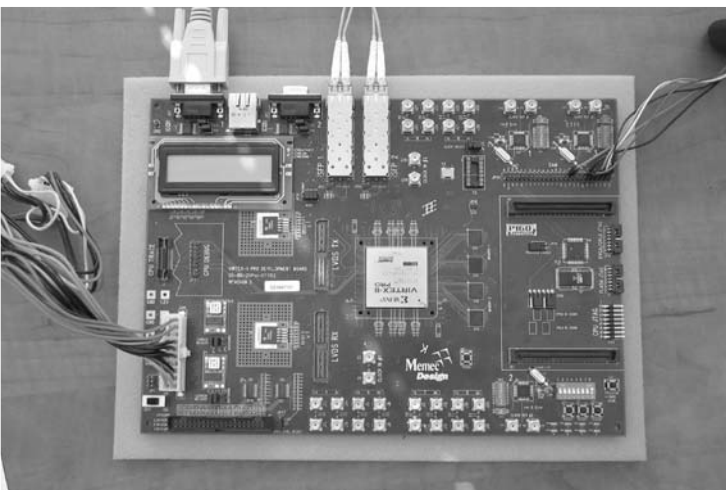
Pieniądze zdobywa się nie tylko uczestnicząc w programach, ale również poprzez osobiste kontakty naukowców podczas międzynarodowych konferencji, wzajemnej wymiany pracowników i studentów lub podczas naukowych staży.

Aby otrzymać pieniądze, zespół badawczy musi mieć odpowiednie kwalifikacje oraz dysponować określoną aparaturą. Duże programy europejskie wymagają najwyższych technologii, np. komputerów o dużych mocach obliczeniowych.

Profesor Galwas wskazuje jeszcze jedno źródło finansowania badań naukowych, które – mało popularne w

Sprzęt zakupiony w ramach otrzymanych grantów służy nie tylko do przeprowadzania badań naukowych. Wykorzystują go studenci podczas zajęć. Pod tym względem wydziały zarabiają na dotacjach.

Polsce – na Zachodzie jest na porządku dziennym. Chodzi o badania, które korporacje zlecają uniwersytetom. Uczelnie otrzymują za to określone pieniądze. Te dotki nie uszczuplają zbytnio budżetów firm, a dla uczelni są dobrym sposobem dofinansowania. Są to zazwyczaj prace o charakterze



dzień, czy liczba zdobytych grantów jest wyznacznikiem zwiększenia współpracy z przemysłem.

– *Myślę, że suma wszystkich prowadzonych przez nas działań przekłada się na to, że mamy partnerów do współpracy. Przyjmuje ona różne formy. Na początku jest to tylko zwrot kosztów, potem się rozwija i przynosi konkretne, materialne korzyści.*

Na Wydziale Inżynierii Materiałowej pieniądze otrzymy-



eksperymentalnym. Dużym firmom nie opłaca się prowadzić ich w swoich laboratoriach, ponieważ wymaga to uruchomienia nowych stanowisk. Uczelnie natomiast podejmują się wykonania takich badań. Pozwala im to na wykorzystanie swojego potencjału naukowego oraz publikację wyników w naukowych czasopismach. Nawet jeśli po trzyletnich pracach okaże się, że dla korporacji jest to ślepa uliczka, jej stra-

Poszczególne wydziały lub instytuty zdobywają fundusze nie tylko poprzez udział w konkursach, ale wykorzystują także kontakty nawiązywane podczas stażów, wymian pracowników naukowych oraz międzynarodowych konferencji.

ty będą nieduże, zaś zyski uczelni – znaczne. Niestety, przyjęło się, że tego typu prace firmy zlecają uczelniom swoich macierzystych krajów.

Laboratorium dobra rzecz

Wydział Chemiczny stawia na samodzielnych pracowników naukowych, którzy są specjalistami w swoich dziedzinach badawczych. Dzięki renomie, jaką posiadają w kraju i za granicą, możliwe jest pozyskiwanie prac umownych.

– *Dużą część tych prac wykonuje Laboratorium Procesów Technologicznych. Są*

to głównie wdrożenia badań naukowych do produkcji półtechnicznej. Z tego są całkiem niezłe pieniądze – mówi prof. Władysław Wieczorek, dziekan Wydziału Chemicznego.

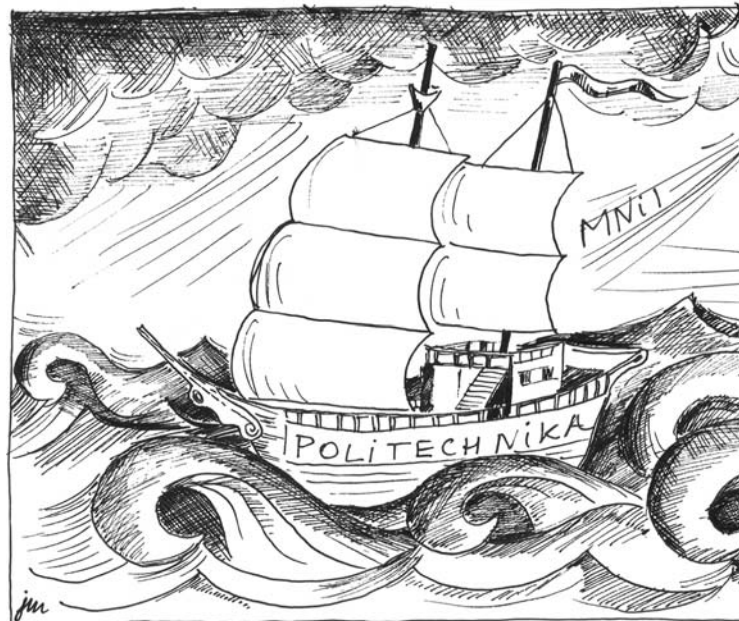
Oprócz prac prowadzonych przez LPT, ma miejsce ścisła współpraca Zakładu Chemii Fizycznej z firmą o zasięgu światowym zajmującą się sprzedażą odczynników chemicznych. Zakład prowadzi na jej potrzeby syntezę tzw. *fine chemicals*, czyli wyspecjalizowanych odczynników chemicznych.

– *Pieniądze zarabiane przez wydział przeznaczone są na inwestycje, przede wszystkim na sprzęt i aparaturę oraz utrzymanie istniejącego zaplecza i rozwój potencjału naukowo-badawczego. Nie można także zapominać o honorariach dla pracowników wykonujących poszczególne zlecenia – zaznacza dr Wojciech Wróblewski, prodziekan do spraw nauki Wydziału Chemicznego.*

Laboratorium Procesów Technologicznych współpra-

Aby działalność naukowa przynosiła dochody, niezbędna jest znajomość zasad rządzących rynkiem. Niestety, okazuje się, że naukowcy często jej nie posiadają. Należałoby zatem wprowadzić ich w tajniki biznesu albo zatrudnić biznesmenów-finansistów.

cuje ściśle z innymi wydziałami Politechniki Warszawskiej i wykonuje prace umowne dla jednostek zewnętrznych, w tym dla przemysłu.



Współpracuje między innymi z Instytutem Przemysłu Farmaceutycznego – przygotowując dla niego technologię katalizatora OC-1, z Instytutem Gruźlicy i Chorób Płuc Akademii Medycznej – tu bada aktywność biologiczną nowych pochodnych ryfamycyn oraz z Instytutem Budownictwa Dróg i Mostów, dla którego prowadzi badania preparatów antykorozyjnych.

LPT prowadzi produkcję eksperymentalną oraz rozpo-

dr **Ludwik Synoradzki**, kierownik Laboratorium.

Zasada finansowania badań zleconych wygląda następująco: 50% kosztów oraz wstępną inwestycję przemysłową pokrywa zleceniodawca, a pozostałe 50% MNiI.

W zdobywaniu zleceń liczy się prestiż jednostki naukowej. Opracowanie nowego wynalazku lub technologii pozwala sprzedawać licencje oraz otrzymywać tantiemy, tzw. *royalties*. Dostaje je zarówno uczelnia, jak i twórcy.

Finanse, oprócz wspomnianych zleceń od ośrodków przemysłowych, pochodzą z dotacji budżetowych Ministerstwa Nauki i Informatyzacji (np. na sprzęt, aparaturę lub inwestycje budowlane), różnego rodzaju grantów i projektów celowych. Laboratorium stara się również o przyznanie pieniędzy z Europejskich Funduszy Strukturalnych.

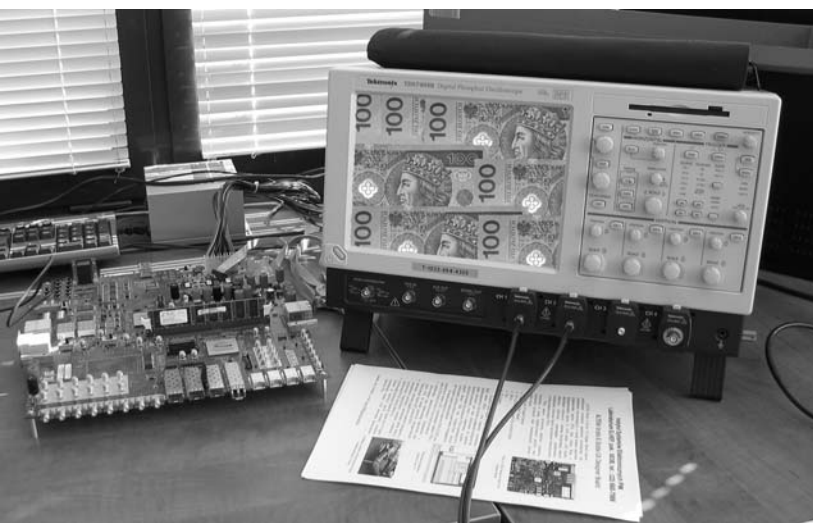
Przychody LPT wykorzystuje się na pokrycie kosztów realizacji zawartych umów i funkcjonowania jednostki. Zyski natomiast są inwestowane w wyposażenie laboratoriów, instalacje technologiczne oraz poprawę warunków pracy.

Mimo że generalnie możliwe jest zarabianie na pracach prowadzonych przez LPT, istnieją również prze-

znaje rynkowe zapotrzebowania na wytwarzany produkt i wymagania odbiorców. Jeżeli produkcja przekracza możliwości Laboratorium, Politechnika udziela licencji i wdraża proces w przemyśle.

Zlecenia są pozyskiwane z kilku różnych źródeł: poprzez „przemysłowe” kontakty osobiste, konkursy Ministerstwa Nauki i Informatyzacji oraz ofertę internetową.

– *Ponad 90% zleceń pochodzi spoza uczelni. Mamy grupę stałych klientów krajowych i zagranicznych – mówi*





szkody. Uczelnia nisko ocenia prace mogące zakończyć się praktyczną realizacją, jak np. wdrożenia. Najwyżej oceniane są publikacje posiadające tzw. *impact factor*. Władze Politechniki przyznają nagrody przede wszystkim

za osiągnięcia w badaniach podstawowych. Badania podstawowe, to – jak wiadomo – te, które popychają naukę do przodu, ale nie przekładają się na wyniki praktyczne, tj. wdrożenia itp. Można powiedzieć, że są to badania czysto teoretyczne, choć mające duże znaczenie dla nauki. Efekty badań podstawowych mogą zostać wykorzystane w praktyce przy jakimś wynalazku bądź technologii, np. za 50 czy 100 lat.

Są również kłopoty z uzyskaniem pomocy w przygotowaniu wniosków o fundusze strukturalne. Przygotowania takie są bardzo czasochłonne. Istnieją też trudności z zapewnieniem opatentowania wynalazków za granicą.

Znaleźć niszę

Wśród absolwentów i byłych studentów Politechniki

TEMAT MIESIĄCA – Politechnika Warszawska ma potencjał naukowy, ale czy jest w stanie na nim zarabiać?

Warszawskiej jest wiele osób, którym udało się „wejść na rynek” i na nim pozostać. Są właścicielami firm lub piastują wysokie stanowiska w polskich oddziałach międzynarodowych koncernów. Są to ludzie, którzy zdobyli na uczelni naukę wykorzystując w praktyce, poruszając się łatwo po meandrach rynku. Często zdarza się, że oprócz „macierzystego”, *stricto* technicznego kierunku, ukończyli drugi fakultet o profilu ekonomicznym. Znają dobrze zasady gry rynkowej i wiedzą, że naukowa działalność komercyjna wy-

maga przede wszystkim znaleźć na rynku odpowiedniej niszy.

Jedną z bardziej znanych postaci polskiej gospodarki jest **Zbigniew Niemczycki**, który studiował kiedyś na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa. Na pytanie, jak osiągnąć sukces, odpowiada, że najważniejsze są edukacja, praca i zaangażowanie w to, co się robi. Jego motto to: „Uczciwość, szczerłość, lojalność i

Prof. **Maciej Grabski**, który poprzez działalność w Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej zajmuje się wspieraniem naukowców, zespołów badawczych i inwestycji o charakterze naukowym:

– *Na technice oczywiście można zarobić, bo innowacje potrzebne rynkowi są z reguły dochodowe. Jest to jednak problem niezwykle skomplikowany i kontrowersyjny. Dotyczy fundamentalnego pytania: czym ma być wyższa uczelnia?*

Politechnika Warszawska uzyskuje wiele grantów, ale nie służą one zarabianiu pieniędzy przez uczelnię, lecz finansowaniu badań naukowych. Jest to jedna z misji uczelni typu akademickiego.

Czymś innym natomiast jest działalność w ramach kontraktów na prowadzenie badań dla przemysłu oraz transfer technologii, czyli przenoszenie osiągnięć badań naukowych do praktyki gospodarczej. Rodzi to skomplikowane problemy finansowe, prawne, organizacyjne, a nawet etyczne. Z tego powodu na świecie istnieje tendencja wyprowadzania takiej działalności poza uczelnię, poprzez licencje wydawane różnym firmom. Takie postępowanie nosi nazwę „uniwersytetu przedsiębiorczego”. I właśnie to powinno stanowić poważne źródło dochodów uczelni. Jest to powszechnie praktykowane w krajach anglosaskich.

W Polsce wygląda to zupełnie inaczej. Po pierwsze istnieją przeszkody natury prawnej oraz obawa pracowników uczelni związana z podejmowaniem ryzyka wprowadzenia produktu na rynek, a także – niestety – niska in-

nowacyjność proponowanych rozwiązań. O wiele bezpieczniej jest realizować granty, niż wdawać się w niepewną przygodę na rynku związaną z inwestowaniem własnych funduszy.

Inną przeszkodą jest powszechne niezrozumienie zasad działania rynku innowacji. Niedawno Fundacja na rzecz Nauki Polskiej zorganizowała konferencję pod przewrotnym hasłem: „Czy biznesmeni są z Marsa, a uczeni z Wenus?”, poruszającą tematykę styku uczelni technicznych i biznesu. Okazało się, że większość obecnych na konferencji naukowców była raczej z Księżycy niż z Wenus. Brak zrozumienia dla reguł, którymi rządzi się biznes i system finansowy, był wprost porażający.

Konkludując: na technice, a dokładniej – na innowacyjności – uczelnie mogą i powinny zarabiać, ale niestety, nie możemy odnotować w tej materii zbyt wielu przykładów prawdziwego sukcesu.

W Polsce wciąż brakuje ludzi, którzy potrafiliby skutecznie działać na styku dwóch światów: nauki i biznesu. Takiej wiedzy nie można zdobyć na wykładach, do tego potrzebna jest praktyka. W przyszłym roku Fundacja na rzecz Nauki Polskiej zamierza uruchomić praktyczne warsztaty dla młodych naukowców, którzy chcieliby poszukać szansy dla swoich osiągnięć na rynku zaawansowanych technologii...

Należy mieć nadzieję, że liczba grantów przyznawanych w ramach programów europejskich będzie systematycznie rosta. W UE jesteśmy od niespełna półtora roku. Przez te lata nie nabraliśmy jeszcze doświadczenia w zdobywaniu pieniędzy z europejskich funduszy.

pracowitość.” Dodaje, że młodzi ludzie mają szansę na zrobienie kariery w kraju, ale jest to ściśle związane z rozwojem gospodarczym.

❖❖❖

Pieniądze i nauka. Te dwa słowa wcale nie muszą stać w opozycji. Zarabiać można poprzez wdrożenia oraz na wiedzy wyniesionej z uczelni. Granty – rektorskie, dziekańskie albo europejskie – stanowią doskonałe wyjście do dalszej działalności mogącej przynieść kolejne, większe pieniądze. Czy szansa, którą dają, zostanie wykorzystana produktywnie, to już całkiem inna sprawa.

MICHAŁ LEŚNIEWSKI
Ilustr. Joanna Majewska,
Michał Leśniewski

Vivat Akademia!

Uroczysty przemarsz członków Senatu w togach, przemówienie Rektora, immatrykulacja - to tradycyjne i oficjalne punkty inauguracji nowego roku akademickiego zakończonej odśpiewaniem Gaudeamus. Dlatego też potem, już tylko ku ucieście, był omnibus konny, huculskie trembity i tańce ludowe.

Inauguracja roku akademickiego 1915/1916 była szczególna – odbyła się w murach Uczelni po raz pierwszy nazwanej Politechniką Warszawską. W 90. rocznicę tego wydarzenia rektor PW prof. **Włodzimierz Kurnik** na początku wystąpienia inauguracyjnego przypomniał tamte, historyczne chwile:

– *Dzisiejsza uroczystość, która inauguruje kolejny rok akademicki i jest pierwszą inauguracją nowych władz rektorskich wybranych na kadencję 2005–2008 odbywa się w 90. rocznicę otwarcia Politechniki Warszawskiej w obecnym miejscu i pod obecną nazwą jako wyższej uczelni technicznej z polskim językiem wykładowym. Otwarcie odbyło się 15 listopada 1915 roku w Gmachu Fizyki, ponieważ Gmach Główny był zajęty na szpital wojskowy. Studia zaczynało wówczas 615 studentów.*

Historia i teraźniejszość

Inaugurację 2005/2006 rozpoczął pochód tradycyjnie składający się z pocztu sztandarowego, Senatu i Rektora Politechniki Warszawskiej oraz przybyłych licznie rektorów innych uczelni. Punktualnie o godzinie 1000 odśpiewany przez nasz chór „Mazurek Dąbrowskiego” rozpoczął uroczystość. Społeczność akademicka zaprosiła na nią wielu gości i wypróbowanych przyjaciół. Zwyczajowo uczestniczył w niej ksiądz kardynał **Józef Glemp**, Prymas Polski. Był **Ryszard Kaczorowski**, b. prezydent

Rzeczypospolitej na Uchodźstwie, byli reprezentanci świata nauki z prof. **Andrzem Le-gockim**, prezesem PAN na czele, świata gospodarki, przedstawiciele administracji rządowej: premier **Marek Belka**, wicepremier **Izabela Jurga-Nowacka**, **Michał Kleiber** – minister nauki i informatyzacji, **Tomasz Podgajnik** – minister środowiska, **Zdzisław Hensel** podsekretarz stanu w MENiS.

Po powitaniu gości rektor PW prof. **Włodzimierz Kurnik** wygłosił przemówienie inauguracyjne, w którym odniósł się do historii Uczelni, zarówno tej dawnej, sięgającej czasów Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, jak i tej bliższej, sprzed lat 25, dotyczącej „Solidarności” i roli Uczelni w tym wielkim ruchu społecznym. Dużo miejsca poświęcił znaczeniu nowej ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym” oraz uwarunkowaniom ze-wnętrznym wpływającym na rozwój całej Uczelni.

Rektor zwrócił się także do studentów I roku, mówiąc:

– *Z całego serca witam Was w naszej Uczelni i ufam, że tej ważnej w życiu decyzji o studiach w Politechnice Warszawskiej nigdy nie będziecie żałować. Za chwilę w wyniku tradycyjnego aktu immatrykulacji, po złożeniu przysięgi akademickiej staniecie się pełnoprawnymi członkami naszej społeczności, która jest wspólnotą studentów i nauczycieli opartą na wzajemnym poszanowaniu, lojalności wobec Uczelni, kolegów i współpracowników, dążeniu do prawdy. Będziecie zdobywać wiedzę i umiejętności inżynierskie, ale też będziecie się uczyć życia i obyczajów akademickich, które później, w życiu zawodowym powinniście stosować i głosić.*

Premier **Marek Belka** w swoim wystąpieniu, z wyraźnymi akcentami osobistymi, powiedział m.in., że jest ekonomistą, ale wychowanym w rodzinie inżynierów, których głęboko rozczarował, gdy wybierał studia ekonomiczne.

– *Studia techniczne są trudne, ale też dające ogromne możliwości rozwoju – mówił premier do studentów. – Zażdroszczę Wam, że studiujecie w Polsce, która jest już w Unii Europejskiej, bo to stwarza nowe warunki studiowania, przede wszystkim możliwość podróżowania za wiedzą.*

Student, magister, doktor...

Po tych wystąpieniach nastąpił bardzo wzruszający moment

– immatrykulacji. Dopiero po złożeniu ślubowania kandydaci na studia stają się pełnoprawnymi studentami i wtedy do nich, jako do swoich kolegów, zwrócił się przewodniczący Samorządu Studentów PW **Maciej Różacki**, mówiąc:

– *Rozpoczynacie studia na naszej Uczelni, by zdobywać wiedzę, by odkrywać prawdę o świecie Was otaczającym. Wybór Politechniki Warszawskiej na miejsce Waszego rozwoju intelektualnego to bardzo dobry wybór. Ta Uczelnia udzieli Wam wsparcia i stworzy warunki do zdobywania wiedzy, a także, już na studiach, do twórczego wpi-sania się w dorobek naukowy polskiej myśli technicznej.*

W nowy rok akademicki niektórzy członkowie społeczności wchodzą pokonawszy kolejny szczebel w karierze naukowej. W trakcie tegorocznej inauguracji trzydziestu osobom wręczono promocje doktorskie, a siedmiu – promocje habilitacyjne.

W poprzedniej kadencji został wprowadzony zwyczaj uroczystego wręczania dyplomów wyróżniającym się absolwentom. W tym roku znaleźli się wśród nich po raz pierwszy inżynierowie z Ośrodka Kształcenia na Odległość „OKNO”: **Mariusz Wyszyński** z Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych oraz **Rafał Bieżański** z Wydziału Mechatroniki z wyróżnieniem ukończyli studia „internetowe”.

Do świeżo upieczonych absolwentów i do tych, którzy kończyli Uczelnię





Przemówienie inauguracyjne Rektora Politechniki Warszawskiej prof. WŁODZIMIERZA KURNIKA (fragmenty)

Nasza dzisiejsza uroczystość przypada w bardzo ważnym dla Polski okresie – tuż po wyborach parlamentarnych, niedługo przed wyborami prezydenckimi, w perspektywie powołania nowego rządu. Dla szkolnictwa wyższego i nauki sytuacja ta oznacza wiele niewiadomych, dotyczących zarówno stabilności prawa regulującego życie Uczelni, jak i polityki nowej administracji państwowej, zwłaszcza w kwestii poziomu i sposobu finansowania budżetowego szkół wyższych. (...)

Bez nowoczesnych i dynamicznie rozwijających się uczelni nie powiedzie się Narodowy Plan Rozwoju na lata 2007–2013, a w skali Unii Europejskiej niemożliwa będzie realizacja Strategii Lizbońskiej.

Strategia ta, przy właściwej polityce edukacyjnej i naukowej Państwa, otwiera przed uczelniami akademickimi w Polsce znaczące możliwości rozwoju. Postuluje zwiększenie ogólnych nakładów na badania do 3% PKB, co przy dzisiejszym poziomie finansowania budżetowego rzędu 0,4% oznacza również konieczność przystosowania infrastruktury badawczej oraz wyposażenia aparaturowego. (...)

Otwartość uniwersytetów, mobilność studentów i nauczycieli, harmonizacja reguł i standardów to wizja wspólnej, europejskiej przestrzeni edukacyjnej. Wizja ta odpowiada Politechnice Warszawskiej, choć oznacza szereg wyzwań związanych z jakością studiów i badań naukowych oraz konkurencją na międzynarodowym rynku edukacji.

Zręby ideologiczne leżące u podstaw Europejskiej Przestrzeni Edukacyjnej zawarte są w Deklaracji Bolońskiej, podpisanej przez ministrów do spraw szkolnictwa wyższego 29 państw Europy. Deklaracja ta postuluje m.in. wprowadzenie dwustopniowego systemu studiów, skutecznie działającego w Stanach Zjednoczonych. (...)

Wprowadzenie dobrze zdefiniowanego systemu studiów wielostopniowych pozwala rozwiązać dylemat publicznych szkół akademickich: studia masowe czy studia elitarne?

Trzeba znaleźć rozwiązanie kompromisowe, bo ze względu na misję społeczną nie możemy odstąpić od masowości, ale nie możemy też zrezygnować z elitarności, która z jednej strony odpowiada aspiracjom

Uczelni, a z drugiej zapewnia jej reputację, dzięki czemu jest czynnikiem przewagi konkurencyjnej. Sposobem na rozwiązanie tego dylematu są studia trzystopniowe z wzrastającym zaangażowaniem badań naukowych już na studiach magisterskich, a wyraźnie dominującym na studiach doktoranckich. (...)

Szanowni Państwo,

Od 1 września bieżącego roku obowiązuje nowa ustawa „Prawo o szkolnictwie wyższym”. Zawdzięczamy ją Zespołowi Prezydenckiemu kierowanemu z niezwykłym zaangażowaniem i energią przez b. rektora Politechniki Warszawskiej, b. przewodniczącego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich, prof. Jerzego Woźnickiego.

Nowa ustawa oczekiwana była przez uczelnie od dawna. W miarę postępu procesu transformacji ekonomicznej i politycznej naszego kraju po roku 1989, coraz wyraźniejsza stawała się potrzeba większej autonomii szkół akademickich – pozostawienie im swobody rozwiązań organizacyjnych, własnych systemów badań naukowych, kreowania nowych kierunków studiów oraz gospodarowania mieniem (...)

Aby wykorzystać możliwości rozwojowe wynikające z nowej ustawy trzeba przede wszystkim opracować nowy statut, który zdefiniuje ustrój uczelni i podstawowe procesy w niej zachodzące. Statut jest przedmiotem naszej szczególnej uwagi, bo zawarte w nim regulacje mogą obowiązywać wiele lat. Prace nad uchwaleniem nowego statutu w Politechnice Warszawskiej już podjęła powołana specjalnie do tego celu nadzwyczajna komisja senacka. (...)

Ustawa reguluje dzielącą od lat środowisko akademickie kwestię wieloletowości, która zawierała się między dwiema skrajnościami: pierwsza wymagała całkowitej koncentracji nauczyciela wyłącznie na jednej uczelni. Druga dopuszczała pełną swobodę – każdy może pracować poza uczelnią, gdzie chce i w jakim chce zakresie.

Nowa ustawa znalazła kompromis między tymi skrajnymi postawami. Kompromis ten nie musi być złem koniecznym, a może być rozsądnym rozwiązaniem. Nie ma nic złego w tym, że profesor, który ma predyzpozycje menedżerskie, poprzez swoją firmę chce wdrażać osiągnięcia naukowe. Wprost przeciwnie – to jest czynnik stymulujący postęp, a na przykład firmy „spin off”, dzięki którym technika może szybciej przenikać do gospodarki, powinny stać się ważnym ogniwem tego postępu. Oczywiście taki model działań z zaangażowaniem podmiotów sektorów publicznego i niepublicznego jest szczególnie wrażliwy na różne nieprawidłowości. Dlatego musi być całkowicie przejrzysty – z jasno określonymi regułami, zarówno w ramach prawa państwowego, jak też w kategoriach tzw. miękkiego prawa, czyli w różnych kodeksach „dobrych praktyk”. (...)

Nowa ustawa silnie mocuje w społeczności akademickiej studentów i doktorantów. Witamy to z radością, bo cenimy sobie ich partnerstwo. (...)

Mówiąc o partnerach w kierowaniu Uczelnią nie można pominąć związków zawodowych. Związki zawodowe są często postrzegane jako przeciwnik pracodawcy, co pozornie wynika ze sprzeczności celów. Ale przecież celem uczelni akademickiej nie jest zysk, wypracowywany kosztem świadczeń pracowniczych. Cel ten jest zupełnie inny. W swym opracowaniu pt. „Misja i strategia szkół wyższych”, prof. Andrzej Koźmiński pisze: – *Celem uniwersytetu jest maksymalizacja zasobów, zdolności i umiejętności. Wśród zasobów podstawowe znaczenie ma kapitał społeczny, na który składają się studenci i pracownicy. Zasoby materialne – czyli środki finansowe oraz baza Uczelni – są w przeważającej części pochodną jej reputacji i kapitału społecznego.*

W takim ujęciu nie ma fundamentalnego konfliktu między kierownictwem uczelni i związkami zawodowymi, przeciwnie – są przesłanki do współdziałania w dążeniu do wspólnego celu. Mogą występować różnice zdań co do priorytetów, ale nie ma – w moim przekonaniu – zasadniczej sprzeczności interesów. Jest miejsce na współpracę opartą na poszanowaniu prawa i wzajemnym szacunku. (...)

dawniej, zwrócił się w kilku słowach przedstawiciel Stowarzyszenia Absolwentów i Przyjaciół PW, prof. **Grzegorz Pawlicki**.

Ostatnim punktem uroczystości – dobitnie świadczącym o randze nauczycieli akademickich Uczelni – było wręczenie nagród ministra edukacji narodowej i sportu.

Uderzeniem berła Rektor PW rok akademicki 2005/2006 w Politechnice Warszawskiej ogłosił za otwarty. Pierwszy wykład nt. „Albert Einstein – 100 lat później” wygłosił prof. **Jan Pluta** z Wydziału Fizyki.

Po inauguracji

Kiedy wybrzmiał Gaudeamus i zakończyły się oficjalne uroczystości rozpoczęcia roku akademickiego 2005/2006, byliśmy świadkami wydarzeń, które uświetniły ten ważny moment w życiu Uczelni.

W piątkowe popołudnie pod gmachem Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych moż-

na było podziwiać cuda techniki motoryzacyjnej, wśród nich żółty omnibus konny, wzorowany na takich, jakie u progu XX wieku jeździły po Londynie, Petersburgu i Warszawie. Omnibus jest jedną z prac **Juliusza Siudzińskiego**, który zajmuje się restaurowaniem zabytkowych pojazdów. Inna wykonana przez niego replika – samochodu pancernego „Kubuś”, skonstruowanego przez powstańców warszawskich, prezentowana była w październiku 2004 roku przed Gmachem Głównym PW.

Drugim rarytasem, który tego dnia przyjechał pod budynek WsiMR, był motocykl Sokół 600 z koszem, należący do **Macieja Cichockiego**. Sokół został wyprodukowany w roku 1936 przez Państwowe Zakłady Inżynieryjne. Warto dodać, że jedyną częścią nie produkowaną w Polsce była prądnica firmy Bosch. Motocykl znajduje się w rodzinie pana Cichockiego od roku 1952. Jest w doskonałym

stanie, dokonano tylko drobnych remontów i właściciel jeździ nim na co dzień.

Oprócz „staruszków” w motoryzacyjnym gronie znalazł się również „Mapoter” (pisaliśmy o nim w nr. 04/03 MPW) – jednoosobowy pojazd terenowy. Skonstruowali go studenci wydziału SIMR – **Marian Ostrowski** i **Zenon Jakubowicz**. Pojazd zaprojektowano za pomocą technik komputerowych, a nawet przeprowadzono wirtualne testy zderzeniowe. Twórcy Mapotera wzięli udział w zawodach Mini Baja w USA w roku 2003. Zajęli 48 miejsce na 110 zgłoszonych załóg.

Na podjeździe można było również obejrzyć najnowsze modele Volkswagenów i Mercedesów.

Jeszcze tego samego dnia wieczorem, Duża Aula w Gmachu Głównym ponownie się ożywiła, podczas tradycyjnego Koncertu Inauguracyjnego.

Program rozpoczął występ artystów z Ukrainy. Narodowy Zespół Tańca **Virnist** z Politechniki Lwowskiej, działający od roku 1962, ma w swoim repertuarze tańce ze wszystkich regionów Ukrainy – zakarpackie, kozackie i huculskie. Tym razem zaprezentował „Wzory karpackie” oraz utwór, w którym muzycy zagraли na trembitach, ponad trzymetrowych ludowych instrumentach dętych, w kształcie stożkowej rury, które były powszechne na Huculszczyźnie.

Wystąpił także duet dziewcząt śpiewających przy akompaniamencie bandurek oraz „Kozacy”, którzy wykonali taniec z beczką...

Żywiłość śpiewu i tańca oraz popisy akrobatyczne artystów ze Lwowa zachwyciły licznie przybyłych na koncert widzów – pracowników PW i ich rodziny.

Ludowe klimaty pojawiły się również podczas występu **Chóru Akademickiego** naszej Uczelni. Śpiewacy, pod dykcją **Dariusza Zimnickiego**, wykonali kilka piosenek ludowych

– m.in. „Ciemna nocka” i „Sobótkowe śpiewki”, a także utwory muzyki sakralnej – „Jubilate Deo” **Orlando di Lasso** i „Abendlied” **Josepha Rheinbergera**. Ponadto zaprezentowali się w repertuarze współczesnym pieśnią „Vulnerasti cor meum” Miłosza Bembinowa. W pewnym momencie na scenie pojawiło się elektroniczne pianino i do uszu zdumionych słuchaczy dobiegł niski, chropowaty głos „Louisa Armstronga”. To **Paweł Kwaśniewski** wraz z koleżankami i kolegami z chóru zaśpiewał „What a wonderful world”.

Nieco później widzowie przenieśli się w epokę Księstwa Warszawskiego. Stało się tak za sprawą **Zespołu Pieśni i Tańca PW**, który wykonał poloneza i mazura z tego okresu. Zespół zaśpiewał także kilka piosenek z różnych regionów Polski i zakończył koncert „suitą rzeszowską”, czyli piosenkami i tańcami z regionu Rzeszowszczyzny.

W sobotę wieczorem w sali sąsiadującej z salą Senatu została otwarta wystawa „Suwaki logarytmiczne” zorganizowana przez **Muzeum PW**. Ekspozyty pochodziły głównie ze zbiorów **Wojciecha Sawickiego**, absolwenta Politechniki Warszawskiej.

Suwak logarytmiczny to prosty przyrząd w postaci linijki (albo okrągły) z przesuwką i okienkiem. Wykonywano na nim mnożenie, dzielenie i wiele innych działań np. logarytmowanie, potęgowanie, pierwiastkowanie. Spełniał też rolę tablic trygonometrycznych. Niekiedy posiadał dodatkowe znaczniki lub skale pozwalające szybko obliczać powierzchnię koła, ciężar i wytrzymałość prętów itp. Historia suwaka liczy 350 lat, był powszechnie używany przez inżynierów do końca lat 70. ubiegłego stulecia, kiedy zastąpił go kalkulator. Do tego momentu – jak powiedział prof. Roman Gawroński, prorektor ds. ogólnych PW – dla każdego studenta naszej Uczelni było



INAUGURACJA ROKU AKADEMICKIEGO 2005–2006



ważne posiadanie umiejętności obliczeń na suwakach logarytmicznych.

Wojciech Sawicki przekazał swoją kolekcję suwaków do Muzeum PW i zachęcał do tego samego innych posiadaczy tych przyrządów, słowami ułożonego przez siebie wiersza: „Zatem przeszłości zginąć nie dajmy i do muzeum suwak oddajmy”.

W obronie królowej nauk

Uroczyście inaugurowano też rok akademicki w Szkole Nauk Technicznych i Społecznych w Płocku. Przybyli licznie przedstawiciele lokalnej administracji – prezydent miasta **Mirosław Milewski**, samorządowcy, przedsiębiorcy z prezesem PKN Orlen **Igorem Chalupcem** na czele, byli rektorzy innych Uczelni działających na terenie miasta. Prorektor PW ds. SNTiS w Płocku prof. **Jacek Kubissa** przedstawił osiągnięcia, ale także zadania i wyzwania stojące przed Szkołą, a Rektor Politechniki Warszawskiej, w specjalnie dla społeczności Szkoły Płockiej przygotowanym wystąpieniu, przypomniał niemal 40-letnią historię tego kampusu i zapewnił, że zajmuje on ważne miejsce w strukturze macierzystej Uczelni.

Po raz pierwszy od wielu lat nie wziął udziału w inauguracji wielki przyjaciel Szkoły prof. **Stanisław Wielgus**, biskup płocki i przewodniczący Rady Naukowej Episkopatu Polski, ale przysłał adres, który poza życzeniami dla społeczności akademickiej zawierał gorącą obronę matematyki w programach edukacyjnych. Czytamy w nim m.in.:

– Praca naukowego środowiska politechnicznego – zarówno w sferze badań, jak i dydaktyki – ze zrozumiałych względów wiąże się w dużej mierze z matematyką, która w ostatnich kilkunastu latach utraciła niestety we współczesnych programach edukacyjnych istotną rolę. Prowadzone są swego rodzaju kampanie medialne, mające na celu skłonienie Ministerstwa Edukacji Narodowej do jeszcze większego ograniczenia nauczania matematyki i uczenia tylko przydatnych na co dzień wiadomości praktycznych. To czysto pragmatyczne podejście wspierane jest argumentacją, że i tak rzadko komu przyda się w dorosłym życiu z takim trudem przyswajana przez nich w szkole algebra, geometria czy trygonometria. Rozliczne, publiczne osoby bez żenady, a nawet ze swojego rodzaju dumą, przyznają się przed milionową widownią telewizyjną, że nigdy nic nie rozumiały i nadal nie rozumieją z dziedziny matematyki, która przy tym – ich zdaniem nie wiedzieć czemu – nazywana jest „królową nauk”. Nie przychodzi im jednak do głowy, by pochwalić się swoją niewiedzą w zakresie literatury, sztuki czy w ogóle humanistyki.

Przechwalanie się ignorancją w dziedzinie matematyki jest zjawiskiem smutnym, o ile nie żalnym. Nie jest się bowiem dobrze wykształconym człowiekiem, jeśli nic nie wie z zakresu tej dyscypliny, która poczynając od XIV wieku legła u podstaw matematyki nowożytnej ilościowo, tj. matematycznie za pomocą równań matematycznych, wyjaśniającej rzeczywistość. To

dzięki tak uprawianej nauce nowożytnej stworzona została współczesna cywilizacja techniczna, którą przyjął i z której korzysta cały świat. W ciągłej pogoni za samą pragmatyką w nauce próbowano zrezygnować z uprawiania nauk podstawowych, w tym matematyki, by zając się tylko naukami stosowanymi. Szybko się okazało, że bez równoległego rozwoju nauk podstawowych, nauki stosowane szybko jałowięją i nie przynoszą zamierzonych rezultatów.(...) Zwolennicy ograniczania roli matematyki w kształceniu uczniów nie rozumieją jeszcze jednego, niesłychanie ważnego, pedagogicznego tym razem aspektu, a mianowicie tego, że bez pomocy nauk formalnych, w tym zwłaszcza matematyki, nie można nauczyć ucznia poprawnego, ścisłego, precyzyjnego i logicznego myślenia. To przede wszystkim nauki formalne gimnastykują umysł ucznia. To one w sposób niedostrzegalny czynią jego umysł tak elastycznym, by mógł sobie dawać radę w najbardziej trudnych i nieoczekiwanych intelektualnie sytuacjach, by był twórczy i samodzielny. Nie jest istotne, że zapomni się działania algebraiczne, równania, zadania z trygonometrii itp., które kosztowały każdego z nas w młodości tyle wysiłku. Choć może być z biegiem lat zostały zapomniane, to jednak na za-

wsze pozostawiły niewidzialne ślady w naszych umysłach. Nigdy nie były i nie są zmarnowanym czasem. (...)

Liczę na wielkoduszność Szanownego Pana Rektora i innych dostojnych uczestników inauguracji w murach szacowanej Uczelni płockiej, że wybaczą mi mój nietypowy, jak na tak podniosłą uroczystość głos wypowiedziany na temat nauki, której akurat nie uprawiam, ale którą niezwykle wysoko cenię i dlatego poczuwam się do obowiązku jej obrony przed tymi, o których Żeromski kiedyś napisał: „doktorzy wszechrzeczy po łebkach”. Mam świadomość, że moje słowa kieruję do najbardziej kompetentnych osób.

Obronę matematyki przez biskupa Stanisława Wielgusa społeczność akademicka PW przyjęła z ogromnym aplauzem, a rektor Politechniki prof. Włodzimierz Kurnik przypomniał, że już kilka lat temu Senat Politechniki Warszawskiej zwrócił się z apelem o zachowanie roli matematyki w programach edukacyjnych.

Oprawę artystyczną uroczystości inauguracji w SNTiS zapewnił Chór Kameralny.

**ANNA ABRAMCZYK,
EWA CHYBIŃSKA,
MICHAŁ LEŚNIEWSKI**
Fot. Anna Abramczyk,
Ewa Chybińska, Michał
Leśniewski, Zbigniew Zając



Polski charakter

Zrezygnował z judo, bo kazano mu obciąć włosy. Z pływania, ponieważ trener „przykładał” za zabawę. W skoku wzwyż też się nie odnalazł. Mimo to skończył Instytut Kultury Fizycznej w Mińsku. Nigdy nie krył się z tym, że dla Białorusinów jest Polakiem, a dla Polaków często po prostu „ruskim”. Tylko dlatego, że w jego mowie można wyraźnie usłyszeć wschodni akcent.

Mgr Eugeniusz Markiewicz jest nauczycielem akademickim Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Warszawskiej.

– *Mimo że urodziłem się na Białorusi, jestem Polakiem i nikt nie może mnie tego pozbawić* – mówi o sobie.

Medale nie dla niego

Zainteresowanie sportem przejawiał od najmłodszych lat. Na początku była gimnastyka sportowa, którą trenował dwa lata jako uczeń szkoły podstawowej. Dała mu dobre przygotowanie koordynacyjne oraz siłowe. Później zajął się koszykówką, jednak i tu nie zagrzebał długo miejsca. Wreszcie trafił na basen i rozpoczął naukę pływania.

– *Mój trener, którego nazwiska już nie pamiętam, był bardzo surowy i gdy tylko zaczynaliśmy się wygłupiać – jak to młodzi chłopcy – natychmiast nas karcił, często także po prostu „przykładając”* – wspomina Eugeniusz Markiewicz. – *Wtedy nie rozumiałem, że wymaga od nas posłuszeństwa. Byłem dzieckiem i inaczej to postrzegałem.*

Co roku, pod koniec sierpnia, wyjeżdża na obozy Caritasu organizowane dla młodzieży z biednych rodzin. Uczy pływania i jogi, bawi się z dziećmi i opiekuje nimi. Robi to charytatywnie. Dzieci go lubią, bo nie tworzy wokół siebie barier.

Dlatego po pewnym czasie zrezygnował także z pływania. Być może wpływ na tę oraz inne decyzje miała tragiczna śmierć ojca, który – kiedy Eugeniusz był mały – zginął w wypadku samochodowym. Mama, która musiała zapewnić byt rodzinie, nie mogła poświęcać synowi zbyt wiele uwagi.

– *Ojciec pewnie nie pozwoliłby mi tak*

szybko zrezygnować zarówno z gimnastyki, jak i innych dyscyplin sportu.

Po nieudanych doświadczeniach na basenie, zetknął się z lekkoatletyką. Ze względu na sylwetkę – wysoki i szczupły – zaczął uprawiać skok wzwyż. Nabór do sekcji odbył się dopiero jakiś czas po rozpoczęciu roku szkolnego. Dlatego trener, chcąc nadrobić zaległości, zaczął bardzo mocno obciążać ćwiczeniami młode organizmy.

– *Mój niestety nie wytrzymał* – wspomina Eugeniusz Markiewicz. – *Wszystko mnie bolało i treningi przestały sprawiać mi przyjemność. Zrezygnowałem.*

Wreszcie trafił na matę judo. Kilku kolegów z jego klasy już ćwiczyło, dlatego postanowił spróbować. Sama dyscyplina spodobała mu się, ale trener postawił warunek – musi ściąć włosy.

– *Gdy byłem w szkole podstawowej, czytałem książki o Indianach Ameryki Północnej i od tego momentu zacząłem ich naśladować, między innymi nosząc długie włosy. Gdy trener postawił taki warunek, to po prostu się wycofałem.*

Ciągła zmiana zainteresowań sportowych nie wpłynęła korzystnie na wyniki. W żadnej z dyscyplin nie mógł odnieść sukcesu.

Wreszcie, po latach „sportowej tułaczki”, powrócił do pływania. Przyjęto go do sekcji w Pałacu Pionierów i Uczniów w Grodnie – odpowiednika naszego Pałacu Kultury i Nauki. Odnalazł się w stylu grzbietowym i po trzech latach treningów zaczął osiągać sukcesy. Niestety, tym razem przeszkodą okazała się choroba – zapalenie stawów.

– *Puchły i bolały za każdym razem, gdy zmieniała się pogoda lub za długo przebywałem w wodzie* – wspomina Eugeniusz

Markiewicz. – *Ponownie musiałem skończyć z marzeniami o medalach.*

Niedokończony doktorat

Po szkole średniej poszedł do wojska. Otrzymał powołanie do jednostki obrony przeciwlotniczej. Nadal jednak nie zerwał kontaktów ze sportem. Między innym jeź-



dził na nartach biegowych. Po odbyciu służby postanowił inaczej zdyskontować swoje zainteresowanie sportem oraz ruchem i zostać nauczycielem wychowania fizycznego. Zdał egzaminy do stosownego technikum w Grodnie. Po dwóch latach nauki i obronie pracy dyplomowej, mógł rozpocząć pracę z młodzieżą. Wrócił do Pałacu, ale tym razem jako trener. Podjął także pięcioletnie studia w Instytucie Kultury Fizycznej w Mińsku. Jeszcze w trakcie nauki został zatrudniony w Wyspecjalizowanej Szkole Rezerwy Olimpijskiej, gdzie miał możliwość współpracy z uzdolnioną młodzieżą.

– *To taka odmiana polskich Szkół Mistrzostwa Sportowego. Zawodnicy mają*

bardzo dobre warunki do rozwoju, a trenerom płaci się 15 procent więcej niż normalnie.

Zainteresowany badaniami naukowymi i doktoratem, po obronie pracy magisterskiej, rozpoczął pracę na Uniwersytecie w Grodnie. Na początku jako instruktor, ale szybko awansował na stanowisko starszego wykładowcy. Właśnie tu spotkał prof. **Anatolija Jarockiego**, który w dużym stopniu wpłynął na jego dalsze życie. Dzięki niemu nauczył się grać w tenisa ziemnego i zaczął zgłębiać tajniki jogi.

– W życiu miałem dużo szczęścia, trafiałem na wybitnych nauczycieli w większości z tytułami profesora – podkreśla.

Rozpoczął badania nad równowagą ciała pływaków. Napisał na ten temat około trzydziestu publikacji naukowych.

Oprócz doktoratu i pracy ze studentami, został również prezesem Uniwersyteckiego Klubu Sportowego.

Jednak przewodu doktorskiego nie zdążył otworzyć, ponieważ nadarzyła się sposobność spełnienia marzenia życia.

Ponowne narodziny

Rodzina Eugeniusza Markiewicza jest narodowości polskiej.

– W domu kultywowało się wartości patriotyczne oraz mowę ojczystą. Od zawsze chciałem wrócić do kraju moich przadków.

Do Polski ściągnął go brat, który mieszka w Białymstoku. Jednak to nie był pierwszy kontakt z krajem przodków. Kilka miesięcy wcześniej, dzięki prof. Jarockiemu, który miał wielu znajomych w Instytucie Sportu w Warszawie, uzyskał stypendium Fundacji Batorego i odbył dwumiesięczny staż naukowy. Efektem były trzy publikacje naukowe oraz – mające zaowocować w przyszłości – kontakty, m.in. z

kierownikiem Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Warszawskiej **Bogusławem Gorskim**, który obiecał, że przyjmie go do pracy.

– Gdy na zaproszenie brata przekraczałem granicę i wiedziałem, że mogę zostać w Polsce, byłem wzruszony. To tak, jakbym się narodził na nowo. Od razu zacząłem dowiadywać się, jak uzyskać polskie obywatelstwo.

Żeby je otrzymać, musiał zrzec się poprzedniego. W ten sposób przez kilka mie-

Nie miał szczęścia jako zawodnik. Z judo zrezygnował, bo kazano mu ściąć włosy. Ze skoku wzwyż, bo wszystko go bolało. Wydawało się, że z pływania też będzie musiał zrezygnować. Jednak w tym sporcie znalazł dla siebie inne miejsce. Został trenerem.

sięcy był „bezpamiętnym”. Dzięki pomocy wielu życzliwych ludzi – między innymi marszałka Senatu prof. **Andrzeja Stelmachowskiego** – w roku 2000 prezydent **Aleksander Kwaśniewski** nadał Eugeniuszowi Markiewiczowi obywatelstwo polskie.

Dwa lata później udało mu się – o co zabiegał od początku – sprowadzić do kraju mamę.

„Rusek”

Pamiętając obietnicę kierownika Gorskiego, zaraz po przybyciu do Warszawy, Eugeniusz Markiewicz udał się na Politechnikę Warszawską. Początkowo pracował jedynie kilka godzin. Równocześnie był asystentem na Akademii Wychowania Fizycznego, gdzie w zakładzie fizjologii kontynuował badania zapoczątkowane na Uniwersytecie w Grodnie. Zdał także na studia doktoranckie. Jego opiekunem został prof. **Włodzimierz Tkaczuk**. Udało mu się także zdobyć pracę w szkole podstawowej przy ulicy Hożej w Warszawie.

Natłok zajęć spowodował, że musiał przerwać zarówno badania, jak i doktorat.

– Część badawczą miałem prawie ukończoną – mówi Eugeniusz Markiewicz. – Jednak chcąc sprowadzić mamę do Polski, musiałem pomyśleć o zakupie mieszkania, a na to potrzebne są pieniądze.

Dlatego na trzecim roku przerwałem doktorat.

Od początku pobytu w Polsce, starał się o etat na Politechnice Warszawskiej. Podkreśla, że lubi pracę ze studentami, a w Studium jest świetna atmosfera i życzliwi ludzie. Oprócz godzin dydak-

tycznych, które otrzymywał co roku, dwa lata temu powierzono mu prowadzenie męskiej sekcji pływackiej. W tegorocznej edycji Mistrzostw Polski Politechnik jego podopieczni zajęli szóste miejsce. Dzięki poparciu obecnego kierownika studium, mgr **Jolanty Doleckiej**, w tym roku Eugeniusz Markiewicz otrzymał wreszcie etat.

Praca ze studentami sprawia mu wiele satysfakcji. Szczególnie gdy widzi, jak dzięki jego pomocy odnoszą sukcesy. Nawet te najmniejsze.

Nadal będzie prowadził sekcję oraz zajęcia ze studentami. Spełniło się kolejne marzenie.

Od zawsze wiedział, gdzie jest jego miejsce. Wierzył, że przyjazd do Polski to tylko kwestia czasu. Ma tu coraz więcej przyjaciół, którzy wspierają go w trudnych chwilach. Ciągle myśli o skończeniu doktoratu.

Gdy ma wolną chwilę – bez względu na porę dnia – ćwiczy jogę. Stara się także poświęcać jak najwięcej czasu swojej mamie.

– Przez te wszystkie zajęcia nie mogę być z nią tak często, jakbym tego chciał – tłumaczy.

Zrealizował wiele swoich marzeń, także te najważniejsze – żeby znaleźć się w Polsce i sprowadzić tutaj mamę. Wreszcie może też powiedzieć, że jest pracownikiem ukochanej uczelni. Ma jednak jeszcze jedno. Chciałby, aby ludzie nie postrzegali go jako „ruska”.

ZBIGNIEW ZAJĄC

Fot. z arch. Eugeniusza Markiewicza



Uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków, gospodarka odpadami, ochrona powietrza atmosferycznego i pomieszczeń, ochrona gleby – to tylko kilka zagadnień, jakie były poruszane w trakcie XXV Międzynarodowego Sympozjum im. Bolesława Krzysztofika „AQUA”, które odbyło się w czerwcu.

Przez trzy dni Szkoła Nauk Technicznych i Społecznych Politechniki Warszawskiej w Płocku gościła około trzystu studentów i prelegentów, którzy mieli możliwość zapoznać się z ponad czterdziestoma referatami. Organizatorzy – Koło Naukowe Inżynierii Środowiska i Zakład Inżynierii Sanitarnej i Ochrony Środowiska – z uwagi na rozległy zakres zagadnień – zaproponowali uczestnikom prace w sześciu grupach tematycznych: woda, powietrze, gleba, odpady, ścieki, osady rzeczne i ściekowe oraz inne.

Uroczystego otwarcia sympozjum dokonał prorektor w poprzedniej kadencji prof. **Janusz Zieliński**, kierownik zakładu prof. **Wojciech Feluch** oraz opiekun koła dr **Paweł Podwójci**. Zgromadzeni obejrzeli film obrazujący historię sympozjów oraz wysłuchali kilku utworów w wykonaniu Zespołu Tańca Ludowego „Masovia”. Był też akcent o charakterze bardziej „lokalnym”. Studenci koła – współorganizatorzy sympozjum – podziękowali swojej byłej opiekunce dr **Marii Krzechowskiej** za dziesięcioletnią współpracę i opiekę. Międzynarodowe sympozjum AQUA po raz pierwszy zostało zorganizowane w roku 1979 z inicjatywy doc. **Bolesława Krzysztofika**, ówczesnego kierownika zakładu, a także opiekuna naukowego koła Inżynierii Sanitarnej (obecnie Inżynierii Środowiska). Po jego śmierci nadano sympozjum imię twórcy. Przez dwadzieścia pięć lat wiodącą tematyką tych corocznych spotkań były problemy

Sześć grup tematycznych, ponad czterdzieści referatów, około trzystu uczestników przez trzy dni gościło w Płocku na XXV Międzynarodowym Sympozjum im. Bolesława Krzysztofika „AQUA”.

ochrony i kształtowania środowiska człowieka. Od początku też Sympozjum umożliwia studentom i młodej kadrcie naukowej prezentowanie swoich dokonań. W latach 1992–1994 konferencje organizowano we współpracy z kołem naukowym Higieny i



Płockie spotkania

Profilaktyki Akademii Medycznej w Warszawie.

Organizacja tak dużego przedsięwzięcia pochłania wiele czasu. Tegoroczne przygotowywano około 6 miesięcy. Organizatorzy wysłali zaproszenia do tych uczelni, na których istnieją wydziały zajmujące się problematyką ochrony i kształtowania środowiska. Informacje na temat sympozjum zostały zamieszczone także na stronie internetowej koła naukowego. W ciągu dwóch miesięcy udział w „AQUA” potwierdziło kilkanaście uczelni polskich i zagranicznych. Do połowy maja zainteresowani nadsyłali referaty, które następnie prezentowali w czasie sympozjum. Wszystkie zostały wydane w postaci książki, która została sfinansowana ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej, a także innych sponsorów.

Po raz pierwszy w historii sympozjum prezentowane referaty brały udział w konkursie. W jury zasiadali studenci i to oni oceniali sposób prezentacji i znajomość zagadnień. Pierwszą nagrodę zdobyła praca pod tytułem „Świadomość ekologiczna uczniów i studentów szkół radomskich” autorstwa **Ewy Suwały**, **Katarzyny Zielińskiej** i **Ryszarda Świetlika** z Politechniki Radomskiej. Drugie miejsce przypadło w udziale referatowi „Gospodarka odpadami w świadomości studentów” **Marty Chruściel** z Lubelskiego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej. Trzecią nagrodę otrzymało Koło Naukowe „NAVITAS” (pisaliśmy o nim w numerze 09/05 MPW) z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej za pracę „Wy-

korzystanie wysokowydajnych stawów glonowych w końcowym etapie oczyszczania ścieków”. Jej autorami są **Joanna Błażejczyk**, **Andrzej Curkowski**, **Istvan Tatrai**, **Maria Łebkowska** i **Anna Rutkowska-Narożniak**. Ponadto jury przyznało jedno wyróżnienie. Otrzymał je student czwartego roku Szkoły Nauk Technicznych i Społecznych Politechniki Warszawskiej w Płocku **Grzegorz Serejko** za pracę „Analiza zapotrzebowania na wodę na przykładzie Mazowieckiej Spółdzielni Mieszkaniowej”. Laureaci otrzymali dyplomy oraz nagrody książkowe.

Oprócz wysłuchania referatów i prowadzenia rozmów kulturalnych na tematy inżynierii środowiska, uczestnicy mieli możliwość zintegrować się wieczorem w murach płockiej uczelni. Był też słodki akcent – tort dla uczczenia dwudziestopięcioletnia sympozjum.

– *To jedna z lepiej zorganizowanych konferencji, na jakich byłam – mówiła po zakończeniu sympozjum jedna z prelegentek. – Przekrój tematów związanych z inżynierią środowiska duży, co pozwala rozszerzyć wiedzę zdobytą na uczelni. Można poznać zagadnienia, nad którymi pracują koleżdy i koleżanki z Warszawy, Płocka bądź Lublina. Jest to także szansa nawiązania kontaktów z innymi kołami naukowym, co w przyszłości może zaowocować wspólnymi badaniami.*

Po zakończeniu sympozjum wielu uczestników już teraz zgłaszało chęć przyjazdu do Płocka w przyszłym roku.

Tekst i zdjęcie: ZBIGNIEW ZAJĄC

– Żeby pojechać do rzeźni, gdzie bito świnie, jeden z naszych kolegów musiał wstać o piątej nad ranem. Potrzebowaliśmy świeżej wątroby – wspomina początki badań nad materiałem biologicznym **WIKTOR SZYMAŃSKI**.

Koło Naukowe Biotechnologii „Herbion” z Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej powstało w roku 2003 z inicjatywy obecnego opiekuna studentów dr. **Ryszarda Ostaszewskiego**, pracującego także w Polskiej Akademii Nauk.

Bardzo ciekawa jest historia nazwy koła. Gdy było zakładane, do kin wchodziła druga część opowieści o Harrym Potterze, której jedną z głównych bohaterek jest Hermiona. Studenci – drogą luźnych skojarzeń z biotechnologią i chemią – doszli do wniosku, że najlepszą nazwą będzie Herbion. I tak pozostało.

– Jeszcze nim koło zostało zarejestrowane, wystąpiliśmy do rektora o przyznanie dwóch grantów – mówi Wiktor, jeden z założycieli koła, obecnie członek honorowy. – Ku naszemu zaskoczeniu otrzymaliśmy oba i mogliśmy rozpocząć badania, z myślą o których zakładaliśmy „Herbion”

„Opracowanie metody wydzielania enzymu PLE z wątroby świnińskiej i zastosowanie uzyskanych preparatów do syntezy wybranych peptydomimetyków” oraz „Opracowanie metody mikrobiologicznej funkcjonalizacji peptydomimetyków za pomocą drożdży piekarnianych (*Saccharomyces cerevisiae*)” to tematy prac badawczych, na jakie studenci otrzymali granty i nad którymi skoncentrowali się w inauguracyjnym roku

działalności koła. Przy okazji pierwszego z nich zakupili specjalny młynek wysokobrotowy. Musieli także własnym sumptem uzyskać materiał biologiczny, z którego chcieli otrzymać enzym – lipazę. Dlatego właśnie jeden z członków koła musiał pojechać do rzeźni.

Przywiezioną przez niego wątrobę pokrojono na małe, 100–gramowe porcje, po czym wrzucono do młynka. Na otrzymaną w efekcie mielenia masę podziałano odpowiednimi rozpuszczalnikami i otrzymano – mocno zanieczyszczony – preparat enzymatyczny lipazy. To był dopiero pewien etap prac. Otrzymany w roku następnym grant pozwolił na osadzenie enzymu na jakimś nośniku. Wybrali do tego złożę krzemionkowe. Gdy i to im się udało, rozpoczęli badania nad oczyszczeniem wcześniej otrzymanej lipazy.

– Wybraliśmy lipazę i ten właśnie profil badań, ponieważ jest on dobrze opisany w literaturze – mówi Wiktor.

Równocześnie studenci zajęli się pracami nad problemem użycia drożdży w syntezie organicznej.

Studenci z koła „Herbion” wyniki swoich badań prezentują na najważniejszych konferencjach w kraju. W roku 2003 uczestniczyli w II Krajowym Kongresie Biotechnologicznym oraz Forum Młodych Biotechnologów, które odbyło się w Łodzi. Później pojechali do Lublina na XLVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego. Brali także udział w X Ogólnopolskim Seminarium Studenckim „Biotechnologia Środowiskowa” w Wiśle Jarzębatej. W następnym roku studenci ponownie zostali zaproszeni na zjazd PTCh i SITCh tym

razem we Wrocławiu, a także uczestniczyli w Seminarium Kół Naukowych Studentów Biotechnologii w Warszawie.

Razem ze swoim opiekunem studenci piszą artykuły dotyczące badań, które prowadzą. W trakcie dwóch lat istnienia koła kilkanaście z nich ukazało się w najważniejszych pismach poruszających tematykę biotechnologii i chemii, między innymi w czasopiśmie „Annals of the Polish Chemical Society”.

Swoją wiedzę członkowie koła pogłębiają także poprzez wycieczki do różnych zakładów przemysłowych. Jak dotąd odwiedzili browary w Warszawie i Żywcu oraz Zakłady Farmaceutyczne Polfa.

W ubiegłym roku do koła dołączyła obecna przewodnicząca **Małgorzata Chernik**, która – oprócz badań – zajęła się popularyzacją nauki. Dzięki temu

Zarząd „Herbionu”: przewodnicząca – **Małgorzata Chernik**, wiceprzewodniczący – **Maciej Skolimowski**, członkowie – **Maciej Cieplak**, **Renata Ginak**, **Joanna Łopacińska** i **Magdalena Woźnica**. Więcej informacji na temat działalności koła można znaleźć na stronie internetowej: <http://herbion.ch.pw.edu.pl>.

członkowie „Herbionu” co roku uczestniczą w Festiwalu Nauki i Pikniku Naukowym Radia BIS, podczas których w sposób ciekawy i efektowny przybliżają zagadnienia biotechnologii zachęcając tym samym młodych ludzi do studiowania na Politechnice Warszawskiej.

W tym roku, po wyborach w kole, zmienił się zarząd. Pierwszą decyzją nowej przewodniczącej było usystematyzowanie pracy prawie sześćdziesięciu studentów działających w „Herbionie”, poprzez utworzenie siedmiu sekcji, między innymi ds. grantów, pokazów, informatycznej.

– W ten sposób nie trzeba z każdą sprawą biegać do zarządu – mówi Małgosia. – W pracę nad danym zagadnieniem zaangażowani są tylko ci ludzie, którzy muszą. Z drugiej strony – gdy pojawia się jakiś pomysł, nie trzeba szukać chętnych do jego realizacji. Oczywiście wszystkie decyzje podejmujemy wspólnie – podkreśla.

ZBIGNIEW ZAJĄC
Fot. z arch. Koła

Wątroba Hermiony



Niewyobrażalna pustka... ?

Z próżnią zazwyczaj kojarzymy pustkę. Jednak – wbrew wyobrażeniom – nie jest ona nicością, a jej szerokie wykorzystanie może być dla nas zaskakujące. Technika próżniowa jest ważnym narzędziem we współczesnej nauce, znajduje również zastosowanie w wielu nowoczesnych technologiach, między innymi: w elektronice, inżynierii materiałowej, a także w przemyśle, np. farmaceutycznym bądź spożywczym. Można zaryzykować stwierdzenie, że dzięki technologiom próżniowym nasze życie staje się lepsze i wygodniejsze.

Czym jest próżnia? Czy rzeczywiście jest to przestrzeń pozbawiona jakiegokolwiek materii?

Łacińskie słowo *vacuum*, oznaczające próżnię, pochodzi od *vacuus* – próżny, bezludny. Istnienie lub też nieistnienie pustki, tak trudnej do wyobrażenia, już od czasów starożytnych było tematem dyskusji i sporów.

Lęk przed nicością

Leukippos, przedstawiciel atomistów, wyznawał doktrynę przyjmującą nieciągłą budowę materii. Uważał, że rozpatrywana całość składa się z atomów, które są elementami pierwotnymi. Dlatego próżnia była

Powszechnie przyjęta teza, głoszona przez Arystotelesa, *natura horret vacuum*, czyli „natura nie znosi próżni”, przetrwała aż do połowy XVII wieku.

dla niego przestrzenią, w której poruszają się atomy. Inny grecki filozof – **Parmenides** – twierdził, że jeżeli próżnia jest nicością, to nie może istnieć. Gdyby bowiem istniała – jakaś materia musiałaby jej przestrzeń wypełniać. Natomiast **Arystoteles**, jeden z najwybitniejszych filozofów i najbardziej wszechstronnych uczonych świata starożytnego, był – jak twierdzi prof. **Andrzej Hałas** z Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej – zwolennikiem koncepcji Wszechświata całkowicie wypełnionego materią, Wszechświata, w którym każde zdarzenie miało swoją przyczynę i rodziło określony skutek.

Arystoteles twierdził, że nie może być próżni. Uważał, że nicość nie może mieć przyczyny i nie może rodzić żadnych skutków. Dlatego głosił pogląd, że „natura lęka się próżni”, który przetrwał około 2000 lat. Nawet **Mikołaj Kopernik** i **Tycho de Brahe** – duński szlachcic, również zajmujący się astronomią – wierzyli, że znajdująca się pomiędzy ciałami niebieskimi przestrzeń, wypełnia jakaś subtelna cieć.

W XVII wieku włoski fizyk i matematyk, **Evangelista Torricelli**, za pomocą do-

świadczenia z rurką napelnioną rtęcią, zamkniętą z jednej strony, udowodnił istnienie ciśnienia atmosferycznego. Drugi, otwarty koniec rurki zanurzył w naczyniu – również wypełnionym rtęcią. W rezultacie wewnątrz rurki słup rtęci obniżył się do 760 mm, nad nim zaś powstała pusta przestrzeń, którą po pewnym czasie nazwano „próżnią Torricellego”. Niedługo potem, w roku 1650, **Otto von Guericke** – niemiecki fizyk i wynalazca – zbudował pierwszą pompę próżniową. Kilka lat później w okolicach Magdeburga przeprowadził słynny eksperyment. Z dwóch uszczelnionych półkul z miedzi wypompowano powietrze. Do ich rozerwania potrzeba było po osiem koni z każdej strony. Wytworzenie próżni stało się faktem.

– *Obecnie próżnia, oprócz znaczenia filozoficznego i sensu nadawanego jej przez współczesną fizykę kwantową i kosmologię, jest najwycyńniejszym stanem gazu znajdującego się pod ciśnieniem mniejszym od ciśnienia gazu w ośrodku otaczającym. Mówiąc inaczej, jest to gaz rozrzedzony w stosunku do otoczenia. W zależności od stopnia jego rozrzedzenia można mówić o próżni niskiej, wysokiej i ekstremalnej. Każda z nich ma inne zastosowanie* – mówi dr **Piotr Szewmin** z Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki mieszczącego się na Wy-

dziale Elektroniki i Techniki Informatycznych Politechniki Warszawskiej.

Czyste materiały i procesy

– *Większość zaawansowanych technologii wymaga próżni – tłumaczy dr Szewmin. – Dzięki niej możemy otrzymywać ekstremalnie czyste materiały i utrzymywać w niezwyklej sterylności ich powierzchnię. Ma to szczególne znaczenie w badaniach i technologiach, w których liczą się nawet niewielkie liczby atomów.*

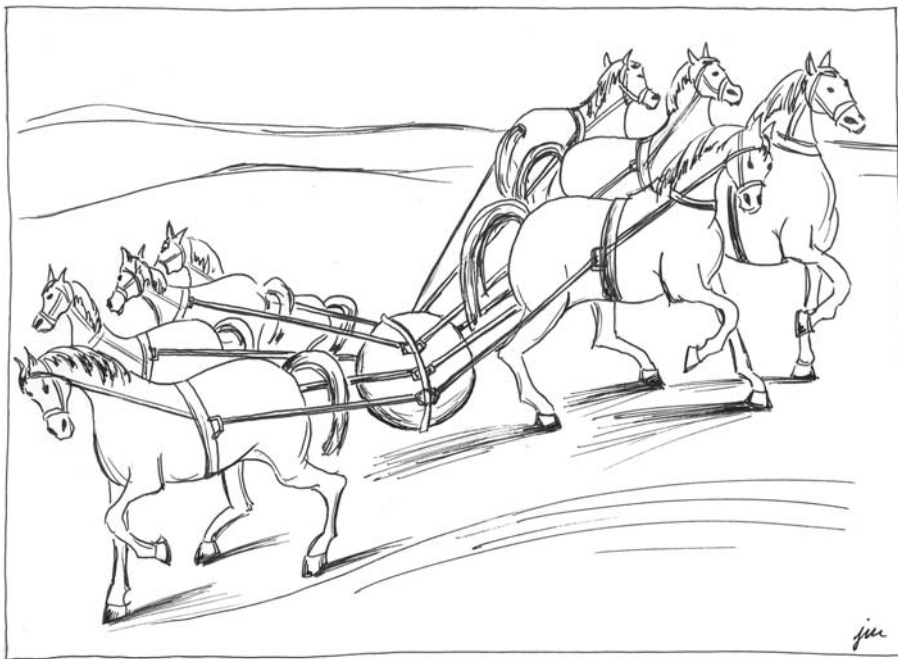
We współczesnym świecie zjawisko próżni wykorzystują do wielu różnych badań, zwłaszcza dotyczących powierzchni ciał stałych, głównie fizycy i chemicy. Powierzchnia obiektów znajdujących się w gazie jest nieustannie bombardowana jego cząsteczkami. Część z nich wiąże się i tam pozostaje – co zwykle nie jest pożądane. Im bardziej gaz jest rozrzedzony, tym mniej jego cząsteczek pada na powierzchnię. Dlatego czyste procesy wymagają bardzo wysokiej, a nawet ekstremalnej próżni. Tak jest w wielu technologiach, w których wytwarza się struktury złożone z cienkich warstw – niektóre wręcz o grubości kilku średnic atomów. Bez stworzenia środowiska próżniowego zapewnającego nie zakłócone zanieczyszczeniami procesy, niemożliwe byłoby produkowanie współczesnych struktur półprzewodnikowych: układów scalonych, wyrafinowanych mikroprocesorów, układów pamięci i przyrządów elektroniki kwantowej.

Uniknąć kolizji

Dzięki technice wysokich próżni możliwe jest wytwarzanie przyrządów, w których rozbiegane wewnątrz cząstki nie zderzają się z cząsteczkami gazów międzycząsteczkowych. Do takich urządzeń należą między innymi: lampy i mikroskopy elektronowe, spawarki, kinekskopy, implantatory, akceleratory cząstek elementarnych.

– *Jeśli rozrzedzimy gaz milion razy (10⁶) w stosunku do atmosfery – wyjaśnia dr Szewmin – to wówczas średnia droga międ-*





dzy kolizjami cząsteczek gazu będzie wynosiła około 6 centymetrów. W CERN-ie, koło Genewy, znajduje się akcelerator o średnicy 30 kilometrów. Używany jest do nadawania wielkich energii naładowanym cząstkom: elektronom, protonom oraz do przeprowadzania pomiędzy nimi kontrolowanych kolizji. Przedtem jednak układ akceleratora trzeba odpompować, aby ograniczyć niepożądane zderzenia rozpędza-

Najważniejszym osiągnięciem z czasów badań nad głowicami jonizacyjnymi, prowadzonymi przez prof. Janusza Groszkowskiego w latach 60. XX wieku, było wynalezienie głowicy z kolektorem zewnętrznym – później nazwanej głowicą Groszkowskiego.

nych cząstek z pozostałościami gazu. Aby takie zderzenia miały miejsce średnio co 60 kilometrów, gaz wymaga rozrzedzenia 10^{12} razy w stosunku do normalnego otoczenia...

Wino i perfumy

Próżnię, choć nie tak wysoką, wykorzystuje się również do napełniania naczyń, zwłaszcza tych z wąskim wlotem. Wnętrze naczyń pozbawia się gazu, a ciecz doprowadza cienką rurką. Używa się w tym celu pomp niskiej próżni z tzw. pierścieniem cieczy pełniącym rolę czynnika uszczelniającego.

– Najlepszym takim czynnikiem dla wina jest... wino, a dla perfum – perfumy – twierdzi dr Szwemin. – Przy takim napełnianiu unika się rozlewania drogocennego płynu.

Kolejnym zastosowaniem technologii próżniowej są – znane wszystkim – opakowania tego typu. Uniemożliwiają one kon-

takt żywności z otoczeniem gazowym, dzięki czemu dłużej zachowuje ona świeżość.

Suszenie próżniowe, kawa i... narty

Usunięcie znaczących ilości powietrza i wody wypełniających najdrobniejsze szczeliny materiału jest łatwe dzięki technice próżni, gdy ciśnienie gazu jest obniżone tylko o kilkadziesiąt – kilkaset razy w stosunku do atmosferycznego.

– Tak pozbywamy się zanieczyszczeń gazowych z produktów. Na przykład tlenu z masła, co zapobiega jego jełczeniu. Suszenie pod próżnią jest szeroko stosowane w przemyśle spożywczym w tzw. procesie liofilizacji, czyli sublimacji wody pod obniżonym ciśnieniem z uprzednio zamrożonych produktów. W ten sposób odwadnia się owoce i jarzyny, składniki zup błyskawicznych, a także kawę i herbatę. Ponowny ich kontakt z wodą przywraca im pełnię aromatu i smaku. Woda, nawet w niskiej temperaturze, ma dużą prężność pary i jest usuwana z zamrożonego produktu szybciej niż substancje aromatyczne. Z podobnych procesów korzysta przemysł farmaceutyczny, susząc preparaty biologiczne. Wilgotne drewno umieszczamy w komorze próżniowej i suszymy odpompowując znaczne ilości pary wodnej. To samo dotyczy cegieł i płytek okładzinowych, które można formować pod próżnią. Są one pozbawione porów i dzięki temu otrzymujemy wyroby nienasiąkliwe, mrozoodporne...

Także wyroby z żywicy często formuje się pod próżnią usuwając w ten sposób pęcherzyki gazowe. Dotyczy to również produkcji nart. W czasie klejenia odsysa się z kleju gaz po to, aby łączone warstwy idealnie przylegały do siebie na całej powierzchni. Ma to duży wpływ na ich sprężystość i wytrzymałość, które możemy później poczuć na stoku.

Suszenie próżniowe można połączyć z impregnacją.

– Wracając do drewna – kontynuuje dr Szwemin – po odpompowaniu pary wodnej do komory wprowadza się impregnat, który wnika głęboko do porów. Takie drewno jest później bardziej odporne na korozję atmosferyczną i biologiczną niż impregnowane tradycyjnie, przez zanurzenie. Podobnie impregnuje się również transformatory małej mocy...

Technikę próżni wykorzystują przede wszystkim takie dziedziny, jak elektronika oraz inżynieria materiałowa.

W przemyśle metalurgicznym wiele procesów przeprowadza się w próżni, między innymi wytopy i odlewy. Dzięki temu uzyskuje się lepsze materiały, a spawanie wiązką elektronową (w próżni) zapewnia wysoką jakość połączeń.

Próżnia w... Politechnice

Stan próżni można scharakteryzować koncentracją gazu lub jego ciśnieniem. Jest to ważny parametr, od którego w dużym stopniu zależy wiarygodność wyników badań powierzchni, a w technologiach elektronicznych – jakość wytworzonych przyrządów, a nawet ich uzysk produkcyjny.

– Miernictwo wysokiej próżni jest bardzo bliskie elektronice, dlatego że pomiar niskich ciśnień opiera się na jonizacji gazu i pomiarze natężenia prądu jonowego w tzw. głowicach jonizacyjnych – wyjaśnia dr Szwemin.

Intensywne prace w tej dziedzinie prowadził, w latach 60. i na początku 70. ubiegłego wieku, prof. Janusz Groszkowski. Kierował wówczas Katedrą Wysokiej Próżni na PW, a badania prowadzone pod jego kierunkiem, nie ustępowały światowym. Świadczy o tym między innymi fakt, że ich wyniki do-

Pompa próżniowa jest urządzeniem, które pozwala na wytworzenie i utrzymywanie próżni w zamkniętym pojemniku.

piero dziś stały się aktualne i weryfikowalne. Następcy profesora zajmują się metodami projektowania próżniowych układów technologicznych z wykorzystaniem symulacji komputerowej. Obecny zespół ma znaczące osiągnięcia w dziedzinie projektowania i diagnostyki próżniowych układów metrologicznych.

❖ ❖ ❖

Jak widać „niewyobrażalna pustka” może być niezwykle pociągająca. Jest obecna w naszym codziennym życiu i to nie tylko pod postacią naglej pustki w głowie, która pojawia się zawsze w najmniej spodziewanym, szczególnie egzaminacyjnym, momencie...

Tekst i rysunki: JOANNA MAJEWSKA

Na czerwcowym Pikniku WICHiP 2005 bawiło się ponad tysiąc absolwentów, pracowników i aktualnych studentów Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej. W tym roku spotkanie miało szczególny charakter, gdyż świętowano również 35-lecie wydziału.

Tego, kiedy odbył się pierwszy piknik dokładnie nie pamięta nawet jego inicjator – dr **Tomasz Wąsowski**. Siedem, może osiem lat temu zrodził się pomysł organizowania pikników, które miały ułatwić absolwentom kontakt ze swoim wydziałem oraz stworzyć okazję do integracji jego pracownikom i studentom.

Absolwenci chwalą sobie te spotkania, bo dzięki nim odnawiają między sobą kontakty i dawne przyjaźnie, a także nawiązują nowe znajomości, również biznesowe.

– *Pierwszy raz szedłem na piknik z mieszanymi uczuciami, ale na miejscu poczułem się bardzo dobrze* – wspomina **Grzegorz Pieniak**, wiceprezes spółki Naftobazy absolwent z roku 1981. – *Zobaczyłem mnóstwo znajomych, których nie widziałem od kilkunastu lat, i takich, z którymi miałem w tym czasie kontakt towarzyski albo zawodowy. Nasz kierunek jest na tyle uniwersalny, że w wielu miejscach można spotkać absolwentów wydziału, zarówno ze starszych, jak i z młodszych roczników. Na gruncie zawodowym stykam się rów-*

kamy się dopiero na kolejnych piknikach. Niezwykle sympatyczne są również spotkania z dawnymi profesorami. Odżywają dawne wspomnienia, zwłaszcza te przyjemne.

Również **Grzegorz Pieniak** chętnie spotyka się ze swoimi profesorami, z którymi dawny dystans – normalny w kontaktach student-profesor – dzisiaj znacznie się zmniejszył. Odwiedzając swoją uczelnię zazdrości też trochę obecnym studentom, bo własne studia wspomina jako bardzo miły okres w życiu.

Dwanaście tysięcy kanapek

Pikniki zawsze odbywają się w połowie czerwca, żeby studenci, którzy po-



Pikniki WICHiP są okazją do wspólnej zabawy, podczas której absolwenci mogą spotkać dawnych kolegów i profesorów, ale także do nawiązania nowych kontaktów. Pomagają również promować Wydział i nawiązywać współpracę z gospodarką.

niez z tymi, którzy zupełnie niedawno skończyli Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej i stwierdzam, że są dobrze przygotowani interdyscyplinarnie – widać ich w bardzo wielu branżach, zwłaszcza w chemicznej, petrochemicznej, farmaceutycznej.

Z kolei **Zygmunt Chyla**, prezes TK Development, nie pracując w dziedzinie zgodnej z wykształceniem, rzadko ma okazję – na płaszczyźnie służbowej – spotkać się ze znajomymi ze studiów.

– *Dlatego staram się być na każdym pikniku wydziałowym. Jest to okazja do ponownego – na co często na co dzień brak czasu – nawiązania kontaktów z kolegami. Za każdym razem obiecujemy sobie oczywiście, że będziemy do siebie dzwonić, ale przeważnie spoty-*

magają w ich organizowaniu i uczestniczą w imprezie, mieli czas na przygotowanie się do egzaminów.

– *Studenci bardzo angażują się w organizację pikników, a przy okazji na spotkaniach nawiązują wiele kontaktów z firmami, w których prezesami są nasi absolwenci. Dzięki temu niektórzy z nich już nawet po trzecim roku zaczynają pracę* – mówi dr Wąsowski.

Tym absolwentom, którzy osiągnęli sukces zawodowy i kierują jakimiś firmami, zależy, żeby mieć u siebie, jako pracowników, najlepszych studentów.

– *Dzięki kontaktom z uczelnią i rekomendacji profesorów, łatwiej mogą do nich dotrzeć. A w czasie pikników wspólnie się także pobawić.*

– *Nieformalne spotkania pracowników wydziału ze studentami budują także jedność wydziału* – zauważa prof. **Leon Gradoń**, dziekan WICHiP w poprzedniej kadencji. – *Czasami, kiedy studenci nie rozumieją jakiejś decyzji władz lub pracowników, jest to okazja, żeby im coś wyjaśnić, złagodzić ostre stanowisko. Równocześnie, uczestnicząc w organizacji imprezy, czują się bardziej związani z wydziałem, zyskują poczucie przynależności do społeczności akademickiej.*

Tradycją pikników jest uroczystość wręczania dyplomów. W tym roku dodatkowo żegnano dziekanów, których kadencja właśnie dobiegła końca i obchodzono 35-lecie wydziału. Zgodnie ze zwyczajem można było także zwiedzić jego budynek – świeżo odnowiony.

– *Od moich czasów studenckich wydział niezbyt się zmienił* – mówi Grzegorz Pieniak. – *Chociaż dostrzegam, że tam, gdzie kiedyś były proste sterowniki, albo nieskomplikowane urządzenia elektroniczne, teraz pojawiły się komputery. Nowocześniejsze jest też oprzyrządowanie urządzeń związanych z procesami, o których kiedyś się uczyłem.*

Po części oficjalnej, zwykle zaczyna się zabawa, która trwa do świtu. Przed budynkiem ustawiane są stoły i scena, na której przez cały wieczór grają różne zespoły, a w tym roku wystąpili także gitarzyści z



Akademii Muzycznej w Warszawie. W nocy można było pobawić się również na dyskotecę, wewnątrz budynku.

– *Na każdym pikniku mamy sporo gości z zagranicy, którzy przyjeżdżają specjalnie, żeby spotkać się ze swoimi profesorami i kolegami* – mówi dr Tomasz Wąsowski. – *Absolwenci, którzy mieszkają w Warszawie lub jej okolicach przybywają całymi rodzinami, bo atmosfera jest naprawdę wspaniała. Mnóstwo baloników i... smacznych kanapek.*

W tym roku przygotowano ich dwanaście tysięcy i zjadano się nimi przy stu dwudziestu stołach. Niemal przy każdym siedziało po dziesięć osób i – jak opowiadają uczestnicy pikniku – wrzało tam niczym w ulu, bo każdy z każdym chciał porozmawiać, dowiedzieć się, co słyszą, wypytać o rodzinę, o pracę.

Coraz młodszy

– *Absolwenci przeważnie gromadzą się rocznikami i my, którzy prowadziliśmy z nimi zajęcia, tak przechodząc od stołu do stołu, odbywamy jakby podróże w czasie, cofamy się w nim i robimy co-*

raz młodszy – żartuje prof. **Eugeniusz Molga**, do niedawna prodziekan ds. studenckich i współorganizator pikniku. – *Te spotkania również dla nas wykładowców są bardzo przyjemne, nie pamiętamy już nazwisk wszystkich studentów, prędzej ich twarze, ale oni nas pamiętają doskonale. Czasem człowiek rzucił na zajęciach jakąś sentencję, a oni to po latach przypominają.*

– *Przeglądając wizytówki, które zbieram w czasie każdego pikniku do naszej*

Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej oficjalnie istnieje od roku 1991. Jednakże obchodzi 35-lecie swojego istnienia, ponieważ w roku 1970 – w miejsce Katedry Inżynierii Chemicznej na Wydziale Chemicznym – powołano wielozakładowy Instytut Inżynierii Chemicznej, któremu nadano uprawnienia wydziału. Przemianowanie Instytutu na Wydział IChIP usankcjonowało status tej jednostki.

bazy danych absolwentów, mogę prześledzić ich kariery – mówi dr Tomasz Wąsowski. – *Najpierw kierownik, później dyrektor, wiceprezes, prezes – nieko-*

bach, w kształcie garnuszków z uszami, a do tego mieliśmy ogórki małosolne i piwo – relacjonują organizatorzy pikniku.

Promują i wspierają

– *Pikniki pozwalają na podtrzymywanie związku absolwentów z wydziałem i tworzą*

akademicką atmosferę. Nasi byli studenci identyfikują się z wydziałem i jest im miło, że uczelnia o nich pamięta. Jest to także forma budowania informacji o wydziale, na zewnątrz. Bardziej efektywna niż informatory i ogłoszenia w prasie – stwierdza prof. Leon Gradoń. – *Niestety inżynieria procesowa, bardzo dobrze notowana na świecie, u nas kojarzona jest głównie z chemią, nie jest traktowana jako dziedzina interdyscyplinarna.*

Absolwenci, którzy zajmują eksponowane stanowiska i mówią, jakie studia kończyli, są najlepszą reklamą dla wydziału. Pracując w dużych zakładach przemysłowych lub w korporacjach międzynarodowych, propagują kierunek i własnym przykładem zachęcają kandydatów na studia do zainteresowania się inżynierią chemiczną i procesową.

– *Okolo tysiąca absolwentów, tych, którzy przyjeżdżają na pikniki, może zdziałać dużo więcej wśród potencjalnych kandydatów niż inne formy promocji* – uważa prof. Gradoń. – *Sam wydział promuje się wynikami pracy, badań i wdrożeniami.*

Absolwenci nie tylko wystawiają dobre świadectwo swojemu wydziałowi, ale także ułatwiają kontakty z potencjalnymi klientami – ze swoich zakładów pracy, albo z pokrewnych branż – którzy zgłaszają się ze zleceniami ekspertyz, badań albo prac wdrożeniowych.

– *Poza tym po pikniku otrzymujemy – ja i koledzy – telefony od naszych byłych studentów, chcących nieodpłatnie wyposażyć laboratoria na wydziale* – opowiada dr Wąsowski. – *Deklarują pomoc dla swojej uczelni i chęć współpracy z nami.*

Kiełkuje też pomysł założenia stowarzyszenia absolwentów, których właśnie spotkania piknikowe inspirują do nowych wspólnych działań.

ANNA ABRAMCZYK
Fot. archiwum WICHiP

Podróże w czasie



niecznie w tej samej firmie, ale widać, jak ktoś nie się w górę.

– *Kiedy patrzę na nich, osiągających sukcesy, to mam dodatkową satysfakcję ze swojej pracy* – dodaje prof. Molga.

Zawsze pod koniec spotkania „piknikowicze” mają pewien niedosyt i proszą organizatorów, że-

by następne było już za rok. Od jakiegoś czasu bowiem piknik organizowany jest co dwa lata. Żeby nie spowszedniał, a i ze względów finansowych – impreza wymaga sporych nakładów, a niezręcznie jest zbyt często prosić absolwentów o jej sponsorowanie. Tegoroczna była już w większości fundowana przez byłych studentów – albo w formie pieniężnej, albo rzeczowej – ich firmy dostarczyły napoje i słodycze, a nawet kosmetyki, które zostały przeznaczone na nagrody w konkursach.

– *Jedna z firm zrobiła nam znakomity smalec w specjalnie upieczonych chle-*



Piękna wrześniowa pogoda. Jeszcze nie rozpoczął się nowy rok akademicki, ale ławki na niedawno wybudowanym tarasie Gmachu Elektrotechniki prawie w całości zajęte. Dorodne zielone tuje, a nad nimi już tylko niebo wprowadzają trochę spokoju w skołatane dusze studentów. Jedni próbują tu odprężyć się przed egzaminem, drudzy odzyskać spokój po egzaminie.

Ten taras to rzecz zupełnie nowa – efekt niedawno zrealizowanej inwestycji, polegającej na dużej rozbudowie wejścia głównego do Gmachu Elektrotechniki, w którym mieści się większość sal wykładowych i laboratoriów Wydziału Elektrycznego.

Gmach Elektrotechniki jest obiektem zabytkowym. Co prawda o 30 lat młodszy od gmachów Instytutu Politechnicznego zaprojektowanych przez **Stefana Schyllera** oraz **Bronisława Rogóyskiego** i zbudowanych na przełomie wieków XIX i XX., pozostaje jednak również pod ścisłym nadzorem konserwatora zabytków – podobnie jak Gmach Technologii Chemicznej i Gmach Aerodynamiki.

Zaprojektowany w roku 1929 przez **Czesława Przybylskiego**, absolwenta Szkoły Sztuk Pięknych w Paryżu i Politechniki w Karlsruhe został zbudowany dzięki pomocy finansowej polskiego przemysłu zainteresowanego działalnością naukowo-badawczą Politechniki Warszawskiej.

– *Asymetryczny plan i wielowidokowa bryła nie powstały jedynie dla silnego efektu plastycznego, ale wynikały przede wszystkim z racjonalnego rozplanowania funkcji gmachu. Projektowanie „od wnętrza” wynikające z konkretnych potrzeb funkcji, jak chociażby poszerzenie traktu mieszczącego audytorium, zaowocowało nie tylko malowniczą, dynamiczną bryłą, ale jednocześnie wymusiło zastosowanie bardziej elastycznego systemu konstrukcji. Nowością było użycie potężnych ram żelbetowych w hali wysokich napięć – tak przedstawia projekt **Anna Agata Wagner** w „Architekturze Politechniki Warszawskiej”.*

Czuwające dziś nad Gmachem Elektrotechniki oko konserwatora jest niewątpliwie pewnym utrudnieniem dla współczesnych inwestorów, ale Uczelnia cierpliwie się do wszystkich zaleceń konserwatorskich stosuje – szacunku dla tradycji i historycznej substancji materialnej od Politechniki Warszawskiej mogłyby uczyć się inne instytucje.

Dobudowanie do Gmachu Elektrotechniki wejścia z prawdziwego zdarzenia było po części wymuszone koniecz-

nością likwidacji niewielkiej dobudówki wykonanej w latach 70., ale przede wszystkim chęcią przystosowania budynku dla osób niepełnosprawnych. Ta inwestycja miała też podnieść komfort studiowania, dając studentom klub oraz wspomniany wyżej taras.

– *Niewielka dobudówka wykonana w latach 70. groziła katastrofą budowlaną, bo wyraźnie odrywała się od gmachu, a fundamenty pod nią były gorsze, niż można było przypuszczać. Zrobienie nowych solidnych fundamentów było czasochłonne i kosztowne, ale dla tej inwestycji podstawowe – mówi dr **Jan Grzonkowski**, pełnomocnik dziekana Wydziału Elektrycznego ds. technicznych.*

W prawidłowo posadowionej przybudówce, sięgającej trzeciej kondygnacji i świetnie wkomponowanej w bryłę budynku mieści się teraz dobrze wyposażona portiernia, nowa szatnia oraz prowadzące do poziomu

dentów. Do tej pory takiego miejsca w budynku, w którym uczy się 2,5 tys. osób, nie było. Teraz jest gdzie zjeść, posiedzieć przy kawie z kolegami. Klub jest funkcjonalny, ale też „elegancko” wyposażony, a oświetlenie – jak na Wydział Elektryczny przystało – niebanalne. Poza tradycyjnym, zostały tu zamontowane listwy z diodami świecącymi, wypisującymi na ścianach dziwne twory. To element wystroju, który podoba się wszystkim.

Tę inwestycję Wydział Elektryczny realizował 2 lata. Dlaczego tak długo? Po części wymuszał to proces technologiczny, a poza tym gros prac można było wykonać praktycznie tylko podczas miesięcy wakacyjnych, aby nie zakłócać funkcjonowania budynku. Wymagała ona też sporych nakładów finansowych.

– *Własnych środków finansowych wydziału – podkreśla dr Jan Grzonkowski i dodaje: – Wydano ok. 1 mln PLN, ale jeśli*

Zielony taras na Elektrycznym



windy schody z podnoszonym podestem. Schody są ogrzewane elektrycznie, żeby nie dopuścić do oblodzenia i umożliwić bezpieczne poruszanie się wózkami inwalidzkimi. Całość inwestycji uzupełniają nowoczesne sanitariaty z kabiną dla niepełnosprawnych.

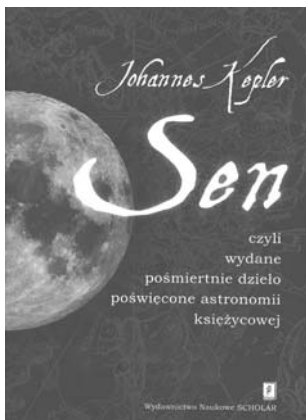
– *Budynek jest obecnie w pełni przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Teraz będziemy mogli ze spokojnym sumieniem rozpocząć kampanię reklamującą nasz Wydział także pod tym kątem – wyjaśnia dr Jan Grzonkowski.*

Nadbudówkę zaprojektowano w taki sposób, że znalazł się w niej klub dla stu-

– *się weźmie pod uwagę fakt, że prace były wykonywane w trudnych warunkach podczas normalnego funkcjonowania budynku o zabytkowym charakterze, to ta cena okazuje się umiarkowana.*

Dzięki tej inwestycji Wydział Elektryczny zyskał ok. 300 m² dodatkowej powierzchni. Zespół dziekański na pewno musiał podejmować trudne decyzje, ograniczając wydatki na inne cele i przeznaczając je na rozbudowę wejścia, ale efekt końcowy świadczy o tym, że warto było.

EWA CHYBIŃSKA
Fot. Michał Leśniewski



Sen astronoma

Ukazanie się takiej książki jak „Sen, czyli wydane pośmiertnie dzieło poświęcone astronomii księżycowej” Johanna Keplera powinno uradować wszystkich, którzy czują się zagrożeni kulturą hamburgerów i piekarni, które nie pieką bułek, tylko przynoszą zysk. Jest to dzieło miłości: praca nad wydaniem musiała trwać długo i

nie mogła przynieść zysku takiego jak „Kod Leonarda da Vinci”, choć oryginał Keplera również można uważać za kod wymagający rozszyfrowania.

Kim był Kepler, powinni wiedzieć wszyscy, którzy ze szkoły zapamiętali jego trzy prawa ruchu planet. Już w czasach studenckich Kepler zaczął pisać relację z odbytej w śnie podróży na Księżyc, w której wyjaśniał astronomię księżycową – czyli „nową astronomię dla mieszkańców Księżyca”. Niewykluczone, że praca ta miała obalić zastrzeżenia wysuwane przeciw astronomii kopernikańskiej – jej przeciwnicy twierdzili, że z obserwacji wynika, iż Ziemia pozostaje w spoczynku. Kepler chciał zatem pokazać, jak wyglądałoby niebo z punktu widzenia obserwatora na Księżycu.

Literatura popularnonaukowa

Kepler później wielokrotnie wracał do „Snu”. Ponieważ uznał, że tekst zawiera „tyle problemów, ile wierszy”, przez dziesięć lat napisał 223 przypisy, które miały ułatwić zrozumienie argumentów. Łącznie przypisy są dłuższe niż tekst główny. Można powiedzieć, że Kepler zapoczątkował tradycję literacką, którą kontynuował Eliot opatrując przypisami „Ziemie jałową”.

Jak wspominałem, „Sen” jest kodem. Po niemal czterystu latach od powstania dzieła Keplera zmienił się kontekst kulturowy i zrozumienie tekstu wymaga pomocy specjalisty, znającego zarówno historię astronomii, jak i biografię autora. Czytelnikom pomaga Jarosław Włodarczyk, który opa-

trzył książkę wstępem i 399 erudycyjnymi komentarzami, przebijając pod tym względem wynik autora. Całość uzupełniają podstawowe wiadomości astronomiczne o systemie Ziemia-Księżyc, kalendarium życia Keplera i obszerna biografia.

Ukazanie się takiej książki jest prawdziwym wydarzeniem.

Dr PIOTR AMSTERDAMSKI

Johannes Kepler, Sen, czyli wydane pośmiertnie dzieło poświęcone astronomii księżycowej. Tłum. Dorota Sutkowska i Jarosław Włodarczyk. Wstęp i komentarz Jarosław Włodarczyk. Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2004.

Stara proza

Już kilkakrotnie zostałam zrugana przez znajomych za nieczytanie Irvinga. Skruchy wielkiej nie odczuwałam, bo przecież każdy ma prawo do jakichś „czytelniczych zaległości”. Zresztą i tak człowiek kiedyś odejdzie z tego łóżka padło nie przeczytawszy książki wielkiego pana X, bo akurat czytał 10 tomów wielkiego pana Y. Nie na wszystko znajdziemy czas – skwitowałam tę kwestię mało optymistycznie.

Ale przecież zdarza się, że ulegamy zbiorowemu amokowi i bierzemy do ręki bestseller albo po prostu bardzo popularną książkę. John Irving (ur. w roku 1942) miał w swoim literackim dorobku kilka takowych, by wymienić tylko „Regulamin tłoczni win”(1975 r.), „Świat według Garpa”(1978 r.) czy „Hotel New Hampshire” (1981 r.).

Ja zaczęłam od „Hotelu...” I nie żałuję. Po raz pierwszy od

miesiący przeczytałam świetną powieść, choć z metką „Made in USA”.

Ta książka to pisarska „bomba sympatyczna” (sięgnijcie po nią, a odkryjecie nową etymologię słowa „sympatyczny”). Naszpikowana intrygami, które zawsze w jakimś stopniu są prowokowane przez barwną rodzinę Berrych, głównych bohaterów. Rodzinną sagę opowiada czterdziestoletni John Berry, średni syn, wrażliwa dusza, ale i miłośnik hantli oraz własnej siostry. Z niesamowitym biglem „sprzedaje” on – by tak rzec z hollywoodzka – opowieść o losach swoich rodziców, dziadka i rodzeństwa – Franka, Franny, Lilly i Jajo oraz kolejnych zwierzątek: niedźwiedzia, niedźwiedzicy o typowo ludzkim usposobieniu i pewnego labradora, z którego pocziwości wynikały, niestety, tylko same smutki. Szykuj się czytelniku na kilka wprost sensacyjnych i nieprawdopodobnych historii. Szykuj się na melodramatycz-

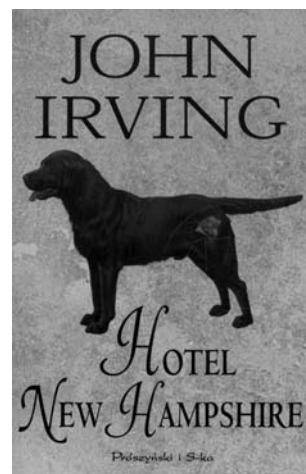
ne wątki z dużą domieszką perwersji, ale iikliwego romantyzmu. Szykuj się w końcu na śmiech i łzy bez opamiętania.

Z premedytacją oszczędzę Wam więcej szczegółów, ponieważ jednym z największych atutów tej powieści jest właśnie odkrywanie, strona po stronie, perypetii szalonych czy, jakby powiedział trener Bob z ływy, „zaszajbowanych na amen” bohaterów.

Zaszajbowani na amen

O jednym tylko jeszcze muszę powiedzieć – otóż książka jest znakomicie przetłumaczona przez Michała Kłobuchowskiego. Jemu więc w dużej części zawdzięczamy również część naszych czytelniczych wzmuszeń. Warto o tym pamiętać.

„Życie jest na serio, a sztuka dla frajdy” stwierdził Mysikról (jedna z epizodycznych postaci z kart powieści). Proponuję odnieść tę właśnie sentencję do całej przepy-



sznie napisanej książki. Nie miejcie wielkich oczekiwań, nie doszukujcie się w niej filozoficznego „szarmu”, nie zarzucajcie braku wyrafinowanej formy. Po prostu przeczytajcie tę książkę dla frajdy!

JOLANTA GOMÓŁKA

John Irving, Hotel New Hampshire. Tłum. Michał Kłobuchowski. Wyd. Prószyński i s-ka, Warszawa 2003.

W obronie tytułu

Ostatnie sekundy meczu. Politechnika Warszawska przegrywa nieznacznie z Katowicami. Wynik tego spotkania zadecyduje o tym, kto zajmie piąte miejsce. Na zegarze sześć sekund, a na tablicy jednopunktowe prowadzenie koszykarek ze Śląska. Przy piłce URSZULA KOPEĆ z Politechniki. Szybkim zwodem mija obrońcę, wbiega w trumnę, wybija się i rzuca...

Od 27 sierpnia, przez trzy dni, Katowice gościły ponad pół tysiąca studentów sportowców. Na X Akademickie Mistrzostwa Polski w Grach Zespołowych i Tenisie Stołowym zaproszono drużyny, które na co dzień grają w rozgrywkach ogólnopolskich różnego szczebla – zaczynając od trzeciej ligi kończąc na ekstraklasie. AMP-y rozgrywane są w piłce siatkowej, koszykowej i ręcznej, a także w tenisie stołowym.

Politechnikę Warszawską reprezentowały koszykarki, które od tego sezonu będą grać w I lidze i siatkarze, obrońcy tytułu sprzed roku, którzy w czerwcu zajęli szóste miejsce w Polskiej Lidze Siatkówki.

Pod basztą

X Akademickie Mistrzostwa Polski zgrały się w czasie z obchodami sześćdziesięciolecia powstania Akademickiego Związku Sportowego w Katowicach. Z tego powodu zorganizowane zostało uroczyste spotkanie w auli Uniwersytetu Śląskiego, które otworzył prezes katowickiego AZS-u prof. Leszek Blacha. Były pamiątkowe odznaczenia, wspomnienia, a wszystko zakończył gospelowy koncert Ewy Urygi, kiedyś piłkarki ręcznej.

Jednak to nie jedyna impreza towarzysząca AMP-om. Tradycyjnie pierwszego dnia wieczorem nastąpiło oficjalne otwarcie zawodów. W klubie studenckim „Pod basztą” dokonali tego prezes AZS Katowice i sekretarz Zarządu Głównego Akademickiego Związku Sportowego Bartłomiej Korpak. Następnie

sportowcy mogli pobawić się i... zintegrować.

Kiepskie początki

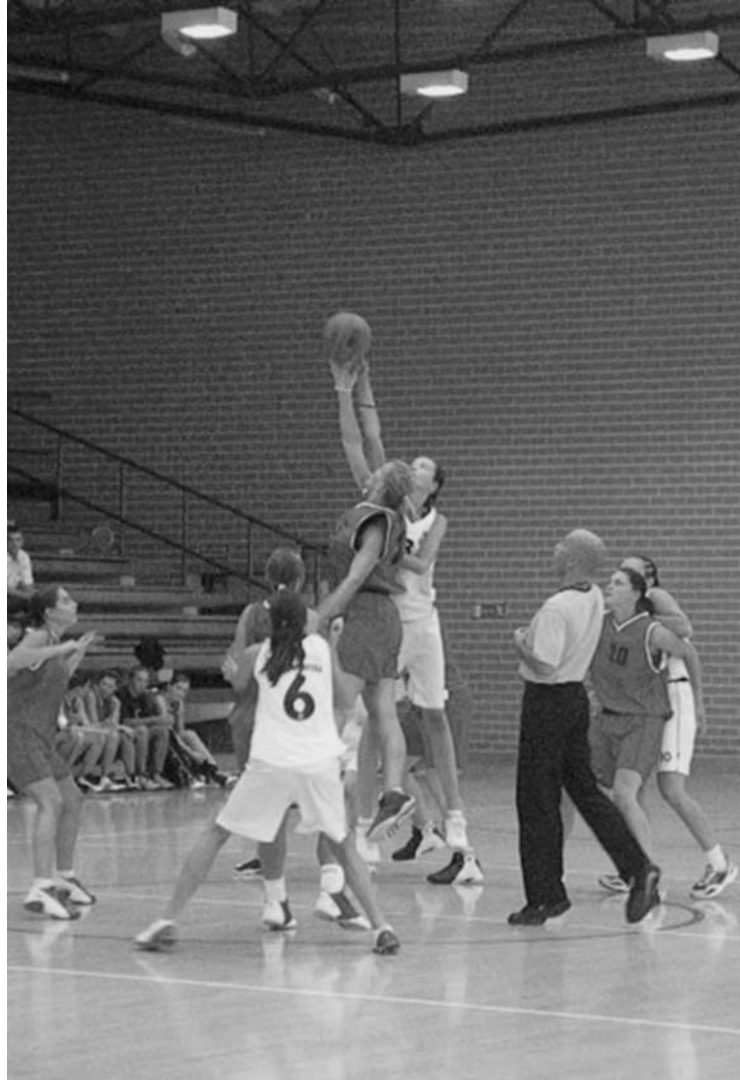
Do udziału w Akademickich Mistrzostwach Polski zapraszano są drużyny, które w poprzednim sezonie grały w ligach krajowych, dlatego koszykarki Politechniki Warszawskiej początkowo nie były brane pod uwagę. Dopiero w tym roku rozpoczęła rywalizację w I lidze. Gdy okazało się, że jest możliwość występu w tak prestiżowych zawodach, trener Jacek Urbańczyk natychmiast zgłosił drużynę.

Nasze panie trafiły w swojej grupie eliminacyjnej na dwa zespoły z ekstraklasy: PWSZ Gorzów Wielkopolski i KK Jeleniej Góry oraz na drużynę pierwszoligową z Katowic.

– Jesteśmy po bardzo ciężkim obozie w Zakopanem – mówił przed pierwszym spotkaniem trener Jacek Urbańczyk. – Wierzę jednak, że moje dziewczyny są w stanie powalczyć z każdą drużyną na tym turnieju.

Akademickie Mistrzostwa Polski w Grach Zespołowych i Tenisie Stołowym to świetna okazja, żeby wypróbować nowych zawodników oraz nowe zagrania taktyczne. W ciągu trzech dni zespół rozgrywa pięć meczów z drużynami o różnym poziomie wyszkolenia. Przed sezonem – jak znalazł.

W pierwszym meczu koszykarki Politechniki Warszawskiej trafiły na wyżej notowane zawodniczki z Jeleniej Góry. Nikogo więc nie zdziwiło szybkie prowadzenie faworytek. Jednak pod koniec pierwszej kwarty dobra gra Urszuli Kopeć i Diany Szarlik z Warszawy doprowadziła do remi-



su, a w kolejnej pozwoliła wyjść nieoczekiwanie na prowadzenie. Jednak trzecia i czwarta odsłona nacechowane były wymienitą grą w obronie zawodniczek z Jeleniej Góry, które odskoczyły na kilka punktów i tę przewagę systematycznie do końca spotkania powiększały. Mecz zakończył się wynikiem 75 do 50.

W kolejnym spotkaniu przeciwnikiem naszych koszykarek była drużyna z Gorzowa, srebrne medalistki z poprzedniego

W ostatnim spotkaniu grupowym zawodniczek z Warszawy musiały zmierzyć się z drużyną gospodarzy. Obie ekipy zdawały sobie sprawę, że zwycięstwo pozwalało zająć trzecie miejsce w grupie i w kolejnym meczu spotkać się z najsłabszą drużyną z drugiej grupy. Dlatego oba zespoły zagrały bardzo skoncentrowane – zarówno w obronie, jak i w ataku. Do końca trzeciej kwarty wynik oscylował wokół remisu. Dopiero czwarta odsłona przyniosła rozstrzygnięcie. Niestety – dla naszych koszykarek niekorzystne.

Smak zwycięstwa

Po trzech przegranych meczach i zajęciu ostatniego miejsca w grupie nasze panie musiały stawić czoła pierwszoligowej drużynie z... Warszawy. Ekipa Uniwersytetu, z którą zmierzyły się zawodniczki Politechniki przed AMP-ami, przygotowywała się na obozie w Wilkasach na Mazurach, gdzie trenerzy wiele uwagi poświęcili treningom technicznym. Nasze koszykarki w poprzednim sezonie zwyciężyły w meczu z przeciwniczkami z

roku. Nasze dziewczyny od pierwszego gwizdka próbowały narzucić swój styl gry i początkowo im się to udawało. Jednak przeciwniczki – dużo bardziej doświadczone – szybko zaczęły kontrolować grę i ostatecznie wygrały różnicą dwudziestu jeden punktów (90:69).

Krakowskiego Przedmieścia. W tym, po bardzo ciężkim spotkaniu, ponownie pokonały koleżanki ze stolicy 58 do 53. Ta wygrana pozwoliła koszykarkom Politechniki walczyć o piąte miejsce, co dla wielu widzów było sporym zaskoczeniem.

– *Mieliśmy być tylko dostarczycielem punktów, a tu się okazuje, że ciągle mamy szansę zająć bardzo dobre jak na debutantów miejsce* – mówił trener Urbańczyk.

O piąte miejsce nasze panie musiały ponownie walczyć z ekipą Katowic. Mecz toczył się w szybkim tempie, a obie drużyny popełniały sporo błędów. Do końca ostatniej kwarty wynik był wyrównany, a mecz ostatecznie – na korzyść Politechniki – rozstrzygnęła w ostatnich sekundach Urszula Kopeć wykonując celny rzut za dwa punkty.

Ten turniej pozwolił naszym zawodniczkom poczuć przyjemny smak zwycięstwa, a kibicom uwierzyć w to, co zapowiada trener Urbańczyk:

– *Za rok zagramy w ekstraklasie. Wierzę w moje dziewczyny.*

Nowy skład

Siatkarze Politechniki Warszawskiej do kolejnego sezonu przygotowywali się w Bielsku-Białej. Oprócz morderczego treningu siłowego à la trener **Raul Lozano**, dużo uwagi poświęcili ćwiczeniom taktycznym. Przed Akademickimi Mistrzostwami Polski zegrali kilka sparingów, między innymi z BBTS Bielsko-Białą i Dynamem

Moskwa. W zespole przed nowym sezonem nastąpiło kilka znaczących zmian. Ubyło pięciu podstawowych zawodników, a na ich miejsce Politechnika wprowadziła nowych. Największym wzmocnieniem jest niewątpliwie pojawienie się w naszym zespole byłego kadrowicza **Radosława Rybaka**.

Poprzez start w Akademickich Mistrzostwach Polski trenerzy mają możliwość wypróbowania nowych graczy, zgrania drużyny, a także zdobycia kolejnego medalu do kolekcji. Rok temu na AMP-ch w Lublinie w finale siatkówki męskiej spotkały się ekipy Warszawy i Olsztyna. Po fascynującym spotkaniu Politechnika wygrała i zdobyła złoty medal. W tym roku zaczynała więc rywalizację z pozycji obrońcy tytułu. W grupie eliminacyjnej trafiła na dużo słabsze zespoły Zielonej Góry i Opola z II ligi oraz gospodarza imprezy III ligowe Katowice. W drugiej grupie znalazły się zespoły z Olsztyna, Częstochowy, Gliwic i Rzeszowa.

Politechnika Warszawa przez rozgrywki eliminacyjne przeszła jak burza pokonując Katowice 3:0, Zieloną Górę 3:1 i Opole 3:0. Wyjście na

pierwszym miejscu z grupy pozwoliło naszemu zespołowi w walce o finał spotkać się z Politechniką Śląską Gliwice. Mecz od początku był bardzo zacięty. Zespół ze Śląska, który spadł w tym sezonie do II ligi, grał bardzo dobrze zarówno w ataku, jak i obronie. Jednak pierwszy set należał do graczy z Warszawy. W dru-

żyna z Olsztyna, a Politechnice przypadł w udziale srebrny medal. Szansa do rewanżu już niedługo, bo przecież lada dzień rusza Polska Liga Siatkówek i niechybnie oba zespoły znów się spotkają.

Igrzyska Akademickie

Gdy obserwuje się AMP-y w Grach Zespołowych i Tenisie

Nikt nie liczył na to, że nasze koszykarki zwyciężą choćby w jednym spotkaniu. No może oprócz trenera i samych zawodniczek. I ta wiara we własne możliwości nie tylko pozwoliła naszym paniom zwyciężyć, ale także zająć piąte miejsce. To dobry prognostyk przed nowym sezonem, pierwszym w II lidze. Może za rok zobaczymy Politechnikę w pierwszej?

gim Gliwice wzniosły się na wyżyny swoich umiejętności. Ich libero dwoił się i troił, podbijał piłki praktycznie z parkietu. W konsekwencji Ślązacy „urwali” tego seta i na tablicy pojawił się remis. Nie trwało to jednak długo. Warszawiaczy szybko poukładali

Stołowym zauważa się różnice w stosunku do innych imprez sportowych. To chyba jedyne zawody, w czasie których sportowcy nie tylko walczą o medale, ale także bawią się i integrują. Przez te kilka dni mają szansę poznać się i zaprzyjaźnić. Aż żal, że zawodnicy innych dyscyplin takiej szansy nie mają.

O tym, gdzie odbędą się następne AMP-y, zadecyduje w grudniu Zarząd Główny AZS. Od kilku lat wśród miast starających się o organizację znajduje się Warszawa. Obiekty Akademii Wychowania Fizycznego są świetnie do tego przygotowane.

– *Można by wtedy do udziału w imprezie zaprosić inne dyscypliny* – mówi **Halina Hanusz** z ZG AZS.

Pływanie, judo, lekka atletyka oraz kilka innych sportów mogłoby wziąć udział w AMP-ach. Ponad tysiąc sportowców przez kilka dni walczyłoby o medale, a przy tym bawiło się i wreszcie miałoby szansę dopingować swoich kolegów, którzy trenują w innych sekcjach. Czy uda się zorganizować takie mini-igrzyska? Odpowiedź na to pytanie poznamy już w grudniu.

Tekst i zdjęcia: ZBIGNIEW ZAJĄC



grę i po wygraniu dwóch kolejnych odsetów znaleźli się w finale, gdzie już czekali na nich zawodnicy z Olsztyna, żądni rewanżu za poprzednie rozgrywki.

Do walki o złoto drużyna z Warmii wybiegła składem osłabionym brakiem zawodników powołanych na Mistrzostwa Europy. Natomiast Politechnika swoim najmocniejszym, ale odczuwającym trud obozu i kilku sparingów. Tak jak szybko się ten mecz rozpoczął, tak szybko się zakończył. Po trzech setach poznaliśmy mistrza Polski. Została nim, niestety, dru-

Co ma wspólnego fizyka z muzyką? Z pozoru są to dziedziny bardzo odległe, ale... Teraz na pewno łączy je „Sinfonia de motu”, **WOJCIECHA KILARA**, której prawykonanie – 12 września tego roku w Filharmonii Narodowej – uświetniło **XXVIII Zjazd Fizyków Polskich**.

Dlaczego ten, nawet nie jubileuszowy? W roku 1905 **Albert Einstein** opublikował kilka swoich prac, z których dwie zainicjowały teorię względności. Wtedy mówiono o roku Einsteina. Po stu latach ONZ oraz międzynarodowa społeczność fizyków ogłosiły rok 2005 Światowym Rokiem Fizyki.

Wróćmy jednak do Symfonii, która – jak nam powiedział jej kompozytor – powstała, ponieważ:

– *Fizycy poprosili mnie o utwór. Dla mnie to nagroda, jeżeli ktoś prosi o muzykę.*

Oprócz niewątpliwej satysfakcji z pisania tego utworu Wojciech Kilar miał też i drugą – owacę na stojąco zgotowaną mu przez publiczność, z której znaczną część stanowili właśnie fizycy – uczestnicy zjazdu, a także licznie przybyli na koncert pracownicy Politechniki Warszawskiej. Było to niewątpliwie wydarzenie muzyczne i zarazem ogromne przedsięwzięcie. Koncert składał się z dwu części. W

Koncert (meta)fizyczny

pierwszej wykonano koncert fortepianowy napisany na zamówienie pianisty **Petera Jablonskiego** w roku 1997. W drugiej rozbrzmiewała „Sinfonia de motu” na sopran, baryton, chór i orkiestrę. Dodajmy niezwykle rozbudowaną, z poczwórną obsadą instrumentów dętych. Za pulpitem dyrygenta stanął **Antoni Wit**, przy fortepianie zasiadał **Waldemar Malicki**, śpiewali **Iwona Hossa** – sopran i **Jarosław Bręk** – bas-baryton oraz chór Filharmonii Narodowej pod kierownictwem **Henryka Wojnarowskiego**. Już sam zestaw osób, ba, indywidualności, świadczy o randze tego wydarzenia.

Wróćmy jednak do fizyki, bowiem sam fakt dedykowania tej symfonii naukowcom tej właśnie dziedziny, ma też inne aspekty.

Na początku partytury kompozytor podaje motto muzyczne dzieła. Jest to motyw złożony z 5 dźwięków: G E C H A. Zaszefrował w nim podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne: stałą grawitacji, ładunek elektryczny, prędkość światła, stałą Plancka, atom – czytamy w programie koncertu.

Okazuje się więc, że związki muzyki i fizyki istnieją także na innej płaszczyźnie.

Symfonia nosi tytuł „o ruchu”.

– *Inspirowało mnie moje rozumienie takich pojęć, jak ruch czy światło, które są też nieco zbieżne z tekstem Dantego, którego wierszy użyłem – wyjaśnia kompozytor.*

Dante Alighieri w „Boskiej Komedii”, stanowiącej literacką wędrówkę od piekła – czyli ciemności do nieba – czyli światła, w istocie poszukiwał odpowiedzi na fundamentalne, nurtujące ludzi pytania – dlaczego? po co? Czyli pytania o sens życia.

Poszczególne części symfonii no-

szące tytuły: „Selva” – las, „Camino” – droga, „Luce” – światło i „Amor” – miłość układają się więc w pewną spójną całość kończącą się pieśnią głoszącą chwałę Stwórcy. Tylko pierwsza z nich jest czysto instrumentalna, w trzech pozostałych oprócz instrumentów rozbrzmiewają także głosy solistów i chóru. Fragmenty Boskiej Komedii ilustrowane muzyką i same w sobie stanowiące jej dopełnienie nie tylko w sensie

WOJCIECH KILAR kompozytor i pianista znany jest przede wszystkim ze swojej muzyki filmowej, skomponował ją do ponad 130 filmów. Nie sposób wymienić więc wszystkich, ale warto przypomnieć muzykę do takich obrazów, jak „Dracula” Francisca Forda Coppoli, za którą w roku 1993 otrzymał nagrodę Amerykańskiego Stowarzyszenia Kompozytorów, Autorów i Producentów, „Pana Tadeusza” i „Zemstę” Andrzeja Wajdy, „Pianistę” Romana Polańskiego. Ma w swoim dorobku także wiele innych utworów – m.in. symfonii i koncertów.

muzycznym, ale także intelektualnym czynią z tej symfonii utwór o charakterze metafizycznym.

– *Może nie do końca jest to utwór o ruchu, ale o tym, kto ten ruch stwarza – wyjaśnia kompozytor. – Ma on zatem charakter religijny. Fizycy zajmują się w swoich dociekaniach szukaniem odpowiedzi na pytanie, czym jest ruch, Dante pytał skąd się wziął. Przy czym on dał nam odpowiedź stu procentową. Fizycy takiej nie mają, dopiero dochodzą w swoich rozważaniach do tego, że nie ma jasnego, precyzyjnego, naukowego wytłumaczenia tego, co było na początku. O tym wie tylko Stwórca.*

Czy takie właśnie refleksje towarzyszyły słuchającym koncertu fizykom? Czy zastanawiali się nad kresem możliwości naukowych dociekań i pozanaukowymi, metafizycznymi aspektami istotny rzeczy?

JOANNA KOSMAŁSKA
Fot. Leszek Kosmałski



MIESIĘCZNIK POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ PISMO SPOŁECZNOŚCI AKADEMICKIEJ PW

Rada MIESIĘCZNIKA PW: **prof. Maciej Grabski** – przewodniczący, **Arkadiusz Orczykowski**, **prof. Jacek Czajewski**, **dr Sergiusz Dzierzgowski** – sekretarz, **prof. Małgorzata Kujawińska**, **prof. Tadeusz Rzeżuchowski**.

Wydawca: **Politechnika Warszawska**, Plac Politechniki 1, 00-664 W-wa.

Redagują: **Iwona Kolińska** – redaktor naczelny (miespw@rekt.pw.edu.pl), **Joanna Kosmałska** – redaktor (j.kosmałska@ca.pw.edu.pl), **Zbigniew Zająć**, **Anna Abramczyk**, **Ewa Chybińska**, **Joanna Majewska**, **Michał Leśniewski**, **Rafał Zawadzki** – stali współpracownicy (prasa@ca.pw.edu.pl).

Adres redakcji: ul. Polna 50, 00-644 Warszawa.

Telefony: 660-54-87, 660-57-31, fax 660-57-30.

Adres internetowy: <http://www.mpw.pw.edu.pl>

Łamanie i druk: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ul. Polna 50, 00-644 Warszawa, tel. 825-75-18.

Redakcja zastrzega sobie prawo adiustacji, redagowania i skracania tekstów oraz zmiany tytułów. Nie wszystkie poglądy autorów tekstów zgodne są z przekonaniem Redakcji. Niektóre mogą stanowić zaproszenie do dyskusji dla wszystkich chętnych.

Przedruk ilustracji i tekstów oraz ich fragmentów możliwy wyłącznie za zgodą Redakcji.