ISSN 1429-4494

PISMO PG

Pismo Pracowników, Studentów i Absolwentów Politechniki Gdańskiej

PAŹDZIERNIK 2012

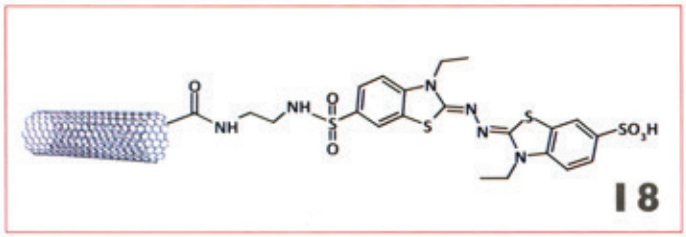
NR 8 (176)/12 ROK XX

Inauguracja Roku Akademickiego 2012/2013

Z ŻYCIA UCZELNI

4 **Wystąpienie JM Rektora prof. dr. hab. inż. Henryka Krawczyka na inauguracji roku akademickiego 2012/2013**
8 **Prorektorzy kadencji 2012–2016**
10 **Zamienić szare na złote** *Wacław Grzybkowski, Jacek Namieśnik*
46 **Druga nagroda dla ACHPG na festiwalu w Macedonii!** *Natalia Wnuk, Jarosław Suchocki*
68 **Sprawozdanie z posiedzenia Senatu Politechniki Gdańskiej (04. 07. 2012)** *oprac. Sławomir Milewski*
69 **Sprawozdanie z posiedzenia Senatu Politechniki Gdańskiej (19. 09. 2012)** *oprac. Barbara Wikieł*
70 **Kalendarium** *oprac. Iwona Golecka*

NAUKA, BADANIA I INNOWACJE



15 **Politechnika Gdańska źródłem i partnerem rozwoju nowych technologii dla firm Pomorza** *oprac. Joanna Pniewska*
18 **Nanorurki mają moc** *Kamila Żelechowska*
21 **Prof. Karl Potthast z Hochschule Bremen uhonorowany Złotą Odznaką Wydz. Mechanicznego** *Józef Niegoda*
22 **Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji** *Sławomir Jerzy Ambroziak*
25 **Dzień Informacyjny ICT na Politechnice Gdańskiej** *Aleksandra Dubiella-Jackowska*

EDUKACJA

26 **Spotkania z komputerem dla seniorów PG** *Anna Grabowska*
30 **Moje dotykanie świata. Rozmowa z prof. Anielą Kitą cz. 3** *Danuta Siemińska*
38 **MBA – trampolina do kariery** *Magdalena Wroniak*
40 **Englisch ist ein Muss, Deutsch ist ein Plus** *Anna Soczyńska*
42 **Akademia ETI** *Jacek Lebiedź*

POLITECHNIKA OTWARTA

33 **Od Jana Heweliusza przez „astrobazy" do nowego wielkiego radioteleskopu Hevelius RT90+** *Anita Milewska*

STUDENCI I ABSOLWENCI

44 **Żeglarze nie zawiedli, dodali 75 pkt. do rankingu AMP 2012 dla PG** *Jakub Pankowski*

WSPOMNIENIA

48 **Profesor Jan Kruszewski-Majewski 1929–2012** *Edmund Wittbrodt*
51 **Profesor Włodzimierz Walczak 1937–2012** *Jerzy Łabanowski*

FELIETON

53 **Gratulujemy Maciejowi K.** *Krzysztof Goczyła*
55 **Dobry wróg** *Zbigniew Cywiński*
66 **Salamandra czerwonogrzbietowa** *Marcin Wilga*

VARIA

54 **Tango** *Sławomir Jerzy Ambroziak*
58 **Matematyka – tworzenie czy odkrywanie?** *Krystyna Nowicka*
60 **Moja ocena roli rzeźby w przestrzeni publicznej współczesnego miasta** *Krystyna Pokrzywnicka*
62 **Księgozbiór szkół mechaniczno-budowlanych w Zgorzelcu...** *Krzysztof Soliński*

NOWOŚCI WYDAWNICZE

67 **Nowości Wydawnictwa PG** *oprac. Iwona Golecka*

Alegoria Nauki na zrekonstruowanej wieży zegarowej Gmachu Głównego PG

www.pg.gda.pl/pismo/

„Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG" i w Internecie **www.pg.gda.pl/pismo/**
Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres Redakcji
Politechnika Gdańska
Redakcja „Pisma PG"
ul. G. Narutowicza 11/12,
80-233 Gdańsk, Gmach B, pok. 406,
tel. (+48) 58 347 23 20,
e-mail: wkam@pg.gda.pl
www.pg.gda.pl

Zespół Redakcyjny
Adam Barylski, Michał Czubenko, Iwona Golecka, Jerzy M. Sawicki, Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz, Waldemar Wardencki (redaktor prowadzący)
Współpraca
Dział Promocji: Krzysztof Krzempek, Ewa Kuczkowska, Zuzanna Marcińczyk

Sekretarz redakcji, skład tekstu i opracowanie graficzne
Wioleta Lipska-Kamińska
Fot. na okł. 1, 4 Krzysztof Krzempek
Fot. na okł. 3 Paweł Koperski
Korekta Jan Sobczak
Druk drukarnia PP „WIB"
Piotr Winczewski, Gdańsk

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiustacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

Numer zamknięto 18 września 2012 r.
Teksty na następnego wydania Pisma PG przyjmujemy do **12 października 2012 r.**

Drodzy Czytelnicy, witajcie po wakacjach!

Oddajemy w Wasze ręce październikowy numer Pisma PG, który otwiera pierwszą kartkę nowego kalendarza akademickiego 2012/2013. Rok to o tyle szczególny, że wyznacza początek kolejnej kadencji władz rektorskich. Życzymy więc JM Rektorowi prof. dr. hab. inż. Henrykowi Krawczykowi, wybranemu na drugą kadencję oraz Panom Prorektorom pomyślności, powodzenia, trafnych decyzji i owocnych działań.

Nowy rok akademicki oraz początek kadencji władz Uczelni znajdują oczywiście swój wyraz w naszym spisie treści – zamieszczamy tekst pierwszego wystąpienia JM Rektora PG oraz sylwetki prorektorów.

Zaś dalej, jak zwykle, różne różności, odzwierciedlające to, co działo się wokół nas. Jest więc informacja Wacława Grzybkowskiego (WCh) o sukcesie Wydziału Chemicznego, któremu Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej przyznało ocenę wyróżniającą, co uplasowało jednostkę wśród dwudziestu pięciu najlepszych wydziałów polskich szkół wyższych. Warto zwrócić uwagę na aktywność seniorów PG. Tekst Anny Grabowskiej opisuje ich zamierzenia, które już zrealizowali, w tym „spotkania z komputerem", jak też plany na przyszłość. Z kolei w przestrzeń między astrobazą a radioteleskopem Heweliusz zaprasza nas Anna Milewska (WFTiMS), zaś Jacek Lebiedź (WETI) omawia współpracę swego wydziału ze szkołami ponadgimnazjalnymi. Trwa ona czwarty rok, a udział w niej bierze już 10 placówek.

Nie zawodzą nasi żeglarze. Ze sprawozdania Jakuba Pankowskiego dowiadujemy się o ich kolejnych sukcesach, w tym o zajęciu pierwszego miejsca w drużynowej klasyfikacji Akademickich Mistrzostw Polski

Niedawno, w sierpniu odeszło od nas dwóch Profesorów z Wydziału Mechanicznego. Sylwetki naukowe i życie obu Profesorów wspominają ich uczniowie, prof. Edmund Wittbrodt – profesora Jana Kruszewskiego-Majewskiego, prof. Jerzy Łabanowski – profesora Włodzimierza Walczaka.

A ponadto, w numerze znajdziecie Państwo artykuł Krystyny Pokrzywnickiej (WA) o rzeźbie w przestrzeni miejskiej, informację Krzysztofa Solińskiego (BG) o przejęciu przez naszą Uczelnię księgozbioru szkół mechanicznych ze Zgorzelca, tekst Anny Soczyńskiej o pożytkach płynących z nauki języka niemieckiego, jak też felietony Krzysztofa Goczyły (WETI), Zbigniewa Cywińskiego (WILiŚ) i Marcina Wilgi (Wydz. Mech.).

Wreszcie prezentujemy ofertę wydawnictwa PG oraz kilka sprawozdań: z dnia informacyjnego ICT, z konferencji KRRiTV, z posiedzeń Senatu PG (lipcowego i wrześniowego). Jest też kącik matematyczny Krystyny Nowickiej oraz kalendarium.

Życzymy przyjemnej i pożytecznej lektury. Czekamy na Wasze teksty, opinie, sugestie i uwagi.

Zespół Redakcyjny

INAUGURACJA ROKU AKADEMICKIEGO 2012/2013

Program uroczystości

- Hymn państwowy – Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej
- Powitanie gości
- Wystąpienie inauguracyjne JM Rektora Politechniki Gdańskiej, prof. dr. hab. inż. Henryka Krawczyka
- Wręczenie Medali Komisji Edukacji Narodowej
- Immatrykulacja
- *Gaudeamus igitur* – Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej
- Wystąpienie przedstawiciela studentów Politechniki Gdańskiej
- Wystąpienia gości
- Wykład inauguracyjny – Strategia rozwoju województwa pomorskiego, Mieczysław Struk, Marszałek Województwa Pomorskiego
- *Gaude Mater Polonia* – Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej

Nadchodzące lata zweryfikują nasze aktualne możliwości i nowe zamierzenia

Fot. Krzysztof Krzempek

Wystąpienie JM Rektora prof. dr. hab. inż. Henryka Krawczyka na inauguracji roku akademickiego 2012/2013

2 października 2012 r., Aula Politechniki Gdańskiej

1. Politechnika Gdańska na właściwym kursie rozwoju

Rozpoczynamy nowy rok akademicki przy obecności szerokiej akceptacji społecznej co do istotnej roli uczelni w budowie społeczeństwa wiedzy. Jednocześnie towarzyszy temu troska, czy uczelnie są do tego przygotowane, czy sprostają nowym zadaniom. Oprócz tradycyjnych opinii, że edukacja jest dobrem publicznym i nakłady na szkolnictwo to opłacalna inwestycja, a nie wydatek, pojawiają się nowe opinie czy wręcz wymogi prawne dotyczące uczelni jako jednostki przedsiębiorczej, potrafiącej komercjalizować wyniki badań swoich pracowników i posiadającej oprócz dotacji również inne źródła dochodów. Wynikają one z dodatkowych działań, przede wszystkim z rozwiązań innowacyjnych czy przedsięwzięć wspólnie realizowanych z przemysłem lub podmiotami gospodarczymi. To nowe podejście wymaga dalszej modernizacji funkcjonowania uczelni, z uwzględnieniem kolejnych sugestii EUA (European Union Association), takich jak zmniejszenie liczby godzin kontaktowych w dydaktyce na rzecz pracy własnej studentów, prowadzenia elastycznej polityki w zakresie zatrudniania i wynagradzania kadry. Zaleca się minimalizację kosztochłonności realizowanych działań, rozwój szerokiej współpracy w ramach konsorcjów w celu realizacji dużych projektów badawczych, określenia specyfiki uczelni i jej szczególnej roli w Europejskiej Przestrzeni Edukacyjnej i Badawczej, czy nawet nawiązania strategicznych sojuszy z innymi podmiotami, by uzyskać lepsze rozwiązania legislacyjne.

Politechnika Gdańska w okresie ostatnich czterech lat uzyskała dodatkowo ponad 300 milionów zł dofinansowania w ramach różnego typu projektów przede wszystkim strukturalnych i dzięki temu mogła częściowo zmodernizować swoją infrastrukturę. Dokonała też szeregu istotnych zmian świadczących o adaptowaniu się do zmieniającego się otoczenia. Między innymi:

- *podjęła się reorganizacji jednostek centralnych, dzięki czemu uzyskała zmniejszenie wskaźnika narzutu kosztów ogólnych z 13,4% do 10,2% w ostatnich latach,*
- *dokonała zmian w informatyzacji uczelni, efektywnie i konsekwentnie realizuje opracowaną na początku koncepcję informatyzacji,*
- *przygotowała interesującą ofertę wybranych kierunków studiów w języku angielskim,*
- *zadbała o warunki pracy i wypoczynku, modernizując istotnie Centrum Sportu Akademickiego i Ośrodek Wypoczynkowy w Czarlinie oraz remontując kilka audytoriów i dwa akademiki na osiedlu studenckim przy ulicy Traugutta,*
- *wyraziła troskę o sprawy socjalno-bytowe, gdyż zostało zwiększone stypendium dla studentów oraz dofinansowanie z funduszu socjalnego dla politechnicznych emerytów i rencistów będących w trudnej sytuacji,*
- *dokonała przełomu dotyczącego otwarcia się na współpracę ze środowiskiem zewnętrznym, zwiększyła aktywność i profesjonalność działań, co stwarza szansę na dalsze zaangażowanie pracowników i studentów na rzecz jej dynamicznego rozwoju.*
- *opracowała i przygotowuje kilka nowych bardzo istotnych projektów, które mają szanse pozyskania*

środków na realizację w nowym okresie finansowania unijnego,

Dziękuję wszystkim za te osiągnięcia, które sprawiły, że Politechnika Gdańska jest na właściwym kursie i charakteryzuje się dobrym tempem rozwoju. Podjęliśmy ogromny wysiłek modernizacyjny i chcemy dalej kontynuować realizację naszych zamierzeń. Zdajemy sobie sprawę, że nie będzie to łatwe, zwłaszcza że nowe fundusze unijne będzie możliwe dopiero pod koniec 2014 roku. Dlatego tak bardzo istotne jest współdziałanie z różnymi partnerami gospodarczymi, którzy już teraz mogą być zainteresowani naszą wiedzą i naszymi umiejętnościami.

2. Autonomia siłą rozwojową uczelni

Rola uczelni, zwłaszcza o profilu technicznym, sprowadza się do realizacji kształcenia (przygotowania specjalistów dla gospodarki) oraz prowadzenia badań (wytwarzanie wiedzy) w określonych dziedzinach. Bardzo istotne jest, by te dwa kierunki działań były ze sobą sprzężone, gdyż prowadzenie badań na wysokim poziomie umożliwi również przekazanie aktualnej i istotnej wiedzy studentom. Tak więc, ideą uniwersytetu technicznego jest uczyć i rozwijać naukę i w konsekwencji proponować rozwiązania innowacyjne służące społeczeństwu. Istotne staje się przy tym przestrzeganie zasad etycznych i determinacja w poszukiwaniu prawdy. Autentyczne dochodzenie do prawdy jest możliwe tylko przy zachowaniu niezależności prowadzenia badań naukowych, co oznacza zapewnienie dużej autonomii uczelni. W dobie gospodarki rynkowej opartej na wiedzy wiele podmiotów dostrzega korzyści płynące ze współpracy z uczelnią, a dla niektórych z nich taka współpraca staje się wręcz konieczna i bardzo pożyteczna. Współpraca uczelni z regionem czy z miastem oznacza jego dalszy rozwój, prowadzi do powstawania regionów i miast typu „smart". Pomimo ogromnej roli pieniądza we współczesnym świecie, uczelnia nie może działać koniunkturalnie. Powinna natomiast rozwijać autentyczne idee i wdrażać nowe koncepcje i oryginalne rozwiązania. Pięknie ten problem ujął ks. prof. Michał Heller w wykładzie „Rola uniwersytetu", wygłoszonym na Uniwersytecie Jagiellońskim podczas ceremonii przyznania doktoratu honoris causa. Cytuję: „Pieniądze mają coś wspólnego z ideami – jedne i drugie mogą ulec dewaluacji. Ale jest między nimi zasadnicza różnica: jeżeli pieniądze ulegają dewaluacji, jakaś dobra idea może wyprowadzić z finansowego kryzysu, a jeżeli zdewaluuje się idea – nie pomogą żadne pieniądze!" Zatem autonomię nauki powinni uszanować wszyscy decydenci finansowi, bo kryzys związany z dewaluacją prawdy może mieć znacznie większe konsekwencje niż kryzys finansowy!

3. Otwarcie się Politechniki Gdańskiej na nowe wyzwania

Autonomiczna uczelnia nie oznacza wcale zamknięcia się na wyzwania współczesnego świata! Powszechnie zakłada się, że motorem postępu w obecnej dekadzie będą różnego typu innowacje. Autonomia i wolność działań stwarzają właściwe warunki ich rozwoju. Klimat dla innowacji powinien więc być również sprzyjający i na Politechnice Gdańskiej. Pogląd, że edukacja jest dobrem publicznym i nakłady na szkolnictwo to długookresowa, wieloletnia inwestycja, a nie wydatek, nie zwalnia uczelni z poszukiwania innych źródeł dochodów. W okresie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy takim źródłem może być sama wiedza, jak i dalsze korzyści wynikające z rozwiązań innowacyjnych wypracowanych przez pracowników uczelni w różnego typu badaniach. Warto podkreślić, że na Politechnice Gdańskiej dotacje budżetowe stanowią już tylko 65% całego budżetu! Dalszych inspiracji do działania poszukujemy w programach europejskich, które w strategii Europa 2020 zakładają trzy główne priorytety:

- *Rozwój inteligentny – to rozwój gospodarki opartej na bardziej konkurencyjnej wiedzy, który może być lekarstwem na wyjście z kryzysu finansowego. Nasza uczelnia podjęła się nowych wyzwań i zmierza w kierunku budowy tzw. smart university.*
- *Rozwój zrównoważony – co sprowadza się do wspierania gospodarki efektywnej, korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej. Na Politechnice Gdańskiej stawiamy na rozwój i wykorzystanie zielonych technologii, np. efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, w tym gazu łupkowego, energii odnawialnej czy szerokiego zastosowania technologii ICT w gospodarce i w zarządzaniu uczelnią. Orientujemy się na te działania, które dają przewagę na globalnym rynku i jednocześnie zapewniają wzrost jakości życia ludzkiego.*
- *Rozwój sprzyjający włączaniu społeczności na rzecz wspierania gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną. W naszym przypadku przygotowujemy przedsięwzięcia zorientowane na innowacje, angażujące pracowników i studentów naszej uczelni, które rozwijają umiejętności, wzbogacają doświadczenia i kształcą osobowości do realizacji dalszych wyzwań.*

Aktywnie włączamy się również w krajowy program badań, w którym uwzględnia się siedem głównych kierunków działań:

- *nowe technologie w zakresie energetyki,*
- *choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna,*
- *zaawansowane technologie informatyczne, cyfrowe, telekomunikacyjne i mechatroniczne,*
- *nowoczesne technologie materiałowe,*
- *środowisko naturalne, rolnictwo, leśnictwo,*
- *społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków,*
- *bezpieczeństwo i obronność państwa.*

W tym celu na Politechnice Gdańskiej powołany został Węzeł Innowacyjnych Technologii, którego

> *Autonomiczna uczelnia nie oznacza wcale zamknięcia się na wyzwania współczesnego świata!*

zadaniem jest opracowanie i koordynacja realizacji dużych projektów z wyżej wymienionych kierunków strategicznych przy współpracy z poważnymi partnerami gospodarczymi. Zależy nam na dokonaniu wyraźnego postępu technologicznego i ukierunkowaniu badań na potrzeby społeczeństwa.

4. Konwent Uczelni – istotna rola doradcza

Konwent Uczelni, zgodnie ze statutem Politechniki Gdańskiej, powinien wskazywać kierunki rozwoju uczelni, wspierać kontakty z otoczeniem gospodarczym, uwzględniać w kształceniu potrzeby pracowników, a także aktywnie uczestniczyć w szeroko rozumianej współpracy uczelni z władzami samorządowymi i państwowymi. Niedługo odbędzie się pierwsze zebranie Konwentu, na którym przedyskutuje się regulamin Konwentu dotyczący jego powołania oraz zasad jego funkcjonowania, a także ustanowienia stałych komisji z nim współpracujących.

Konwent ma do odegrania istotną rolę dotyczącą współpracy uczelni z administracją i podmiotami gospodarczymi. Chodzi nie tylko o zdefiniowanie sylwetki współczesnego absolwenta – inżyniera przyszłości, ale także udział w opracowaniu strategii długoterminowej na lata 2012 – 2020 właśnie pod hasłem „Politechnika Gdańska – Smart University". Należy przy tym uwzględnić dodatkowe problemy, takie jak: niż demograficzny, bariery przedsiębiorczości, trudności komercjalizacji badań, wzrastającą konkurencję na globalnym rynku, wysokie ryzyko realizacji ambitnych badań czy nawet ograniczenia instytucjonalne lub prawne.

Warto również podkreślić, że wiele naszych dotychczasowych działań zostało zakończonych z sukcesem i przyniosło regionowi znaczące korzyści. Wymieńmy te z dalekiej przeszłości: udział w odrestaurowywaniu starówki, utworzenie szkoły okrętowców, konstrukcja samochodu ciężarowego, budowa pierwszej po wojnie obrabiarki do metalu. Obecne zaangażowanie Politechniki Gdańskiej w rozwój regionu to między innymi konstrukcja kopuły bazyliki w Licheniu, udział w projekcie i budowie stadionu PGE Arena i hali ERGO Arena. Bardzo cenny był udział w Programie Gambit, zapewniający wzrost bezpieczeństwa na drogach, a także zaangażowanie naszych pracowników w projektach Europejskiego Centrum Solidarności i Muzeum II Wojny Światowej. Uznanie międzynarodowe zdobyła konstrukcja szybkich łodzi solarnych, czy też opracowywanie skutecznych leków nowej generacji. Dzięki właśnie zakończonemu projektowi „Za rękę z Einsteinem", fakt istnienia Politechniki Gdańskiej dotarł do tysięcy uczniów szkół gimnazjalnych z różnych województw, co jest doskonałą promocją Uczelni wśród młodego pokolenia.

Nie mniej ambitne zadania postawimy sobie na nadchodzące lata. Przyjęte priorytety to rozwój kadry, efektywne wykorzystanie infrastruktury, w tym ukończenie inwestycji Centrum Nanotechnologii i Laboratorium LINTE^2 (energetyki odnawialnej), a także nowoczesnego Magazynu Odpadów Chemicznych, dokończenie modernizacji całego kampusu Centrum Sportu Akademickiego. Nie mniej istotny jest rozwój nowych form kształcenia w ramach projektu Inżynier Przyszłości, budowa Centrum Kształcenia Studentów i Doktorantów Zagranicznych oraz wspomnianego już Węzła Innowacyjnych Technologii, a także szeroki udział Politechniki Gdańskiej w różnego typu konsorcjach związanych z rozwojem inteligentnego monitoringu, wspomagania ludzi starszych i niepełnosprawnych czy systemów gromadzenia i wykorzystania wiedzy. Nadchodzące lata szybko zweryfikują nasze możliwości i te nasze nowe zamierzenia.

> „Zależy nam na dokonaniu wyraźnego postępu technologicznego i ukierunkowaniu badań na potrzeby społeczeństwa.

5. Wieża zegarowa symbolem przełamywania barier ludzkich

Po 67 latach na Gmach Główny wróciła wieża zegarowa. Było to spore wyzwanie, zarówno architektoniczne (odtworzenie detali), artystyczne (postać Alegorii Nauki), jak i historyczne (wierność kopii). Zdezaktualizowały się w ten sposób wszystkie albumy, które pokazywały ten gmach po roku 1945. Ustawienie wieży na dachu Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej ma niezwykle symboliczny charakter. Moim zdaniem, historii uczelni nie warto dzielić na dwa oddzielne okresy przedzielone okrutną II wojną światową. To nie tylko mury uczelni są milczącym świadkiem tego, co w nich się działo w tych różnych okresach. Trzeba zauważyć, że na ogół pracownicy Uczelni zachowali się godnie, a tylko nieliczni z nich postępowali niezgodnie z etyką, często realizując zalecenia ówczesnej władzy. Tych złych zdarzeń nie należy zapominać, ale trzeba umieć wybaczać. Dwie tablice wmurowane w filary Gmachu Głównego, blisko Sali Senatu, doceniają te najpiękniejsze ludzkie postawy, wyrażają im szacunek i uznanie. Politechnika zawsze realizowała, jak wielkie uczelnie świata, właściwą misję kształcenia i badań, a jej osiągnięcia były zauważalne i uznawane. Niech więc symbol Alegorii Nauki, ponownie czuwający nad Uczelnią, ciągle przypomina o najwyższej wartości nauki, jaką jest prawda, niech tym samym łączy dzieje uczelni. Dlatego w roku 2014, rocznicę 110-lecia istnienia Politechniki uczcimy godnie, ale zgodnie z prawdą historyczną. Już dzisiaj zapraszam wszystkich na obchody tej rocznicy. Ponowne postawienie wieży na Gmachu Głównym staje się więc wydarzeniem niezwykle ważnym w historii naszej Uczelni. Wydarzeniem, które łączy, a nie dzieli, które przełamuje ludzkie bariery, szeroko otwiera pola współpracy.

6. Mechanizmy niezbędne dla postępu

Rozpoczynając nowy rok akademicki 2012/2013, chciałbym jeszcze raz podziękować wszystkim za współpracę w kadencji 2008/2012. Był to czas jak najbardziej udany, poprawiliśmy pozycję w rankingach, przyjęliśmy plan modernizacji kampusu, udoskonaliliśmy bazę laboratoryjną i finalizujemy duże

inwestycje. Odremontowaliśmy wiele sal i audytoriów dydaktycznych (niektóre w stylu historycznym) oraz zrealizowaliśmy kilkadziesiąt istotnych projektów badawczych, które będą miały duży wpływ na rozwój dalszych badań innowacyjnych. Oczywiście, nowa kadencja to nowe otwarcie. Najistotniejsze priorytety działania to:

- *dbałość o kadry i wysokie motywacje pracowników – w ramach programu „Naukowiec z pasją i wyobraźnią";*
- *zmiana modelu kształcenia – w ramach programu „Inżynier przyszłości", w tym także internacjonalizacja;*
- *zapewnienie klimatu dla innowacji – w ramach konkursu „Innowacje dla PG i regionu", rozwój działalności WIT, budowa trójkąta wiedzy – wszystko pod hasłem „Innowacyjna Politechnika";*
- *rozwój e-politechniki – jako projekt „Smart University", w tym także różne projekty typu smart (środowisko, urządzenia, organizacja);*
- *ciągłe doskonalenie jakości funkcjonowania PG – program „Kierunek jakość", w tym również dalsza modernizacja i rozwój kampusu PG – „Przyjazny Kampus PG".*

Na rynku globalnym nadchodzące lata nie będą łatwe dla jednostek gospodarczych, jak również dla uczelni. Trudne uwarunkowania zewnętrzne mogą nie tylko przekreślić wzniosłe zamierzenia, ale wręcz zamienić je na codzienne trudności. Rodzą się więc pytania, jak sobie poradzimy w tym konkurencyjnym, szybko zmieniającym się świecie. Czy potrafimy sprostać coraz wyższym oczekiwaniom, czy spełnimy w pełni stawiane nam wymagania? Gdzie się znajdziemy jako uczelnia, w czołówce czy w środku stawki? Dużo zależy od aktualnej sytuacji gospodarczej, wiele też od władz uczelni, sprawnej organizacji działań czy efektywnych mechanizmów zarządzania. Dużo zależy również od poszczególnych pracowników i studentów, ich zaangażowania i konsekwencji działania. Czy potrafimy działać z pasją i, dbając o własne wyniki, przyczyniać się również do rozwoju całej Uczelni.

Stawiamy więc na konkretne mechanizmy rozwoju PG, w tym:

- *racjonalizację zasad postępowania,*
- *upraszczanie ścieżek załatwiana spraw,*
- *skuteczną eliminację barier rozwojowych, które mogą pojawiać się na uczelni,*
- *przygotowanie ważnych projektów, które wspomogą dofinansowanie uczelni,*
- *kompleksowe i efektywne podejście do najistotniejszych zadań strategicznych.*

Bardzo istotne są też motywacje pracowników, które między innymi sprowadzają się do zapewnienia:

- *skutecznej i przejrzystej ścieżki rozwoju,*
- *promocji udziału w konkursach na rzecz innowacji dla PG,*
- *nowych form zatrudniania finansowanych z różnych źródeł,*
- *rzetelnej oceny wszystkich pracowników i wyróżniania najlepszych.*

Podobnie motywacje powinny dotyczyć studentów, w tym:

- *dopuszczenie wielu alternatywnych i indywidualnych form zajęć dydaktycznych, zwłaszcza dla studentów wyróżniających się,*
- *wprowadzenie współzawodnictwa w ramach rozgrywek sportowych zamiast typowych zajęć z WF,*
- *włączenie studentów II stopnia i doktorantów do realizacji zadań badawczo-rozwojowych,*
- *tworzenie zespołów problemowych do rozwiązywania problemów akademickich, a także realizacji praktycznych zadań,*
- *budowanie nowych relacji z absolwentami w celu dalszej współpracy w zakresie rozwiązań rynkowych.*

7. Spójność strategii rozwojowych

Te wyżej sygnalizowane i inne mechanizmy działania będą konsekwentnie wdrażane na PG w ramach nowej strategii rozwoju, by sprostać silnej konkurencji na rynku uczelni wyższych. W swoich planach rozwojowych chcemy uwzględnić strategię rozwoju Europy (Horyzont 2020), Polski (Polska 2030, 2050) oraz Pomorza. Dlatego zaprosiliśmy (i dziękujemy za przybycie) Marszałka Województwa Pomorskiego Mieczysława Struka, który przedstawi nam dzisiaj w wykładzie inauguracyjnym najważniejsze zadania dla naszego regionu. Chcemy włączyć się w realizację priorytetowych przedsięwzięć, by wspólnie rozwijać województwo pomorskie.

Przed nami okres weryfikacji możliwości Uczelni i skuteczności jej działań. W nadchodzącym roku akademickim 2012/2013 życzę wszystkim choćby odrobinę dodatkowego zapału, nadal ogromnego zaangażowania i doskonalenia nowych umiejętności, by tworzyć uczelnię na miarę naszych aspiracji, jedną z najlepszych akademickich uczelni w kraju – przedsiębiorczy uniwersytet techniczny z wyobraźnią i przyszłością.

Dziękuję wszystkim za współpracę, gratuluję dotychczasowych sukcesów i liczę na dalsze osiągnięcia w nowym roku akademickim!

Rok akademicki 2012/2013 uważam za otwarty!

„...złych zdarzeń nie należy zapominać, ale trzeba umieć wybaczać

Fot. Krzysztof Krzempek

Prorektorzy kadencji 2012–2016

dr hab. inż. Jacek Mąkinia, prof. nadzw. PG
Prorektor ds. współpracy i innowacji

Pochodzi z Olsztyna. Urodził się 31 sierpnia 1965 r. Jest absolwentem Wydziału Hydrotechniki Politechniki Gdańskiej. Jego specjalnością jest technologia i modelowanie procesów oczyszczania ścieków. Dorobek naukowy stanowi ponad 150 publikacji, z których najważniejszą pozycją jest indywidualna monografia „Mathematical Modelling and Computer Simulation of Activated Sludge Systems" (wydawca: IWA Publishing w Londynie). Brał udział w realizacji 16 projektów badawczych (w tym 10 projektów jako kierownik), finansowanych m.in. w ramach Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka", 5. i 7. Programu Ramowego UE, Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz polsko-niemieckiego programu na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Spędził łącznie ponad siedem lat w ośrodkach akademickich za granicą, głównie w USA i Niemczech. Doktorat uzyskał w Portland State University (USA). Pracował jako profesor wizytujący w University of Washington (Seattle) i Illinois Institute of Technology (Chicago). Był stypendystą Fundacji Fulbrighta (1994–95), Humboldta (2003–04, 2007, 2011) i Kościuszkowskiej (2006). Jest członkiem Komitetu Inżynierii Środowiska PAN oraz członkiem Komitetu Zarządzającego grupy specjalistycznej „Nutrient Removal and Recovery" Międzynarodowego Stowarzyszenia Wodnego.

Mąż i ojciec dwójki pełnoletnich dzieci. Jest miłośnikiem wędrówek górskich i kibicem sportów zespołowych, szczególnie siatkówki.

Jako prorektor ds. współpracy i innowacji zamierzam wspierać działania zmierzające do wzrostu liczby innowacyjnych rozwiązań (patentów), praktycznych wdrożeń wyników badań, rozszerzenia współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz współpracy międzynarodowej. Szczególnym wyzwaniem będzie stworzenie odpowiednich warunków dla komercjalizacji wyników badań naukowych i zarządzania własnością intelektualną, a także przygotowanie jasnych procedur realizacji projektów ze szczególnym uwzględnieniem zachowania trwałości ich wyników.

prof. dr hab. inż. Kazimierz Jakubiuk,
prof. zw. PG
Prorektor ds. rozwoju i jakości

Absolwent Wydziału Elektrycznego (obecnie Elektrotechniki i Automatyki) Politechniki Gdańskiej (rocznik 1947). Od czasu studiów związał się z Politechniką Gdańską: od studenta do profesora zwyczajnego. Pełnił wiele funkcji na Uczelni, w tym dwukrotnie funkcję prodziekana i dwukrotnie funkcję dziekana Wydziału Elektrotechniki i Automatyki.

Jego zainteresowania naukowe dotyczą głównie teorii pól sprzężonych, w tym zwłaszcza pola elektromagnetycznego. Stopnie naukowe i tytuł naukowy uzyskał na podstawie badania zjawisk eksplozji i implozji przewodów, które zaliczają się do fizyki wysokich gęstości energii. Przeprowadził oryginalne, obszerne badania mechanizmów rozpadów przewodów przy przepływie prądu udarowego o wielkiej gęstości. Obecnie zajmuje się badaniem słabych pól elektromagnetycznych, w tym również do zastosowań militarnych. Dorobek naukowy to kilka monografii oraz ponad 120 artykułów i referatów konferencyjnych. Kierownik 9 projektów badawczych i główny wykonawca w pięciu. Jego dorobek naukowy został wyróżniony trzema Nagrodami Ministra, Nagrodą Wydziału Nauk Technicznych PAN oraz 18 Nagrodami Rektora Politechniki Gdańskiej. Jest z wyboru członkiem Komitetu Elektrotechniki PAN.

Jako pierwszoplanowe zadanie traktuję, zgodnie z przydziałem kompetencji, opracowanie i budowę systemów jakości: kształcenia, badań naukowych i administracji. Są to prace niezwykle pilne i potrzebne, gdyż wymaga tego obecny stan prawny. Przykładowo, obecnie akredytacja instytucjonalna każdej jednostki przez Polską Komisję Akredytacyjną polega w pierwszej kolejności na sprawdzeniu, czy jednostka ta posiada wdrożony system jakości kształcenia.

dr hab. inż. Marek Dzida, prof. nadzw. PG
Prorektor ds. kształcenia

Bielszczanin z pochodzenia, okrętowiec z wykształcenia. Absolwent jednego z najstarszych liceów na Śląsku, Liceum im. B. Chrobrego w Pszczynie. Zawsze fascynowało go morze.

W latach 1972–1977 studiował w Instytucie Okrętowym Politechniki Gdańskiej. Od 1978 r. pracuje na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej. Od 1983 r. doktor, od 2003 r. doktor habilitowany. Zatrudniony na stanowisku prof. nadzwyczajnego w Politechnice Gdańskiej. W latach 1996–2002 prodziekan ds. kształcenia Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej, od 2005 r. do 2012 r. dziekan Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej, a od 2010 kierownik Katedry Automatyki i Energetyki.

Prowadzi badania związane z automatyczną regulacją turbin gazowych w napędzie okrętowym oraz energetyce, automatyczną regulacją częstotliwości i mocy systemu elektroenergetycznego, zarówno układów z turbinami parowymi, jak w układach kombinowanych gazowo-parowych, identyfikacją i diagnostyką turbozespołów, automatycznym sterowaniem napędu statku, strukturami bloków elektroenergetycznych układów kombinowanych gazowo-parowych i wiatrowych. Jest autorem lub współautorem 175 prac, a także promotorem trzech doktoratów w toku i opiekunem naukowym trzech doktorantów.

Do głównych zadań w obszarze kształcenia zaliczyłbym: internacjonalizację studiów, w tym m.in. powstanie Centrum Obsługi Studentów Zagranicznych; propagowanie i rozwijanie programu wychowania morskiego studentów jako nowej przestrzeni aktywności zawodowej i rekreacyjnej; wdrażanie i rozwijanie Krajowych Ram Kwalifikacji, w tym modyfikację programów nauczania; zapewnienie warunków dla akredytacji międzynarodowych, współpracę z jednostkami zewnętrznymi w celu poprawienia jakości i atrakcyjności studiowania; uzupełnienie procedur związanych z systemem jakości kształcenia, w tym powstanie wewnętrznych systemów kontroli i monitorowania procesu kształcenia (jakości i kwalifikacji); dalsze usprawnienie struktury organizacyjnej ułatwiającej realizację kształcenia; rozszerzenie elastyczności procesu kształcenia poprzez dalsze rozwijanie ścieżek kształcenia w języku angielskim, poszukiwanie nowych atrakcyjnych kierunków kształcenia studentów, powiązanych z potrzebami gospodarki oraz indywidualnymi zainteresowaniami studentów; dalsze modernizowanie systemu obsługi studentów ułatwiające im szybkie załatwienie spraw administracyjnych; rozwój kształcenia systemem e-learningu; rozszerzenie zakresu wymiany studentów z krajowych i zagranicznych uczelni oraz zwiększenie liczby studentów zagranicznych studiujących w Politechnice; sprzyjanie rozwojowi studenckiej działalności naukowej.

prof. dr. hab. Józef E. Sienkiewicz, prof. zw.
Prorektor ds. nauki

Urodził się 31 marca 1954 roku w Pasłęku. Jest absolwentem fizyki na Uniwersytecie Gdańskim.

Profesor nauk fizycznych, prowadzi prace badawcze w zakresie fizyki atomowo-molekularnej, w szczególności dotyczące oddziaływań międzyatomowych i międzycząsteczkowych, struktur atomów i molekuł, widm atomowych i molekularnych, laserów rentgenowskich, rozpraszania elektronów na atomach, transferu ładunku w biomolekułach, reakcji spalania, reakcji fotodysocjacji i fotoasocjacji, algorytmów rozwiązywania równania Diraca.

Pracę w Politechnice Gdańskiej, na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej rozpoczął w 1996 roku. Jest kierownikiem założonej z jego inicjatywy Katedry Fizyki Teoretycznej i Informatyki. Pełnił funkcje prodziekana ds. kształcenia, prodziekana ds. nauki i dziekana.

Został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi i Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Odbył ponad pięcioletni zagraniczny staż naukowy, głównie na uniwersytetach w Windsor (Kanada) i Oksfordzie (Wielka Brytania).

Mieszka w Starogardzie Gdańskim, żonaty, troje dorosłych dzieci. Zainteresowania: nordic walking, słuchanie audiobooków w czasie dojazdów do pracy.

Jako prorektor ds. nauki zamierzam dążyć do zapewnienia warunków rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej, pracować nad zwiększeniem efektywności studiów doktoranckich, wspierać wszelkie działania służące odmłodzeniu kadry samodzielnych pracowników, zwiększyć międzynarodowe znaczenie prowadzonych badań naukowych, wspierać działania wydziałów prowadzące do otrzymania nowych uprawnień akademickich i lepszej pozycji w ocenie parametrycznej.

Zamienić szare na złote

Wacław Grzybkowski
Jacek Namieśnik
Wydział Chemiczny

Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej wśród 25 najlepszych wydziałów szkół wyższych w Polsce

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej, kierując się sprawozdaniem Zespołu Kierunków Studiów Matematyczno-Fizyczno-Chemicznych w sprawie jakości kształcenia na kierunku chemia, przyznało Wydziałowi Chemicznemu Politechniki Gdańskiej **ocenę wyróżniającą** na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Prezydium w następujący sposób uzasadnia swoją decyzję: *Wyróżniającą ocenę jakości kształcenia na kierunku „chemia" prowadzonym na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej uzasadnia spełnienie wymagań kadrowych, programowych i organizacyjnych w stopniu znacznie przekraczającym obowiązujące wymagania do prowadzenia studiów na tym kierunku. We wszystkich sferach działalności podlegających ocenie przez Polską Komisję Akredytacyjną kierunek „chemia" prowadzony na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej wyróżnia się na tle innych krajowych ośrodków prowadzących kształcenie na tym kierunku.*"

Na tę zaszczytną opinię składają się opinie cząstkowe dotyczące wszystkich aspektów kształcenia sporządzone w oparciu o szczegółowy raport zespołu oceniającego.

W pierwszym rzędzie należy stwierdzić, że w oczach zespołu oceniającego wysokie uznanie znalazła oferta dydaktyczna naszego wydziału i związek działalności naukowej z procesem dydaktycznym. Uznanie ekspertów wzbudziły programy studiów, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia. Zespół stwierdził, że proporcje treści między poszczególnym działami chemii, a także między przedmiotami podstawowymi a inżynierskimi są doskonale zachowane. Zespół ekspertów wysoko ocenił to, że zasadą kształcenia na studiach drugiego stopnia jest kształcenie przez udział w procesie badawczym, a wysoki poziom badań naukowych ma bardzo istotny wpływ na jakość realizowanych zajęć. Nauczyciele akademiccy prowadzą zajęcia zgodnie z reprezentowanymi specjalnościami i kwalifikacjami naukowymi, a tematyka ich publikacji bardzo często wiąże się z tematyką prowadzonych przez nich zajęć. Efektem związku między dydaktyką i pracą badawczą jest wysoki poziom prac inżynierskich i magisterskich. Te ostatnie stanowią rozwiązania konkretnych problemów badawczych i zawierają wszystkie elementy prac naukowych. Powiązanie badań naukowych z procesem dydaktycznym skutkuje licznymi publikacjami napisanymi z udziałem studentów, w latach 2007–2010 było

Zaszczytne wyróżnienie z rąk Premiera Rządu RP Donalda Tuska odbiera prodziekan Wydziału Chemicznego prof. Ewa Klugmann-Radziemska. W głębi Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbara Kudrycka

Fot. archiwum MNiSW

ich około 240. Z działalnością naukową studentów oraz ich zaangażowaniem w pracę badawczą pracowników Wydziału związana jest aktywność licznych kół naukowych oraz Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego.

Osiągane efekty kształcenia nie byłyby możliwe bez sprawnego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Wydział wdrożył uchwalony przez Senat Politechniki Gdańskiej w roku 2004 w pełni sformalizowany i sprawnie działający system. Między innymi, jego działanie polega na cosemestralnej ocenie zajęć przez studentów na drodze anonimowej ankiety elektronicznej, w której bierze udział ponad 75% studentów. Ten wysoki poziom zapewnia miarodajność, a uzyskane wyniki są analizowane przez dziekana i kierowników katedr oraz przedstawiane publicznie na posiedzeniach Rady Wydziału, a wynikające wnioski brane są pod uwagę przy odbywających się nie rzadziej niż raz na cztery lata okresowych ocenach nauczycieli akademickich. Komisja podkreśla fakt, że adiunkci zatrudniani są na okresy trzyletnie, co sprzyja wysokiej jakości młodszej kadry. Swego rodzaju elementem oceny nauczycieli jest również nagroda SOWA przyznawana przez studentów Wydziału najlepszemu, według nich, nauczycielowi.

Za wyróżniającą na tle innych uczelni inicjatywę Komisja uznała powołanie przy Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej Wydziałowej Rady Konsultacyjnej, w której skład wchodzą przedstawiciele środowiska społeczno-gospodarczego i kadry kierowniczej regionu. Zapewnia to dopływ opinii pracodawców, tak aktualnych, jak i potencjalnych, dotyczących absolwentów i kształcenia studentów zgodnie z potrzebami i oczekiwaniami środowiska. Owocem tych kontaktów są również ułatwienia w realizowaniu bogatego programu studenckich praktyk wakacyjnych.

Kolejnym elementem decydującym o wysokiej, wręcz najwyższej ocenie uzyskanej przez Wydział jest wysoka jakość kadry naukowej. Wydział posiada pełne prawa akademickie, w tym uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego nauk chemicznych w zakresie chemii oraz pierwszą kategorię w klasyfikacji Rady Nauki. Zgłoszoną do minimum kadrę stanowi 20 osób, w tym 10 z tytułem naukowym profesora lub posiadających stopień doktora habilitowanego. Na uwagę, zdaniem Komisji, zasługują intensywne badania naukowe oraz ciągły rozwój kadry. Pracownicy związani z kierunkiem „chemia" w latach 2007–2010 opublikowali 311 artykułów w czasopismach z tak zwanej listy filadelfijskiej. Wśród nauczycieli akademickich Wydziału jest kilku naukowców o międzynarodowej renomie.

Istotną rolę w uzyskaniu przez Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej tak wysokiej lokaty w rankingu Polskiej Komisji Akredytacyjnej odegrała prowadzona od wielu lat współpraca międzynarodowa. Niezależnie od bezpośrednich kontaktów pracowników katedr, na Wydziale realizowany jest program Erasmus, w ramach którego zawarto 51 umów dwustronnych. W roku 2009/2010 staże zagraniczne zrealizowało 47 studentów wydziału, a 9 studentów zagranicznych było gośćmi. W latach 2008–2010 wyjechało za granicę w celach naukowych 301 pracowników i doktorantów Wydziału, a przyjechało z zagranicy 80 osób.

Na szczególną uwagę zasługuje ogromna aktywność i skuteczna działalność władz wydziału mająca na celu rozbudowę i modernizację pracowni naukowo-dydaktycznych oraz ich wyposażenie w najnowocześniejszą aparaturę badawczą.

Bez pełnej poświęcenia i zaangażowania pracy profesora Jacka Namieśnika – Dziekana i dr hab. Ewy Klugmann-Radziemskiej – Prodziekana ds. Rozwoju oraz ich najbliższych pracowników Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej nie byłby tym, czym jest dzisiaj.

Efektem przedstawionej wyżej oceny jest kolejny sukces naszego Wydziału. W oparciu o opinie Polskiej Komisji Akredytacyjnej dokonano wyboru 25 najlepszych kierunków studiów realizowanych na uczelniach w całej Polsce. Zostały przedstawione do specjalnego dofinansowania z nowej dotacji projakościowej. Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej znalazł się w ten sposób w grupie najlepszych wydziałów w Polsce, będąc jednym z dwóch Wydziałów Chemicznych (obok wrocławskiego) na tej prestiżowej liście.

Każdy z nagrodzonych kierunków otrzyma przez najbliższe trzy lata nawet milion złotych rocznie (łącznie maksymalnie 3 mln zł) na realizację kształcenia i dalszy rozwój.

Przyznanie dotacji projakościowej było uzależnione od spełnienia przez kandydujące jednostki następujących kryteriów:

1. prowadzenie kierunków wyróżnionych w latach 2009–2011 przez PKA (obecnie Polska Komisja Akredytacyjna), z wyłączeniem zamiejscowych ośrodków dydaktycznych,
2. posiadanie najwyższej kategorii wynikającej z parametryzacji, czyli kategorii A(1),
3. znajdowanie się, w ramach każdego z kierunków studiów objętych ocenami wyróżniający-

mi PKA, w pierwszej trójce jednostek o najwyższym wskaźniku efektywności naukowej określonym w ramach oceny parametrycznej danego kierunku,
4. sklasyfikowanie w trakcie oceny parametrycznej z roku 2010 na pozycji nie niższej niż w pierwszej dziesiątce jednostek uczelnianych w ramach poszczególnych grup jednorodnych.

Polska Komisja Akredytacyjna

Polska Komisja Akredytacyjna została utworzona w 2002 roku. Jest jedynym w Polsce organem działającym na rzecz jakości kształcenia o określonym ustawowo zadaniach i trybie pracy. Poddanie się ocenie Polskiej Komisji Akredytacyjnej jest obligatoryjne, a jej negatywna ocena zobowiązuje ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego do wydania decyzji o cofnięciu lub zawieszeniu uprawnienia do kształcenia na danym kierunku studiów i poziomie kształcenia.

MINISTER
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

NAJLEPSZY KIERUNEK STUDIÓW

Tytuł przyznany w 2012 r.
dla kierunku
CHEMIA
na Wydziale Chemicznym
Politechniki Gdańskiej

prof. Barbara Kudrycka
Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Polska Komisja Akredytacyjna ma status pełnego członka w:
- European Consortium for Accreditation (ECA),
- International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE),
- European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA).

Ponadto Polska Komisja Akredytacyjna jest stroną umów:
- o wzajemnej uznawalności decyzji akredytacyjnych z NVAO (Holandia),
- o wzajemnej uznawalności rezultatów akredytacji z ÖAR (Austria),
- o współpracy z ANQA (Armenia),
- o współpracy z SKVC (Litwa).

Od 15 stycznia 2009 r. Komisja znajduje się w European Quality Assurance Register for Higher Education (EQAR) – rejestrze zawierającym informacje o agencjach funkcjonujących zgodnie z European Standards and Guidelines for Quality Assurance.

W 2012 r. amerykański National Committee on Foreign Medical Education and Accreditation (NCFMEA) ocenił, że procedury i standardy stosowane przez Polską Komisję Akredytacyjną w procesie akredytacji uczelni medycznych są porównywalne z ich odpowiednikami obowiązującymi w USA. Konsekwencją tej decyzji jest możliwość ubiegania się przez polskie uczelnie medyczne o uczestnictwo w programie William D. Ford Federal Direct Loan pozwalającym amerykańskim studentom ubiegać się o dofinansowanie studiów odbywających się w polskich uczelniach medycznych. Kolejny cykl oceny zasad akredytacji uczelni medycznych został przewidziany na rok 2017.

Polska Komisja Akredytacyjna przedstawia ministrowi właściwemu do spraw szkolnictwa wyższego opinie i wnioski dotyczące utworzenia uczelni oraz przyznania uczelni lub jej jednostce organizacyjnej uprawnień do prowadzenia studiów na danym kierunku i określonym poziomie kształcenia; dokonanej oceny programowej, w tym kształcenia nauczycieli oraz oceny instytucjonalnej, a także przestrzegania warunków prowadzenia studiów; przywrócenia zawieszonych uprawnień do prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

W skład Polskiej Komisji Akredytacyjnej wchodzą zespoły działające w ramach obszarów kształcenia w zakresie dziedzin nauk lub sztuk:
- humanistycznych i teologicznych;
- ekonomicznych; społecznych i prawnych;
- matematycznych, fizycznych i chemicznych;

- biologicznych, o Ziemi, rolniczych, leśnych i weterynaryjnych;
- technicznych;
- medycznych, farmaceutycznych, o zdrowiu i o kulturze fizycznej,
- filmowych, muzycznych, plastycznych i teatralnych.

Komisja, po zapoznaniu się z systemem kształcenia na danej uczelni, wydaje opinie oraz wystawia ocenę jakości kształcenia na danym kierunku studiów. Ocenę tę otrzymują właściwy minister oraz rektor ocenianej szkoły. Ocena może być: wyróżniająca (wydawana na osiem lat), pozytywna (na sześć lat), pozytywna na skrócony okres (z reguły dwa – trzy lata), warunkowa lub negatywna.

Uchwały Polskiej Komisji Akredytacyjnej dotyczące oceny warunkowej lub pozytywnej na skrócony okres zawierają zbiór zaleceń, wraz z terminami ich realizacji, niezbędnych do utrzymania uprawnień do kształcenia; natomiast ocena negatywna oznacza cofnięcie lub zawieszenie uprawnień do prowadzenia studiów wyższych na danym kierunku i poziomie kształcenia. Decyzje w tym zakresie podejmuje właściwy minister.

Polska Komisja Akredytacyjna działa na posiedzeniach plenarnych oraz przez swoje organy: Przewodniczącego, Sekretarza i Prezydium. Komisja powoływana jest spośród kandydatów zgłoszonych przez Radę Główną Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich, Konferencję Rektorów Zawodowych Szkół Polskich, Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, senaty uczelni oraz ogólnokrajowe stowarzyszenia naukowe i organizacje pracodawców. W skład Polskiej Komisji Akredytacyjnej na mocy prawa wchodzi również Przewodniczący Parlamentu Studentów RP.

9 stycznia 2012 r. minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbara Kudrycka wręczyła powołania członkom Polskiej Komisji Akredytacyjnej na kadencję od dnia 1 stycznia 2012 r. do 31 grudnia 2015 r.

Zgodnie ze statutem, w skład Polskiej Komisji Akredytacyjnej wchodzi 87 osób. Polska Komisja Akredytacyjna działa na posiedzeniach plenarnych oraz przez swoje organy: Przewodniczącego, Sekretarza i Prezydium. Przewodniczącym PKA w bieżącej kadencji jest dr hab. Marek Rocki, a Sekretarzem jest dr hab. Józef Rogowski.

Przewodniczącym zespołu działającego w zakresie nauk matematycznych, fizycznych i chemicznych jest prof. dr hab. Krzysztof Diks, a w jego skład wchodzą:

1. prof. dr hab. Hanna Gulińska,
2. prof. dr hab. Wiesław Andrzej Kamiński,
3. prof. dr hab. inż. Zbigniew Lonc,
4. prof. dr hab. Marcin Studniarski,
5. dr hab. Marek Kowalski (przedstawiciel pracodawców).

Nowy element – ocena instytucjonalna

Ocena instytucjonalna – jedna z trzech form oceny szkolnictwa wyższego, obok oceny programowej i oceny systemowej. Jej przedmiotem jest jakość danej jednostki: np. uczelni bądź wydziału. Od roku 2012 ocena instytucjonalna dokonywana jest przez Polską Komisję Akredytacyjną.

W ramach oceny instytucjonalnej sprawdza się np., czy jednostka posiada wiedzę w zakresie swojego potencjału naukowego, potrafi ten potencjał opisać również w ujęciu środowiska lokalnego, krajowego i międzynarodowego oraz może wskazać swoje mocne i słabe strony. Weryfikuje się zaplecze kadrowe, lokalowe i logistyczne niezbędne do prowadzenia badań naukowych i kształcenia. Ustala się, czy system informacji i wprowadzane przez instytucję mechanizmy oceny kształcenia, studentów i nauczycieli akademickich wpływają rzeczywiście na poprawę jakości. Bierze się pod uwagę sposób zarządzania jednostką. Sprawdza się, czy instytucja posiada politykę w zakresie rozwoju kadrowego, która odpowiadałaby perspektywom demograficznym oraz priorytetom stawianym wobec badań naukowych, prowadzonego kształcenia i sposobu zarządzania. Ustala się ponadto, czy instytucja opracowała strategię finansową odpowiednią do jej potrzeb, czy posiada pogłębioną znajomość swojego majątku nieruchomego i potrafi nim właściwie zarządzać.

Ocena instytucjonalna zawierać więc będzie bardziej złożone, kompleksowe elementy niż ocena systemowa czy ocena programowa kształcenia. Składać się na nią będą między innymi:

1. ocena zbieżności strategii działalności i rozwoju jednostki z misją i strategią uczelni, w szczególności w zakresie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia i prowadzonych badań naukowych, a także w związku z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy;
2. ocena, czy koncepcja kształcenia obejmuje wszystkie poziomy i rodzaje studiów. Ocena spójności koncepcji kształcenia i działalności naukowo-badawczej jednostki z celami określonymi w jej strategii;
3. ocena, czy strategia oraz koncepcja kształcenia i działalność naukowo-badawcza świadczą, iż jednostka identyfikuje swoją rolę i po-

zycję na rynku edukacyjnym, uwzględniając znaczenie jakości kształcenia;
4. ocena roli interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w formułowaniu i realizacji strategii jednostki, w tym w budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia.

Ocenie będzie podlegać skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Będzie ona zawierać elementy takie jak:

1. ocena struktury systemu, podziału kompetencji i odpowiedzialności. ocena przejrzystości efektywności struktury decyzyjnej w obszarze zarządzania jakością, prawidłowości i skuteczności podejmowanych działań oraz wpływu interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na decyzje podejmowane w zakresie zapewnienia jakości kształcenia,
2. ocena kompleksowości systemu – czy obejmuje wszystkie prowadzone w jednostce rodzaje studiów I i II stopnia, w tym indywidualne międzyobszarowe, III stopnia (doktoranckie), podyplomowe oraz uwzględnia wszystkie czynniki mające wpływ na jakość kształcenia,
3. ocena funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia, tj.:
   - doboru procedur i narzędzi służących do badania poszczególnych czynników mających wpływ na jakość kształcenia, kryteriów i metod oceny, a także prawidłowości sekwencji procedur i ich przeprowadzania,
   - metod analizy otrzymanych wyników, formułowanych ocen oraz planowania i realizacji działań w celu poprawy jakości kształcenia.

Kolejne elementy składające się na ocenę instytucjonalną, z braku miejsca przedstawione tylko jako hasła to:

- Cele i efekty kształcenia na oferowanych studiach doktoranckich oraz podyplomowych, a także system weryfikujący i potwierdzający ich osiągnięcie;
- Zasoby kadrowe, materialne i finansowe posiadane przez jednostkę mające służyć realizacji zakładanych celów strategicznych i osiągnięciu efektów kształcenia;
- Badania naukowe prowadzone przez jednostkę;
- Uczestniczenie jednostki w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów, doktorantów, pracowników naukowych i dydaktycznych oraz współpraca z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, a także z przedsiębiorstwami i instytucjami;
- Wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne zapewniane przez jednostkę studentom i doktorantom w procesie uzyskiwania efektów uczenia się;
- System wewnętrznych przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia, jego spójność i zgodność z przepisami powszechnie obowiązującymi.

Przygotowując powyższy tekst, chcąc zachować jasność i przejrzystość, świadomie zrezygnowaliśmy z podawania odnośników. Wykorzystywaliśmy rozmaite dokumenty, których autorami są członkowie i pracownicy PKA. Pewne fragmenty zaczerpnięte zostały ze stron domowych kilku uczelni, m.in. Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Adama Mickiewicza. Składamy serdeczne podziękowania autorom, często anonimowym.

Fot. Krzysztof Krzempek

Politechnika Gdańska źródłem i partnerem rozwoju nowych technologii dla firm Pomorza

Oprac. Joanna Pniewska
Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości

Wśród wymienianych przez przedsiębiorców i pracowników naukowych barier w transferze technologii z uczelni do gospodarki najważniejsze są bariery komunikacyjne, np.: słaba wymiana informacji, słaba oferta B+R uczelni, nieznajomość aktualnych i perspektywicznych potrzeb przemysłu, brak wzajemnego zaufania oraz woli i możliwości współpracy. Ponadto, często deklarowanym przez uczelnie i przemysł problemem są niedostosowane rozwiązania prawne i systemowe, takie jak: prawo zamówień publicznych, zbyt wysokie narzuty uczelniane, ograniczone źródła finansowania, zbyt duże obciążenie pracowników naukowych zadaniami dydaktycznymi, administracyjnymi i organizacyjnymi, a co za tym idzie, brak czasu na współpracę z biznesem

Niestety, zaproponowana w kwietniu ubiegłego roku nowelizacja ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* i nowa *Ustawa o zasadach finansowania nauki* nie eliminuje tych barier, stymuluje jednak uczelnie do pozyskiwania środków budżetowych ze źródeł innych niż dotacja budżetowa, mówił dyrektor Damian Kuźniewski Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości na konferencji „Politechnika Gdańska i gospodarka Pomorza – wspólne wyzwania rozwojowe", podsumowując jej ubiegłoroczną edycję.

Zgodnie ze strukturą przychodów Politechniki Gdańskiej osiągniętych w 2011 roku (pierwszy z wykresów kołowych), dotacje na tzw. działalność podstawową, czyli dydaktyczną i statutową stanowią ok. 53% całego budżetu. Pozostałe środki uczelnia musi pozyskiwać, konkurując z innymi jednostkami naukowymi oraz coraz częściej przedsiębiorstwami. W finansowanie badań naukowych zaangażowani są: administracja publiczna w przypadku tzw. grantów czy projektów strukturalnych oraz biznes, gdy mówimy o działalności badawczej realizowanej w ramach umów i projektach celowych. Do instrumentów finansowania projektów innowacyjnych składanych przez konsorcja naukowo-przemysłowe należą m.in.: program INNOTECH, Program Badań Stosowanych, programy strategiczne Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, programy operacyjne Unii Europejskiej oraz Projekty celowe Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej.

Z punktu widzenia współpracy Politechniki Gdańskiej i gospodarki Pomorza, na szczególną

Struktura przychodów Politechniki Gdańskiej w roku 2011

uwagę zasługuje Program Badań Stosowanych przewidujący dwie ścieżki finansowania:

- dla uczelni, konsorcjów naukowych i centrów naukowo-przemysłowych,
- dla konsorcjów naukowo-przemysłowych, w których skład wchodzić musi przynajmniej jeden przedsiębiorca i przynajmniej jedna jednostka naukowa.

W ramach drugiej z wymienionych możliwości, dofinansowaniu podlegają badania podstawowe w wymiarze do 15% wartości projektu, badania przemysłowe oraz techniczne studia wykonalności na potrzeby prac rozwojowych. Przewidziane wsparcie obejmuje 100% wydatków poniesionych przez jednostki naukowe oraz w odniesieniu do kosztów poniesionych przez przedsiębiorstwa: od 65–80% w przypadku badań przemysłowych i 40–60% w przypadku prac rozwojowych. Maksymalny czas realizacji projektu wynosi 36 miesięcy, a średnia wartość projektu w pierwszej (i jedynej jak dotąd) edycji konkursu wynosiła ok. 5 milionów złotych. Do 2014 roku planowane jest wydanie 1200 milionów złotych w ramach konkursów ogłaszanych dwa razy w roku.

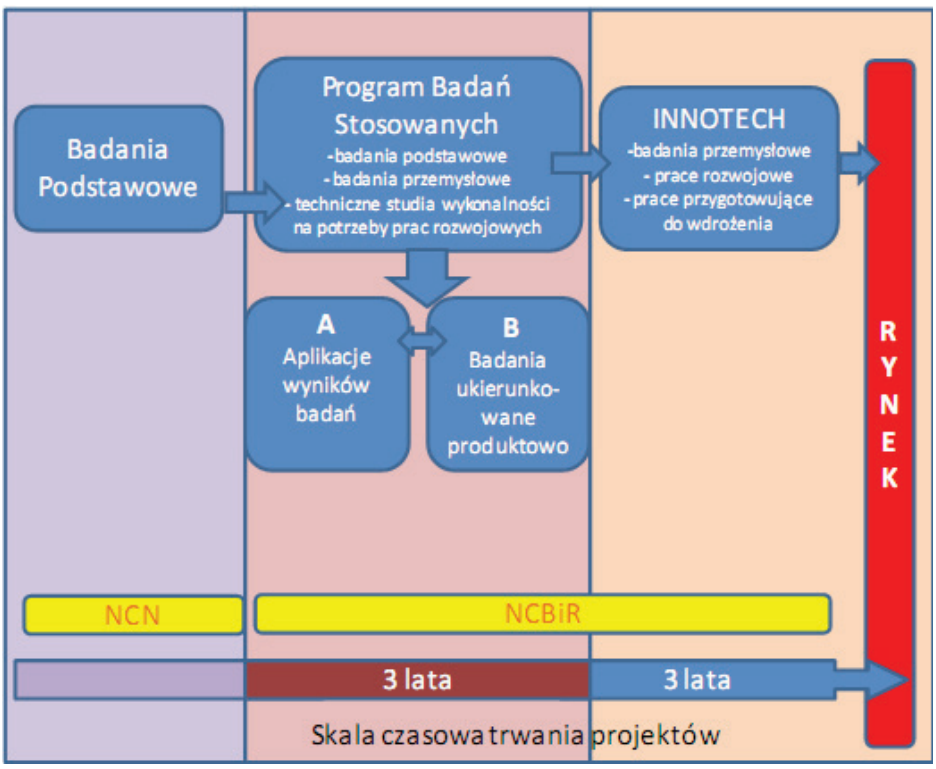
Programem komplementarnym jest INNOTECH, którego celem jest dofinansowanie projektów wdrożeniowych i – w przeciwieństwie do Programu Badań Stosowanych – obligatoryjne wprowadzenie produktu na rynek. Stąd też beneficjentami mogą być już tylko centra i konsorcja naukowo-przemysłowe lub też sami przedsiębiorcy. Maksymalny czas realizacji projektu wynosi 36 miesięcy, a średnia wartość projektów realizowanych w ramach programu to 10 milionów złotych. W programie przewidziane są dwa etapy realizacji każdego projektu:

Faza A., w której prowadzone są badania przemysłowe (65–80% wsparcia ze strony instytucji finansującej) lub prace rozwojowe (40–60% wsparcia). Dopiero gdy wyniki prac badawczych okażą się pozytywne dla obu stron, projekt może zostać zakwalifikowany do drugiej fazy realizacji;

Faza B., w której finansowane są prace przygotowawcze do wdrożenia, a pomoc w maksymalnej wysokości 90% wartości realizowanych zadań skierowana jest już tylko do przedsiębiorców z takim ograniczeniem, że w okresie trzech lat realizacji projektu nie może ona wynieść łącznie więcej niż 200 000 euro. Maksymalny czas trwania tej fazy wynosi 12 miesięcy.

Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości jest jednostką mającą szerokie doświadczenie w formułowaniu wniosków projektowych i umów konsorcjum. Pracownikom naukowym PG i firmom z nimi współpracującym zaleca się szczegółowe zdefiniowanie zakresu projektu i uświadomienie partnerom celów każdej ze stron. Dobra komu-

Komercjalizacja – instrumenty finansowania Narodowego Centrum Badań i Rozwoju



Źródło: www.ncbr.gov.pl

nikacja, otwartość i wzajemne zrozumienie są kluczowe w późniejszej zgodnej realizacji przedsięwzięcia. Trzeba pamiętać, że wyniki badań prowadzonych w ramach tych programów muszą zostać przekazane przedsiębiorcy do jego gospodarczego wykorzystania. Musi to nastąpić na warunkach komercyjnych: uczelnia nie może „oddawać" wyników za darmo lub po zaniżonej cenie, gdyż w ten sposób udzieliłaby przedsiębiorcy niedozwolonej pomocy publicznej. Wyniki projektu mogą być również sprzedane zewnętrznemu podmiotowi, dlatego, dla ustalenia udziału w korzyściach z tytułu wdrożenia projektu, rozpatrywane są dwa scenariusze:

1. udział w sprzedaży projektu proporcjonalny do wartości wkładu w realizację projektu i dotacji przyznanych przez NCBR;
2. udział Uczelni w sukcesie przedsiębiorcy negocjowany indywidualnie (z uwzględnieniem poniesionych nakładów i ryzyka przedsiębiorcy):
   - opłata jednorazowa,
   - udział w zysku przedsiębiorcy,
   - udział w obrotach (wartość procentowa lub kwotowa).

Ze strony uczelni wkład w realizację projektu obejmuje zazwyczaj wyniki badań powstałe w trakcie jego trwania oraz obszerną wiedzę wynikającą ze specjalizacji i wcześniejszych doświadczeń pracowników naukowych. Natomiast wkład firmy obejmuje poza wynikami badań osiągniętymi w ramach realizacji wspólnego projektu, własne finansowanie przedsiębiorcy i jego know-how o rynku. Odpowiedzialność jednostki naukowej obejmuje z reguły raportowanie i rozliczenie projektu (z uwagi na swoje doświadczenie i „przetarte szlaki" uczelnia jest zazwyczaj liderem tych projektów); zaś przedsiębiorcy – zabezpieczenie wkładu „własnego", wdrożenie projektu oraz, co często bywa powodem nieporozumień i niezrozumienia problemu – biznesową odpowiedzialność za ryzyko, że wyniki badań mogą naruszać prawa innych podmiotów (oczywiście pod warunkiem zachowania należytej staranności ze strony uczelni). Odpowiedzialność, zgodnie z ustaleniami umowy, spoczywa na stronach w zakresie realizacji poszczególnych zadań, zabezpieczenia praw IP, monitorowania stanu techniki, zaś koszty niekwalifikowalne pokrywane są przez strony we własnym zakresie.

Wśród błędów najczęściej popełnianych podczas składania wniosków, warto wymienić nieuwzględnienie warunków i kosztów monitorowania czystości patentowej, kosztów obsługi prawnej projektu i patentowej jego wyników, kosztów zarządzania projektem w fazie wdrożeniowej. Zdarza się również, że nie uwzględnia się (lub nie uzgadnia z partnerami) faktu wnoszenia przez uczelnię praw własności intelektualnej lub tzw. „starej wiedzy", często już wcześniej zgłoszonej do ochrony patentowej, i konsekwencji wynikających z tego faktu dla partnerów (np. konieczności wykupienia licencji). By umożliwić przedsiębiorcom wykorzystanie wyników projektu w działalności gospodarczej, trzeba pamiętać o uwzględnieniu w umowach zapisów o przekazaniu firmie wyników prac badawczych. Dlatego Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości zachęca pracowników naukowych Politechniki Gdańskiej do konsultowania treści umów dotyczących współpracy naukowo-badawczej zawieranych z podmiotami zewnętrznymi.

Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości jest jednostką administracyjną uczelni oferującą szeroko pojętą obsługę w zakresie: przygotowania projektów badawczych, ochrony własności intelektualnej oraz nawiązywania i prowadzenia współpracy naukowo-gospodarczej. Centrum nie tylko gromadzi wiedzę, publikacje i dorobek naukowy pracowników PG, promuje naukę i ofertę laboratoryjną uczelni i rozpowszechnia informacje o grantach i konkursach, ale przede wszystkim prowadzi doradztwo i obsługę procesu aplikacyjnego dla projektów ubiegających się o finansowanie badań naukowych. Ponadto, centrum oferuje zarówno naukowcom, jak i przedsiębiorcom dostęp do dokumentacji patentowej, prowadzenie poszukiwań w bazach i analizę statystyk patentowych, czyli opracowywanie informacji na temat trendów w technice i działań konkurentów w oparciu o statystyczne opracowania danych patentowych. Trzecim filarem działalności Centrum są zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej, tj. prowadzenie konsultacji w zakresie polityki patentowej, opracowywanie dokumentacji zgłoszeniowej i zabezpieczanie własności intelektualnej czy wreszcie przygotowywanie umów w zakresie wykorzystania IP poza Uczelnią.

Opracowanie na podstawie wystąpienia Damiana Kuźniewskiego, dyrektora Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości PG pt.: „Wyzwania i bariery we współpracy Uczelni z przedsiębiorstwami w komercjalizacji wyników badań naukowych – przy wykorzystaniu instrumentów Programu Badań Stosowanych oraz programu INNOTECH, wygłoszonego w trakcie konferencji „Politechnika Gdańska i gospodarka Pomorza – wspólne wyzwania rozwojowe".

Nanorurki mają moc

Kamila Żelechowska
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

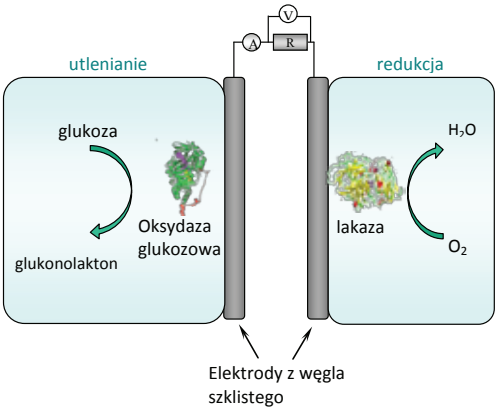
W 2003 roku naukowcy z Uniwersytetu w Teksasie zaprezentowali nowe źródło energii elektrycznej – winogrono

Układ składał się z dwóch elektrod węglowych umieszczonych w owocu winogrona. Średnica elektrod była mniejsza niż średnica ludzkiego włosa. Taka winogronowa bateryjka działała jeden dzień i produkowała 2,4 μW energii. Biorąc pod uwagę, że do zasilenia jednej żarówki trzeba by było połączyć w układ miliony takich winogron z elektrodami, wynik ten nie wydaje się być spektakularnym. Jednakże perspektywa zbudowania źródła mocy z surowców całkowicie odnawialnych budzi w chwili obecnej ogromne zainteresowanie. W tym miejscu należy również podkreślić, że te mizerne kilka mikrowatów wystarczyłoby do zasilenia np. mikroczujnika.

Pewnie niejeden z czytelników zastanawia się co w tym nowego. Większość z nas widziała na lekcji chemii, że cytryna lub ogórek kiszony, do których wbito elektrody np. z żelaza i miedzi mogą stanowić ogniwo o mocy wystarczającej do zasilenia małej żarówki. Więc co za różnica, czy będzie to winogrono, czy cytryna?

Różnica jest i to olbrzymia. Ogniwo na bazie elektrod metalicznych i np. cytryny to tzw. ogniwo galwaniczne. Energia elektryczna powstaje na skutek reakcji chemicznych zachodzących samorzutnie między elektrodami i elektrolitem. W wyniku reakcji utleniania, jedna z elektrod ulega zużyciu, co sprawia, że po pewnym czasie ogniwo przestaje działać.

Natomiast przytoczone ogniwo na bazie winogron jest tzw. bioogniwem paliwowym. W bioogniwie paliwowym energia elektryczna jest otrzymywana na skutek biochemicznych reakcji redoks katalizowanych enzymami. Substratami dla takich reakcji mogą być między innymi węglowodany (np. glukoza) i tlen. W bioogniwie paliwowym elektrody nie ulegają zużyciu. Energia elektryczna jest generowana na skutek reakcji utleniania i redukcji substratów (paliwa). Obie te reakcje zachodzą w obecności odpowiednich enzymów, stąd ogniwo takie nazywa się enzymatycznym bioogniwem paliwowym (rys. 1). Na anodzie zachodzi reakcja utleniania np. glukozy, tzn. elektrony zostają oddane do elektrody. Natomiast na drugiej elektrodzie (katodzie) zachodzi reakcja redukcji tlenu, czyli elektrony zostają pobrane z katody. Gdy elektrody zostaną połączone przewodem, w układzie płynie prąd elektryczny.



Rys. 1. Schemat budowy bioogniwa paliwowego

W opisanym ogniwie winogronowym elektrody węglowe zostały zmodyfikowane enzymami i umieszczone w miąższu winogrona, które jako owoc bogaty w glukozę jest dobrym paliwem do zasilania bioogniwa.

Warto podkreślić, że glukoza jest podstawowym związkiem energetycznym dla większości organizmów, a reakcja utleniania, glukozy jest podstawową reakcją metabolizmu organizmów żywych. Ogniwo wykorzystujące enzymatyczną reakcję utleniania glukozy jest kolejnym przykładem próby naśladowania i wykorzystania osiągnięć natury.

Więcej mocy

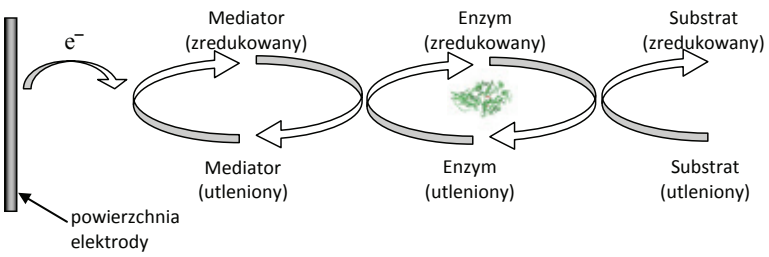
W bioogniwie paliwowym płynie prąd, ponieważ następuje ciągła wymiana elektronów między enzymem i substratem (paliwem), a następnie między enzymem i elektrodą. Sposób, w jaki enzym wymienia elektrony z elektrodą ma bardzo istotne znaczenie dla pracy bioogniwa paliwowego. Ważne jest, aby przeniesienie elektronów było jak najbardziej efektywne i zachodziło w sposób możliwie najprostszy, wówczas otrzymywane moce będą wyższe. Istnieje niewiele enzymów, które są zdolne wymieniać elektrony bezpośrednio z elektrodą. Bezpośrednie przeniesienie elektronów zależy od struktury

enzymu, w szczególności od miejsca położenia centrów redoks w enzymie, orientacji enzymu względem elektrody i odległości, na jaką muszą być przenoszone elektrony. Większość enzymów, stosowanych zazwyczaj do budowy bioogniw paliwowych nie wykazuje zdolności do bezpośredniej wymiany elektronów z elektrodą lub wymiana ta jest niewystarczająca i zbyt powolna. W takich przypadkach stosuje się elektrochemicznie aktywne związki, aby pośredniczyły w przenoszeniu elektronów. Substancje te, nazywane mediatorami, można porównać do elektrycznych pomostów, które „łączą" enzym z elektrodą, znacznie poprawiając wydajność bioogniwa. Na rys. 2 przedstawiono cykl reakcji zachodzących w układzie substrat – enzym – mediator, strzałki pokazują drogę elektronu. Mediator bierze udział w katalizowanej reakcji, reagując bezpośrednio z enzymem. Sam ulega utlenieniu lub redukcji, wymieniając wówczas elektrony z powierzchnią elektrody. Natomiast enzym utlenia bądź redukuje substrat.

Moc jest w nas

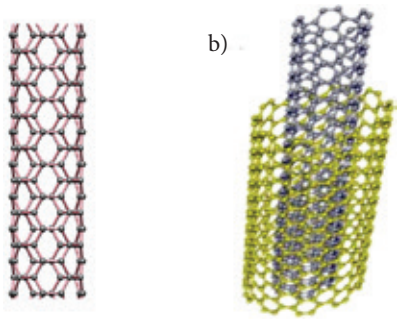
Jednym z potencjalnie ważnych zastosowań bioogniw, stanowiących jednocześnie mój główny cel badań, jest zasilanie urządzeń wszczepialnych, np. czujników glukozy, rozruszników serca itp. Kiedy ogniwo zostanie zaimplantowane do organizmu, paliwem do jego pracy może być glukoza i tlen, które są zawarte w płynach ustrojowych. Takie urządzenie nie będzie więc wymagało zewnętrznego zasilania, a energię potrzebną do jego prawidłowego działania będzie czerpało ze składników naturalnie występujących w organizmie. Z drugiej strony, w skład budowy wszczepialnego bioogniwa nie mogą wchodzić, jak również w wyniku jego pracy nie mogą powstawać, związki szkodliwe dla organizmu. Z tego względu dobór elementów składających się na bioogniwo wszczepialne musi być dobrze przemyślany. Elektrody w bioogniwie paliwowym wykonywano początkowo z platyny. Ze względu na to, że platyna jest metalem drogim (cena zbliżona do ceny złota), zastąpiono ją innym materiałem, tzw. węglem szklistym, który otrzymuje się na skutek zwęglania związków bogatych w węgiel, np. polimerów. Istotną cechą węgla szklistego jest to, że nie dezaktywuje stosowanych w bioogniwie enzymów, co niestety obserwuje się dla niektórych metali. Najczęściej stosowanym enzymem pracującym na katodzie w bioogniwie jest lakaza. Lakazy to miedzioproteiny, które występują głównie w grzybach. Katalizują one reakcję redukcji tlenu bezpośrednio do wody. Jest to bardzo ważne, zwłaszcza z punktu widzenia bioogniw wszczepialnych. Większość enzymów redukuje tlen do nadtlenku wodoru. Choć trzyprocentowy wodny roztwór nadtlenku wodoru to znana woda utleniona, stosowana do odkażania ran, to nadtlenek wodoru w dużych stężeniach wykazuje właściwości żrące wobec żywych tkanek, więc jego obecność jest niepożądana. Do konstrukcji anody bioogniwa paliwowego zazwyczaj wykorzystuje się oksydazę glukozową (GOx) osadzoną na węglu szklistym. Oksydaza glukozowa utlenia glukozę do glukonolaktonu, ten następnie ulega hydrolizie do kwasu glukonowego, który jest naturalnym metabolitem. Obydwa enzymy powinny mieć jak największy kontakt z elektrodą. Z tego względu stosuje się tzw. matryce polimerowe, które unieruchamiają enzymy na elektrodach. Matryce te nie pozwalają enzymom oddalić się od elektrody, natomiast małe cząsteczki tlenu i glukozy mogą się poruszać wewnątrz matrycy. Aby poprawić wydajność bioogniwa, stosuje się mediatory, które dobiera się do każdego enzymu osobno. Z reguły stosuje się pewien nadmiar mediatora rozpuszczonego w roztworze, w którym zanurzone są elektrody. Z zastosowaniem mediatorów wiąże się kilka niedogodności, a mianowicie różna stabilność i selektywność mediatora, dodatkowe koszty związane z produkcją i koniecznością stosowania dużych stężeń mediatora, czy możliwość wycieknia mediatora, co ogranicza zastosowanie takiego bioogniwa jako źródła zasilania do urządzeń wszczepialnych. Pomimo wymienionych powyżej negatywnych aspektów stosowania mediatorów przy budowie bioogniw, rozwiązanie to jest nadal korzystne. Gęstości prądu i mocy otrzymywane w bioogniwie z udziałem mediatorów są znacznie wyższe niż dla układów opartych na bezpośrednim przeniesieniu elektronów.

Rys. 2. Schemat przenoszenia elektronów w układzie mediator-enzym-substrat



To gdzie te nanorurki?

Węgiel odgrywa szczególną rolę w naturze. Zdolność atomów węgla do wiązania się w skomplikowane sieci jest podstawą chemii



Rys. 3. Wyidealizowana struktura a) jednościennej nanorurki węglowej; b) wielościennej nanorurki węglowej

organicznej i warunkiem istnienia życia, przynajmniej w znanej nam formie. Już elementarny węgiel ujawnia swoją złożoną naturę przejawiającą się w licznych formach alotropowych, tzn. składających się wyłącznie z atomów węgla, ale różniących się właściwościami chemicznymi i fizycznymi. Diament i grafit, znane od czasów starożytnych, nie tak dawno odkryte fulereny, nanorurki i grafen skupiają nieustanną uwagę naukowców. Nanorurki znajdują się w sferze intensywnych badań od kilku lat. Można je sobie wyobrazić jako walce bez szwu utworzone ze zwiniętej warstwy grafenowej (pojedynczej warstwy grafitu) zbudowanej z regularnych sześciokątów. Znane są jednościenne nanorurki węglowe, zbudowane z jednej warstwy atomów (rys. 3 a) oraz wielościenne nanorurki węglowe, które tworzy kilka koncentrycznie ułożonych cylindrów węglowych (rys. 3b).

Nanorurki mają postać czarnego proszku. Są praktycznie nierozpuszczalne w wodzie i w rozpuszczalnikach organicznych, odznaczają się dużą wytrzymałością na rozciąganie oraz odpornością na wysoką temperaturę oraz, co najważniejsze, przewodzą prąd elektryczny. Co więcej, okazało się, że nanorurki węglowe obniżają nadpotencjał reakcji redukcji tlenu oraz mają korzystny wpływ na zjawisko bezpośredniego przeniesienia elektronów pomiędzy enzymem a elektrodą, co sprawia, że stają się doskonałym materiałem do budowy elektrody w bioogniwie paliwowym.

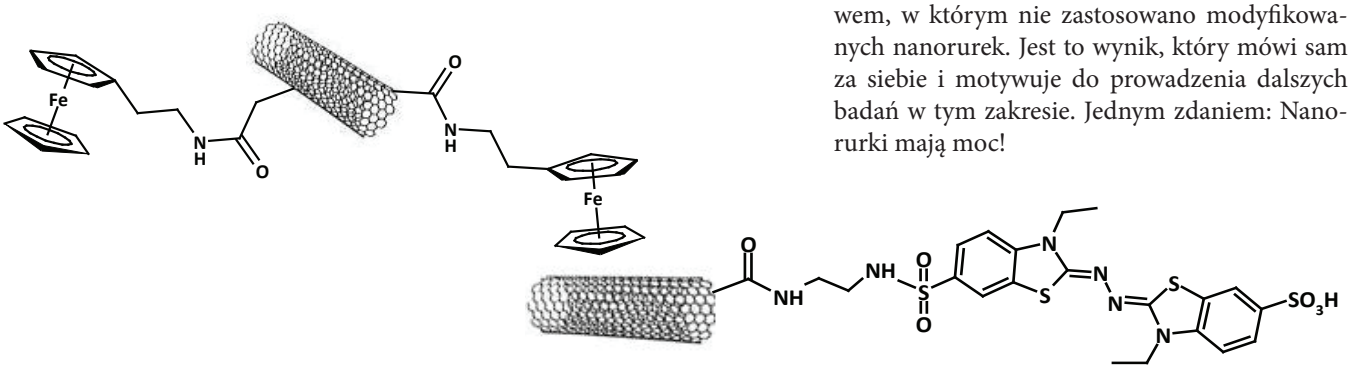
Jak wspomniano wcześniej wydajność bioogniwa znacznie się zwiększa kiedy zastosuje się odpowiedni mediator. A co się stanie, gdy połączy się nanorurki z mediatorem? Przeprowadzone przeze mnie badania dały odpowiedź na to pytanie.

Zacznijmy od początku, czyli od syntezy. Nanorurki węglowe są materiałem biernym chemicznie, tzn. reagują niechętnie. Ulegają jednak pewnym reakcjom chemicznym, co pozwala na przyłączenie różnych związków do ich struktury. Nie będę szczegółowo opisywać etapów syntezy. Pragnę tylko zapewnić, że nie jest to czarna – jak nanorurki – magia, ale zwykła, choć trochę zmieniona chemia.

Kolejnym etapem było sprawdzenie, czy to, co otrzymałam, jest tym, co zamierzałam otrzymać. W przypadku nanorurek, potwierdzenie ich chemicznej modyfikacji jest chyba najtrudniejszym zadaniem. Nie ma jednej metody, która pozwoliłaby na jednoznaczne opisanie otrzymywanych struktur. Konieczne jest zastosowanie kilku metod i po uważnym przeanalizowaniu otrzymanych wyników, wyciągnięcie właściwych wniosków. Szczęśliwie dla mnie, wyniki przeprowadzonych eksperymentów potwierdziły skuteczność moich działań. Przykłady otrzymanych przeze mnie struktur, tzn. nanorurek i przyłączonych do nich mediatorów, pokazano na rys. 4.

Zmodyfikowane nanorurki zostały wykorzystane do budowy elektrod w bioogniwie paliwowym. Nanorurki z ferrocenem zostały naniesione na anodę, natomiast nanorurki z ABTS osadzono na katodzie. Chemiczne przyłączenie mediatora do nanorurek pozwoliło na otrzymanie materiału, który jest trwały, nierozpuszczalny, stąd nie wymywa się, gdy zastosujemy go jako element budowy wszczepialnego bioogniwa. Uzyskane wyniki były dla mnie sporym, ale bardzo pozytywnym zaskoczeniem. Dla pary modyfikowanych nanorurek pokazanych na rysunku moc zbudowanego prototypowego ogniwa wzrosła stukrotnie w porównaniu z analogicznym ogniwem, w którym nie zastosowano modyfikowanych nanorurek. Jest to wynik, który mówi sam za siebie i motywuje do prowadzenia dalszych badań w tym zakresie. Jednym zdaniem: Nanorurki mają moc!

Rys. 4. U góry „nanorurka z ferrocenem", na dole „nanorurka z ABTS"



Prof. Karl Potthast z Hochschule Bremen uhonorowany Złotą Odznaką Wydz. Mechanicznego

Profesor Potthast jest prekursorem i jednym z głównych animatorów ponad trzydziestoletniej współpracy między Politechniką Gdańską a Hochschule Bremen

Józef Niegoda
Emerytowany pracownik Wydziału Mechanicznego

Współpraca Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej z Maschinenbaubereich Hochschule Bremen ma wieloletnią tradycję. Jej inspiracją było porozumienie miast Gdańska i Bremy zawarte w 1976 roku.

Prekursorem współpracy Hochschule Bremen z Politechniką Gdańska był prof. dr inż. Karl Potthast. Po objęciu funkcji rektora Hochschule für Technik (taką nazwę nosiła wówczas Hochschule Bremen) dnia 1 września 1979 roku z pierwszą wizytą zagraniczną celem nawiązania kontaktów udał się jeszcze we wrześniu na Politechnikę Gdańską. Porozumienie o współpracy obu uczelni podpisali w Gdańsku 1 grudnia 1981 roku ówcześni rektorzy, prof. Jerzy Doerffer i prof. Karl Potthast. Na koordynatorów tej współpracy powołano ze strony Hochschule Bremen prof. Aloisa Drigiera, a ze strony Politechniki Gdańskiej doc. Wojciecha Nowakowskiego. Sytuacja gospodarcza kraju, a także wielu polskich rodzin w tamtym czasie była dramatyczna, puste półki sklepowe, większość towarów na kartki. Prof. K. Potthast po powrocie do Bremy zorganizował spontaniczną zbiórkę prezentów świątecznych dla dzieci pracowników politechniki i po kilku dniach przybył ponownie do Gdańska. Jak wspominał po latach, wracając w mroźną noc z 12 na 13 grudnia 1981 roku zaskoczyła go na trasie przez Słupsk niezliczona ilość czołgów kierujących się do Gdańska. Dopiero w Bremie dowiedział się o wprowadzeniu na terenie Polski stanu wojennego. Ledwie nawiązana współpraca została przerwana na wiele lat.

Uczelnie podjęły ponownie współpracę dopiero po dziesięciu latach, w 1991 roku. Szczególnie rozwijała się ona pomiędzy wydziałami mechanicznymi, gdy prof. Andrzej Balawender był dziekanem Wydziału Mechanicznego PG, a prof. Karl Potthast dziekanem Maschinenbaubereich Hochschule Bremen.

Począwszy od 1992 roku zainicjowano coroczne seminaria obu wydziałów pod nazwą „Nauka, Praktyka. Dydaktyka", odbywające się na przemian w obu uczelniach, potem z udziałem Fachhochschule Stralsund i okazjonalne Fachhochschule Köln. Dotychczas odbyło się ich dwadzieścia. Seminaria były okazją do prezentacji osiągnięć naukowych, podzielenia się doświadczeniami dydaktycznymi, poznania nowoczesnych zakładów produkcyjnych, zabytków kulturalnych obu miast. W tej wymianie uczestniczyło dotychczas po kilkudziesięciu pracowników obu wydziałów.

Staraniem prof. K. Potthaasta w latach 1992–95 w Hochschule Bremen prof. Wiesław Pudlik otrzymał trzyletni kontrakt Vertretungsprofessura, a dwuletni (1993–95) Gastdozenta doktor Józef Niegoda, obaj z Wydziału Mechanicznego PG. Trzeba tu nadmienić wyjątkową otwartość prof. K. Potthasta na współpracę zagraniczną. W pierwszej połowie lat 90. w Maschinenbaubereich Hochschule Bremen było zatrudnionych 11 wykładowców z zagranicy, w tym trzech z Polski, czterech z Wietnamu, dwóch z Chorwacji, po jednym z Łotwy i Turcji.

W latach następnych współpracę wydziałów koordynowali prof. Siegfried Pahl ze strony HS-B oraz dr Józef Niegoda ze strony PG. Współpraca objęła także studentów. W okresie, gdy dziekanem był prof. K. Potthast, studenci Wydziału Mechanicznego PG byli przyjmowani w ramach wycieczek fakultatywnych do zakładów Bremy, a także na kilkutygodniowe pobyty studialne na koszt Hochschule Bremen. Ta forma współpracy została zintensyfikowana, gdy pojawiły się programy ERASMUS-SOCRATES. W ramach tych programów blisko dwudziestu studentów Wydziału Mechanicznego PG przygotowywało prace dyplomowe w Hochschule Bremen lub w zakładach Bremy, otrzymując merytoryczną opiekę

Profesor Karl Potthast

ze strony uczelni, a nierzadko także finansowe wsparcie z uczelni bądź z zakładów.

Obecnie wymianę naukowców i studentów koordynują prof. Sławomir Smoleń (HS-B) oraz prof. Janusz Cieśliński i doc. Wojciech Kiełczyński (PG).

Obie uczelnie doceniły swego czasu koordynatorów tej współpracy. Docentowi Wojciechowi Nowakowskiemu przyznano w 1992 roku tytuł Honorowego Senatora Hochschule Bremen, a profesorów z Hochschule Bremen Aloisa Driegera (1992 r.) i Siegfrieda Pahla (2000 r.) odznaczono Medalem Politechniki Gdańskiej.

W ubiegłym roku, w grudniu upłynęła trzydziesta rocznica podpisanego porozumienia o współpracy. Prof. K. Potthast jest już od pięciu lat na emeryturze. Doceniając jego wkład w nawiązanie kontaktów, a następnie czynne zaangażowanie we wznowienie i kontynuowanie współpracy, decyzją Rady Wydziału przyznano mu Złotą Odznakę Wydziału Mechanicznego. Jej wręczenie miało miejsce 14 czerwca br. podczas pobytu prodziekana doc. W. Kiełczyńskiego i dr. J. Niegody w Hochschule Bremen w ramach programu ERASMUS. W spotkaniu zorganizowanym przez prof. S. Smolenia uczestniczył też prof. J. Westhof, dziekan Wydziału Natur und Technik Hochschule Bremen oraz profesorowie zaangażowani we współpracę: S. Pahl, J. Jansen, R. Schubert. Profesorowi K. Potthastowi przekazano też album Politechniki Gdańskiej oraz grafikę z Dworem Artusa, a także płytę CD „Danzig gestern und heute" i opracowanie J. Niegody „100 Jahre Ausbildung an der Hochschule zu Danzig und der Technische Universität Gdańsk". Prof. K. Potthast zaprosił uczestników spotkania do swojej niewielkiej posiadłości pod Bremą, gdzie dogląda kilku koni. Profesor ma liczną rodzinę, siódemkę dzieci i trzynaścioro wnuków.

Informacja o wręczeniu prof. K. Potthastowi odznaki na drugi dzień została zamieszczona na stronie internetowej Hochschule Bremen. **http://www.pressebox.de/pressemeldungen/hochschule-bremen/boxid/516105**

Od lewej, prof. K. Potthast, J. Jansen, J. Westhof, R. Schubert (HS-B), W. Kiełczyński (PG), S. Smoleń (HS-B)

Fot. archiwum autora

Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji

Sławomir Jerzy Ambroziak
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej odbyła się w dniach 14–16 maja 2012 r. Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji – KKRRiT 2012

Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji jest najważniejszym krajowym forum, na którym przedstawiane są osiągnięcia naukowo-badawcze w przedmiotowej dziedzinie. Jest to także miejsce spotkań i wymiany poglądów uczestników z ośrodków akademickich, instytutów naukowych i gospodarki, w tym przedstawicieli państwowego regulatora rynku telekomunikacyjnego oraz dostawców usług telekomunikacyjnych. Konferencja ta ma charakter kroczący, co oznacza, że każdego roku odbywa się kolejno w jednym z pięciu głównych ośrodków akademickich, gdzie prowadzone są badania i dydaktyka w szeroko rozumianej dzie-

Przemówienie Przewodniczącego Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN, prof. Józefa Modelskiego

Przemówienie inauguracyjne Przewodniczącego Komitetu Programowego prof. Ryszarda Katulskiego

dzinie radiokomunikacji, radiodyfuzji i multimediów. W tym roku po raz trzeci konferencja zawitała do Gdańska, do Katedry Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych (WETI), która jest jej organizatorem.

Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli: JM Rektor PG prof. Henryk Krawczyk, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Barbara Kudrycka, Przewodniczący Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji Jan Dworak, Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej Magdalena Gaj, Marszałek Województwa Pomorskiego Mieczysław Struk oraz Komitet Elektroniki i Telekomunikacji Polskiej Akademii Nauk i Polska Izba Radiodyfuzji Cyfrowej. Natomiast patronat medialny nad konferencją sprawował „Przegląd Telekomunikacyjny" i „Wiadomości Telekomunikacyjne" oraz Radio Plus Gdańsk.

Tradycyjnie już obrady konferencyjne odbywały się w postaci sesji plenarnych, podczas których wygłoszone zostały obszerne referaty obejmujące aktualny stan wiedzy, dokonania i trendy rozwojowe w wybranych kluczowych obszarach naukowych oraz w postaci sesji tematycznych, gdzie zaprezentowane zostały dokonania krajowego środowiska naukowego.

Podczas sesji plenarnych przedstawione zostały m.in. przez autorów z Urzędu Komunikacji Elektronicznej wyniki odbytej niedawno pod auspicjami ITU światowej konferencji WARC-12 (World Administrative Radio Conference), podczas której są wypracowywane międzynarodowe porozumienia w dziedzinie zagospodarowania widma, co ma obligatoryjne znaczenie dla krajowych regulacji w tym zakresie. Inny ważny temat kolejnego referatu plenarnego dotyczył aktualnego stanu badań w dziedzinie technik multimedialnych, co przedstawił autor z poznańskiego środowiska akademickiego, zaś środowisko warszawskie reprezentował referat plenarny z dziedziny nowoczesnych systemów komunikacyjnych.

W tym roku gospodarza konferencji – Katedrę Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych – reprezentował referat plenarny podsumowujący wyniki wykonanych w ostatnich latach w tej katedrze badań związanych z realizacją dużych projektów badawczych rozwojowych w dziedzinie radiolokalizowania w środowisku otwartym i wewnątrzbudynkowym, czym są zainteresowani: Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, Morski Oddział Straży Granicznej oraz Biuro Operacji Antyterrorystycznych Komendy Głównej Policji.

Podczas tegorocznej KKRRiT odbyło się także jednodniowe naukowe sympozjum, współorganizowane przez Komitet Narodowy ds. Współpracy z Międzynarodową Unią Nauk o Radiu (URSI), dotyczące nowych technologii w teledetekcji, a także polskiego wkładu w projekt LOFAR (LOw Frequency ARray for radio astronomy).

Jak co roku, Fundacja Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych zorganizowała konkurs na najlepszy referat przygotowany i przedstawiony przez młodego autora. Pierwsze miejsce zajął reprezentant Politechniki Gdańskiej Sławomir Ambroziak za referat „Nowy, empiryczny model propagacyjny do projektowania ruchomych systemów radiokomunikacyjnych pracujących w środowisku uprzemysłowionym". Komisja konkursowa podjęła decyzję o nieprzyznawaniu drugiego miejsca, natomiast trzy trzecie miejsca zajęli: Anna Urzędowska i Marta Kalbarczyk (obie z Politechniki Warszawskiej) oraz Mariusz Zamłyński (z Politechniki Wrocławskiej). Wyróżnienie w konkursie otrzymał Dawid Juszka z Akademii Górniczo-Hutniczej.

Dodatkowo ogłoszone zostały wyniki konkursu na najlepszą pracę doktorską z zakresu radiokomunikacji i technik multimedialnych, obronioną z wyróżnieniem pomiędzy 1 stycznia 2011 r. a 3 lutego 2012 roku. Pierwszą nagrodę otrzymał dr inż. Adrian Kliks z Politechniki Poznańskiej za rozprawę „New Transmission and Reception Techniques of the Generalized Multicarrier Signals". Miejsce drugie przypadło reprezentantce Akademii Górniczo-Hutniczej dr inż. Katarzynie Kosek-Szott, zaś miejsce trze-

Fot. Wojciech Siwicki

Honorowi goście KKRRiT 2012

Fot. Wojciech Siwicki

Laureaci konkursu na najlepszy referat; od lewej: Sławomir Ambroziak, Dawid Juszka, Anna Urzędowska, prof. Józef Modelski, Marta Kalbarczyk, Mariusz Zamłyński, prof. Sławomir Hausman, prof. Ryszard Katulski

cie reprezentantowi Politechniki Warszawskiej dr inż. Rafałowi Koryckiemu.

Konferencji towarzyszyła wystawa instytutów naukowych i firm, których działalność jest związana z profilem konferencji, w tym także – co warto podkreślić – studenckiego Międzywydziałowego Koła Krótkofalowców Politechniki Gdańskiej, nad którym opiekę sprawuje Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych. Uczestnicy konferencji, zwłaszcza pasjonaci krótkofalarstwa, mogli nawiązywać łączność z odległymi stacjami przy użyciu radiostacji znajdującej się w pomieszczeniu Koła, w czym pomocą służyli studenci-krótkofalowcy dyżurujący na stanowisku wystawowym. W tym miejscu warto poinformować o tym, że od połowy lutego do potwierdzania wykonanych połączeń krótkofalowych są stosowane specjalne karty pocztowe (tzw. karty QSL) promujące Politechnikę Gdańską, konferencję oraz Jubileusz 60-lecia Wydziału ETI i Katedry Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych. Ponadto prezentowane było nowoczesne środowiskowe laboratorium systemów łączności bezprzewodowej do zastosowań specjalnych, gdzie prowadzone są zaawansowane prace badawczo-rozwojowe.

Miłym dodatkiem towarzyskim konferencji w pierwszym dniu obrad był koktajl powitalny zorganizowany na Dziedzińcu Południowym Politechniki Gdańskiej, zaś w drugim dniu odbył się piknik nad morzem w Centrum Szkoleniowo-Rehabilitacyjnym Politechniki Gdańskiej.

W tym roku, spośród łącznej liczby 117 propozycji, komitet programowy wybrał cztery referaty plenarne oraz 103 referaty tematyczne, w tym 12 referatów do prezentacji na specjalnej sesji plakatowej. W konferencji wzięło udział 251 uczestników, łącznie z 49 firm i instytucji, przy czym najliczniejsze reprezentacje przedstawiały się następująco: Urząd Komunikacji Elektronicznej (26 uczestników), Politechnika Warszawska (25 uczestników) oraz Politechnika Gdańska (24 uczestników).

Konferencję wsparły finansowo następujące firmy: Energa Operator, Radmor, Vector, Tespol, Rohde & Schwarz i AM Technologies.

Zdjęcie grupowe uczestników KKRRiT 2012

Fot. Wojciech Siwicki

Dzień Informacyjny ICT na Politechnice Gdańskiej – jak wziąć udział w międzynarodowych projektach badawczych i pilotażowych

W dniu 27 czerwca br. na Politechnice Gdańskiej odbyło się spotkanie z Andrzejem Galikiem oraz Aleksandrą Ihnatowicz, ekspertami z dziedziny ICT z Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE (KPK)

Aleksandra Dubiella-Jackowska
Regionalny Punkt Kontaktowy ds. 7. ProgramuRamowegoUE

Organizatorem spotkania był KPK oraz Regionalny Punkt Kontaktowy ds. 7. Programu Ramowego UE (RPK ds. 7. PR UE) przy Politechnice Gdańskiej. Wydarzenie dotyczyło możliwości uczestnictwa w ostatnich konkursach priorytetu ICT 7. PR UE oraz Programu Szczegółowego CIP na Rzecz Wspierania Polityki w Zakresie Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych (ICT PSP).

Podczas dnia informacyjnego zaproszeni eksperci omówili zakres tematyczny konkursów, a także przybliżyli strukturę wniosku projektowego oraz sam proces ewaluacji projektów. Szczególnie interesujące było przedstawienie danych statystycznych 294 konkursów przeprowadzonych od 2007 r. przez 7. Program Ramowy.

Jak poinformowała Marta Rószkiewicz, specjalistka ds. analiz i statystyk Krajowego Punktu Kontaktowego PB UE, w ramach priorytetu ICT 7. PR UE dofinansowanie uzyskały 184 polskie zespoły, w tym jeden z Politechniki Gdańskiej, kierowany przez profesora Andrzeja Czyżewskiego z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Profesor Czyżewski jest autorem trzech projektów realizowanych na PG i finansowanych ze środków 7. PR. Pierwszym z nich był realizowany od 21.01.2008 r. do 31.07.2011 r. projekt „Złożony multiparametryczny system do dokonywania ciągłej efektywnej oceny i monitorowania pacjentów z chorobą Parkinsona i innymi neuropatologiami" (akronim PERFORM). Dwa pozostałe dotyczą obszaru związanego z szeroko pojętym bezpieczeństwem.

Zwieńczeniem spotkania było zapoznanie uczestników z perspektywą finansowania badań z dziedziny ICT w latach 2014–2020.

Osoby zainteresowane uzyskaniem prezentacji przedstawionych podczas spotkania oraz udziałem w przyszłych wydarzeniach organizowanych przez Regionalny Punkt Kontaktowy ds. 7. PR UE zapraszamy na naszą stronę internetową: **www.rpkgdansk.pl.**

Od prawej: Renata Downar-Zapolska – kierownik RPK ds. 7. PR UE, PG; Marta Rószkiewicz – specjalistka ds. analiz i statystyk, KPK Programów Badawczych UE; Andrzej Galik – koordynator priorytetu ICT KPK Programów Badawczych UE; Aleksandra Ihnatowicz – specjalistka w zakresie priorytetu ICT, KPK Programów Badawczych UE; Aleksandra Dubiella-Jackowska – RPK ds. 7. PR UE, PG; Magdalena Urbanowicz – RPK ds. 7. PR UE, PG

Spotkania z komputerem dla seniorów PG (2008–2012)

„Ucz się z babcią, ucz się z dziadkiem, ucz się z nami"

Anna Grabowska
Klub Seniora

Uniwersytety Trzeciego Wieku wydają się odpowiedzią na głębokie potrzeby ludzi, których aktywność zawodowa dobiegła końca

Potrzeba tworzenia, funkcjonowania i propagowania działalności Uniwersytetów Trzeciego Wieku (UTW) jest tak wielka, jak wielki jest problem ludzi pełnych energii, aktywnych i kreatywnych, a zmuszonych do regulaminowego odejścia ze swoich stanowisk pracy z powodów li tylko metrykalnych. Odejście z czynnego życia zawodowego jest dla wielu z nas dużym stresem. Przy braku absorbującego hobby, emeryt popada w syndrom bezużyteczności związany z koniecznością funkcjonowania poza nawiasem życia zawodowego i środowiskowego. A świat pędzi jak szalony, każdego dnia zaskakując nas kolejnymi odkryciami i nowinkami, nie tylko technicznymi. Dlatego, nie będąc już czynni zawodowo:

- realizujmy własne zamierzenia, plany i pasje, na które dotychczas nie było czasu lub warunków;
- korzystajmy z wszelkich możliwych sposobów, aby utrzymać dobrą formę intelektualną i fizyczną;
- kontaktujmy się ze swoim dotychczasowym środowiskiem, rezygnując z przesiadywania w domu w przysłowiowych kapciach przed telewizorem;
- podążajmy za współczesnością – uczęszczając na różnorodne zajęcia organizowane przez Uniwersytety Trzeciego Wieku.

Rys. 1. Platforma e-learningowa e-seniorów PG

Z kart historii

Pierwsze spotkania z seniorami, kandydatami do udziału w szkoleniach komputerowych miały miejsce w ośrodku wypoczynkowym Politechniki Gdańskiej Czarlina we wrześniu 2008 r. Dzięki pomocy Gizelli Bober, przewodniczącej Klubu Seniora PG, już w grudniu 2008 r. odbyły się zapisy na podstawowy kurs obsługi komputera. Celem tego pierwszego kursu było opanowanie przez seniorów podstawowych umiejętności obsługi komputera, poczynając od posługiwania się klawiaturą i myszką. Materiały wspomagające pierwsze szkolenie udostępniła Akademia e-seniora UPC **http://www.upc.pl/o-upc/zaangazowanie-spoleczne/e-akademia-upc/akademia-e-seniora/**. Od czterech lat dzięki poparciu inicjatywy przez rektora prof. Henryka Krawczyka oraz dziekana WETI prof. Krzysztofa Goczyłę, spotkania z seniorami odbywają się regularnie od stycznia 2009 r. w laboratorium komputerowym Wydziału Elektroniki Telekomunikacji i Informatyki. Instruktorami są wolontariusze – absolwenci, studenci, doktoranci oraz pracownicy Politechniki. Materiały na zajęcia są przygotowywane w formie drukowanej oraz elektronicznej w systemie LMS Moodle.

Nasze projekty, działania i plany

W okresie 1 września 2009 r. – 30 kwietnia 2010 r., dzięki pomocy Centrum Usług Informatycznych, seniorzy PG zrealizowali swój pierwszy projekt „e-senior.eu w akcji". Projekt ten otrzymał dofinansowanie w ramach programu

Udział seniorów PG w projektach partnerskich Grundtvig „Uczenie się przez całe życie”

EUBiA – EU Broadening Peoples Mind in Ageing

Maj 2009 – spotkanie seniorów w Hamburgu

Improge – Improving Opportunities for Older People in Work and Community Activity – Winning the Generation Game

Wrzesień 2009 – spotkanie seniorów w Rzymie

Connecting +55

Czerwiec 2010 – spotkanie seniorów w Skurup w Szwecji

LLLab – Lifelong Learning for Active Citizenship and Capacity Building

Kwiecień 2011 – spotkanie seniorów w Koszycach w Słowacji

Fot. archiwum autora

„Seniorzy w akcji” dotowanego przez Polsko-Amerykańską Fundację Wolności. Wynikiem tego projektu było m.in. uruchomienie platformy e-learningowej zlokalizowanej pod adresem **http://utw.moodle.pl/**.

Wdrożenie i utrzymanie platformy e-learningowej zlecono firmie PRO-MED sp. z o.o. Od 2009 r. pełni ona rolę integracyjną dla seniorów oraz wolontariuszy, umożliwia im całodobowy kontakt. Jest miejscem dokumentacji naszych działań oraz umożliwia wymianę opinii na tematycznych forach internetowych.

Dzięki firmie PRO-MED bierzemy udział w spotkaniach partnerskich projektów Grundtvig „Uczenie się przez całe życie” w kraju i za granicą. Ponadto organizujemy wyjazdowe spotkania integracyjne, uczestniczymy w zajęciach nordic walking, w wystawach i imprezach na PG. Wszystkie zdarzenia dokumentujemy w formie albumów fotograficznych, udostępniając zdjęcia w formie elektronicznej na platformie Moodle. Na serwerze w Finlandii **http://magazinefactory.edu.fi/magazines/e_senior/** zlokalizowany jest nasz magazyn online.

W roku akademickim 2011–2012 przygotowany przez dr Annę Grabowską w ramach programu British Council „Active Citizens” projekt „Learn with Grandma” **http://learnwithgrandma.eu/** zaowocował realizacją e-warsztatów na platformie Moodle. Celem e-warsztatów była nauka nowych umiejętności, takich jak: obsługa programów Paint, PowerPoint, Picasa, Photo Story oraz utrwalanie nawyku korzystania z poczty elektronicznej, doskonalenie znajomości języka angielskiego (forum do rozmowy w języku angielskim), poznanie i korzystanie z narzędzi społecznościowych (Facebook).

Mamy też plany na przyszły rok akademicki, obejmujące m.in. współpracę z Centrum Sportu Akademickiego (nordic walking, ćwiczenia rehabilitacyjne na małym basenie, kinezyterapia), zorganizowanie spotkania seniorów z Polski, Francji, Hiszpanii i Turcji w październiku 2012 r. (koncert muzyków z Hiszpanii), opracowanie i wdrożenie szkolenia „Obsługa programu Photo Story”, nauka języka angielskiego na platformie http://nauczyciel.pl/.

Nasz sukces

Naszym sukcesem okazał się udział w konkursie pod honorowym patronatem Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego „Dojrz@łość w sieci. Dobre praktyki”, **http://www.dojrzaloscwsie-**

ci.pl/konkurs-dobre-praktyki.html. Należało wysłać opis wybranego uczestnika naszych „spotkań z komputerem". Poniżej zgłoszenie do konkursu, którego finał odbył się 26 września 2011 r. w pałacu prezydenckim.

Janka, emerytowana pracowniczka Wydziału Chemicznego jest z nami od grudnia 2008, naukę obsługi komputera zaczynała od podstaw. Obecnie korzystanie z Internetu stało się dla niej codzienną potrzebą (m.in. mail, skype, fora, czat). Jest osobą ciągle poszukującą nowych możliwości edukacyjnych, potrafi przygotować atrakcyjne prezentacje multimedialne z wykorzystaniem programu Photo Story. Janka przyznaje, że bardzo pomocne w nauce były ciekawie organizowane zajęcia warsztatowe, zarówno w uczelni, jak i na platformie e-learningowej, pozwalające od razu łączyć teorię z praktyką. Szczególnie pozytywnie ocenia doświadczenia zdobyte w projekcie Socrates Grundtvig (Łącząc +55), w którym nauczyła się aktywnego korzystania z platformy edukacyjnej First Class. Były to dyskusje na forum dotyczące różnorodnej tematyki. Dzięki kontaktom z uczestnikami projektów unijnych odświeżyła znajomość języka angielskiego. Kolejnym cennym doświadczeniem był udział w przygotowaniu dwóch wizyt uczestników projektów Grundtvig Partnership w Gdańsku w październiku 2009 r. Podczas spacerów po gdańskiej starówce w języku angielskim opowiadała gościom ze Szwecji, Finlandii i Turcji o historii Gdańska. Była współautorką newsletterów przygotowanych dla uczestników spotkań. W maju 2010 r. była uczestnikiem spotkania partnerów projektu Grundtvig Partnership ***EuBiA.*** *(Rozszerzanie możliwości umysłu osób starszych) w Hamburgu. W czerwcu 2010 r. Janka brała udział w spotkaniu partnerów projektu Grundtvig Partnership (Łącząc +55) w Skurup w Szwecji. Ceni sobie bezpośredni kontakt z osobami z innych krajów, poznawanie ich mentalności, kultury, a przy okazji możliwość prowadzenia rozmów w języku angielskim. Następny projekt, w którym brała udział to Grundtvig Partnership LLLab (uczenie się przez całe życie dla aktywnego obywatelstwa i budowania kompetencji). Od października 2010 do maja 2011 r. przygotowywała e-warsztat według własnego pomysłu, począwszy od tematu, poprzez wyszukanie informacji, zdjęć, map, wybór odpowiednich narzędzi do realizacji, naukę posługiwania się nimi. Ostatecznie w programie* ***Photo Story*** *opracowała prezentację multimedialną dostępną na* ***YouTube****. W kwietniu 2011 r. Janka zaprezentowała swój e-warsztat »Ruch na świeżym powietrzu (Szwajcaria Kaszubska – każda pora roku jest dobra)« na spotkaniu partnerów projektu Grundtvig Partnership LLLab w Koszycach. W maju 2011 r. zorganizowała wycieczkę na Kaszuby będącą praktyczną realizacją e-warsztatu. Janka jest aktywną uczestniczką projektu* ***Learn with Grandma*** *oraz naszego forum w języku angielskim, gdzie dyskutują osoby z różnych krajów świata (RPA, Turcja, Stany Zjednoczone). W tworzonym przez nas UTW PG będzie pełniła funkcję instruktora-wolontariusza uczącego obsługi programu* ***Photo Story****.*

Opinie uczestników „spotkań z komputerem"

Zbyszek – *Moje trzy grosze wtrącam na odległość, co jest niezbitym dowodem, że ostatnie cztery lata nie poszły na marne. Gdyby nie spotkanie w Klubie Seniora i oferty p. Ani Grabowskiej byłbym e-analfabetą. Postawione przede mną wyzwanie zaowocowało nabyciem umiejętności, które dla ludzi w moim, tzw. trzecim wieku są często nieosiągalne. Nie chcąc pozostawać dłużnym, postanowiłem wykorzystać swoje zawodowe umiejętności, prowadząc dla grupy seniorów zajęcia ruchowe. No i opłaciło się! Poznałem wspaniałych ludzi z pasją zarówno z naszej grupy, jak i seniorów ze Szwecji, Słowacji czy Turcji. Te spotkania dodały mi odwagi i poczucia pewności w obcowaniu z rówieśnikami (innostrańcami!) pomimo braków językowych. Mam nadzieję, że współpraca z CSA PG, a zwłaszcza z dyrektorem Krzysztofem Kaszubą przyniesie długotrwale efekty, czego życzę inicjatorce Ani Grabowskiej i seniorom dla dobra nas wszystkich i Naszej ALMA MATER. Serdecznie pozdrawiam ANIĘ, ELĘ, TOMKA, WSZYSTKICH SENIORÓW I NIE TYLKO. Do zobaczenia w pełnym zdrowiu w Nowym Roku akademickim.*

Basia – *Udział w zajęciach i nabyte umiejętności umożliwiły mi częsty kontakt z wnukami i prawnukami, żyjącymi poza Polską poprzez Facebook, skype'a i pocztę elektroniczną. Jakaż to wygoda! Zaś spotkania z grupami seniorów z Niemiec, Słowacji i Szwecji okazały się dla mnie bardzo ciekawym doświadczeniem. Dowiedziałam się, jak u „sąsiadów" uaktywnia się seniorów. Zajęcia nasze pozwalają nam na utrzymanie ciała i umysłu w należytej formie, co nie jest bez znaczenia. Serdecznie dziękuję i proszę o kontynuację.*

Janka – *Mam wspaniałe plany na przyszły rok akademicki: ćwiczenia rehabilitacyjne na małym*

basenie, nabywanie i utrwalanie umiejętności obsługi wielu nowych programów, doskonalenie znajomości języka angielskiego, spotkania z seniorami z innych krajów. Podziękowania dla organizatorów naszych cotygodniowych spotkań.

Andrzej – *Udział w zajęciach komputerowych jest dla mnie ogromną przyjemnością, trwającą już czwarty rok. Każde spotkanie wnosiło dużo nowych informacji. Wspólna praca na zajęciach pozwoliła mi zapoznać się z podstawami obsługi komputera, co miało miejsce na początku naszych zajęć. Stopniowo poznawaliśmy kolejne tajniki pracy z komputerem, między innymi przygotowywaliśmy prezentacje fotograficzne z naszych spotkań czy wyjazdów urlopowych. Z dużą przyjemnością brałem udział w tzw. zajęciach ruchowych, znakomicie prowadzonych przez niezastąpionego Zbyszka, znanego trenera. Z niecierpliwością czekam zatem na następne interesujące spotkania.*

Bronek – *Przede wszystkim chcę serdecznie podziękować organizatorom za zorganizowanie kilkuletnich kursów dla seniorów w zakresie obsługi komputera. Od pierwszego semestru zajęcia odbywały się w niezwykle miłej i serdecznej atmosferze dzięki paniom Ani i Eli oraz asystentom. Wyżej wymienionym osobom zawdzięczam nabycie nowych umiejętności, czyli obsługę programów Paint, PowerPoint, Photo Story. W dalszym ciągu pragnąłbym uczęszczać na tego rodzaju zajęcia i doskonalić swoje „komputerowe" umiejętności.*

Ludmiła – *Dla mnie jest bardzo ważne, że przekroczyłam barierę strachu korzystania z komputera. Teraz bez lęku korzystam z klawiatury, obsługując nowe programy, które ułatwiają mi korzystanie z poczty elektronicznej, portali społecznościowych czy skype'a. Lubię sport i wycieczki, dobrą muzykę i taniec. Zainteresowana jestem również spotkaniami z seniorami z innych państw i dlatego postanowiłam spróbować nauczyć się języka angielskiego.*

Wanda – *Chętnie teraz korzystam z poczty elektronicznej oraz z forów społecznościowych, takich jak: Facebook i NK (Nasza Klasa). Coraz bardziej wciąga mnie obsługa różnych programów komputerowych, wstawianie i obrabianie zdjęć z aparatu bądź komórki.*

Joanna – *Mnie na zajęciach podoba się serdeczna i miła atmosfera. Jeżeli mam jakiś komputerowy problem, zawsze mogę liczyć na pomoc instruktora lub koleżanki. Ania i Ela budzą mój szczery podziw za profesjonalizm i przystępny sposób tłumaczenia. Każde zajęcia przygotowują niezwykle starannie, wszystko jest przemyślane w najdrobniejszych szczegółach. Cieszę się, że po wakacjach od nowa będziemy się spotykać. W naszej grupie jest tyle fajnych ludzi, którzy tworzą jedyną w swoim rodzaju atmosferę ciepła i pogody ducha. Już za Wami tęsknię.*

Rysio – *Składam najserdeczniejsze podziękowania za trud włożony w nauczanie obsługi komputera i jego programów. Proszę o dalsze szkolenie komputerowe w przyszłym roku akademickim (jeśli na to zasłużyłem). Ja zaś, ze swojej strony, deklaruję pomoc przy realizacji planowanych przedsięwzięć, w miarę swoich możliwości i umiejętności. Przesyłam jak najserdeczniejsze życzenia miłych wakacji studentom trzeciego wieku i dobrego odpoczynku naszym profesorom akademickim.*

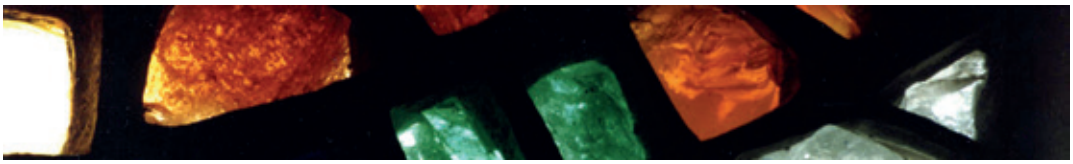
Lidka – *Zajęcia w grupie seniorów, czyli „spotkania z komputerem", mobilizują nas do większej aktywności, proponując wiele ciekawych tematów. W ramach realizacji projektu „Learn with Grandma" pomyślałam o moich kontaktach z wnuczkami, które mieszkają poza Polską. Wprowadziłyśmy w naszej korespondencji e-mailowej i w rozmowach na skype sprawdzanie poprawności językowej. Wnuczki poprawiają mój angielski, a ja robię im korektę języka polskiego. Ten rodzaj kontaktu jeszcze bardziej nas przybliża i wnosi dużo nowego do naszych wzajemnych relacji.*

Janka – *Dlaczego warto kontynuować rozpoczęte dzieło? Prowadzone na PG zajęcia obsługi komputera chronią seniorów przed wtórnym analfabetyzmem i umożliwiają aktywne uczestnictwo w życiu społecznym. Drugim argumentem za kontynuacją zajęć komputerowych jest popularny w starzejących się społeczeństwach zachodnich program „Learn with Grandma", „Learn with Grandpa". Seniorzy w swoich prezentacjach dzielą się wiedzą, której na próżno szukać w podręcznikach. Były takie prezentacje u nas i może być ich więcej. Warto też przypomnieć, że uczestnicy tych spotkań, kiedyś wiele lat pracowali na tej uczelni.*

Wraz z podziękowaniem za dotychczasowe wsparcie i pomoc kierujemy także prośbę do Pana Rektora o dalszą przychylność dla kontynuacji tak ważnych dla seniorów „spotkań przy komputerze".

Moje dotykanie świata

Rozmowa z prof. Aniela Kitą
cz. 3



Danuta Siemińska
Klub Seniora

Tkwiąc w samozadowoleniu już wiem, na czym polega sztuka i jak mam malować – najlepiej tak samo, bo przecież podoba się. Nie wolno tak myśleć! Trzeba nieustannie poszukiwać nowych środków wyrazu. Iść do przodu i nie zatrzymywać się!

Od wielu lat wzbogaca Pani Profesor swoją obecnością artystyczną środowisko nie tylko Wybrzeża. Proszę opowiedzieć, co kształtowało i ukształtowało Pani postawę malarską?
Niewątpliwie ogromny wpływ wywarły na mnie spotkania z wybitnymi (nie tylko w mojej ocenie) artystami, takimi jak: Waldemar Kaczyński z Wilna, prof. Kazimierz Ostrowski, prof. Juliusz Studnicki, prof. Jacek Żuławski i Barbara Massalska. To byli moi mistrzowie! Bardzo dużo im zawdzięczam. Jednocześnie byłam otwarta na wszystko, co nowe i zachwycające – szczególnie w naturze. Pamiętam, że jako młoda dziewczyna lubiłam malować pejzaże. Najbardziej te jesienne, nasycone kolorami. Dzisiaj myślę, że po latach doświadczeń, przemyśleń i twórczych poszukiwań wrócę, być może, do malowania natury, ale już inaczej, bogatsza nie tylko warsztatem, ale też doznanymi przeżyciami i wzruszeniami podczas moich licznych podróży.

Witraż na ścianie południowej kościoła w Rumi pw. św. Józefa i Judy Tadeusza 1991–1994 r.

Jakie zatem największe wrażenia związane ze sztuką znalazły swój wyraz artystyczny w Pani twórczości?
Zachwyt architekturą Paryża. Z pierwszej mojej podróży na Zachód przywiozłam nie tylko cudowne wspomnienia, ale także cykl obrazów inspirowanych architekturą miasta. Czy to były paryskie pejzaże? Nie wiem. Ale na pewno zawarłam w nich swój podziw i ten szczególny rodzaj wzruszenia towarzyszący obcowaniu z pięknem. Monochromatyczne, z tajemniczym światłem, malowane szpachlą, z wyraźnie zaznaczoną strukturą, nieco rembrandtowskie (jak je określano), bo utrzymane w kolorze złota, ciepłej czerni i chłodnych brązach.

A wielcy mistrzowie malarstwa? Miała Pani wówczas okazję podziwiać wiele arcydzieł…
Urzekł mnie Paul Gauguin. Ze względu na kolor. Oglądając w oryginale jego prace, odkryłam, że w ogóle nie używał waloru. U niego wszystko było nasycone intensywną barwą! Dla mnie to było olśnienie, bo dotychczas uczyliśmy się przecież na nie najlepszej jakości reprodukcjach. Dalej Rembrandt. Za inną paletę barw, wspaniałe komponowanie przestrzeni światłem oraz pewną zawartą tajemnicę, jaką dostrzegałam mimo niewątpliwego realizmu jego dzieł.

Jakie więc malarskie elementy tworzące strukturę obrazu są dla Pani najważniejsze?
Zawsze lubiłam pejzaże przestrzenne z obecną w nich architekturą (formy i bryły), zbudowaną przez człowieka. Ale moim pierwszym obrazem przestrzennym był pejzaż…grecki. Czyli skała –

cała porowata, w zieleniach i błękitach. Forma wielkiego głazu oglądanego z bliska, z czytelną strukturą, chropowatością i zagłębieniami. Malowana szpachlą, bo tylko w tej technice mogłam najpełniej oddać swój zamysł artystyczny. Posługując się wówczas jedynie wyobraźnią, z satysfakcją skonfrontowałam po latach prawdziwość i zasadność zastosowanej przeze mnie techniki z żywym pejzażem Grecji. Z czasem pojawiła się w mojej twórczości nowa paleta barw, bardziej nasyconych, z zanikającą „fizyczną" strukturą.

Co dla Pani znaczy „być sobą w ciągłym poszukiwaniu"?

Odpowiadam najprościej. Jeśli namalowałam dobry obraz, który spotkał się z uznaniem odbiorców, to jestem usatysfakcjonowana. Tkwiąc w samozadowoleniu, już wiem, na czym polega sztuka i jak mam malować – najlepiej tak samo, bo przecież podoba się. Nie wolno tak myśleć! Trzeba nieustannie poszukiwać nowych środków wyrazu. Iść do przodu i nie zatrzymywać się! Malujący wciąż jednakowo są wprawdzie rozpoznawalni, ich prace znajdują nabywców, ale nie o to chodzi w sztuce!

Kompozycja. Papier, technika mieszana 100 x 70 cm, 1985 r.

Czym w takim razie jest dla Pani malarstwo? Odbiciem doznań i przeżyć czy tylko funkcją manualnej zręczności?

Manualna zręczność często pomaga, ale jeśli ktoś jej nie ma, to wcale nie znaczy, że jest gorszym malarzem. Wręcz odwrotnie. Jest ciekawszy, bo szuka swojej odrębnej drogi artystycznej, bez naśladowania kogokolwiek. Bez powtarzania tego, co zobaczył u innych. Dlatego szanuję tzw. twórców amatorów za ich rzetelne rzemiosło, szczerość i za to, że potrafią być sobą. Ja natomiast tworzę swój świat malarski wymyślony, pozbawiony jakiejkolwiek dosłowności. Niezależny od świata zewnętrznego i niebędący ilustracją natury. Wykreowany z wzajemnych relacji pomiędzy kolorem, światłem i fakturą, w którym jeden element przechodzi w drugi. Tworząc, staram się zatrzymać to, co nieuchwytne i nie do końca określone. Stąd moje malarstwo często odbierane jest jako abstrakcyjne. W istocie jednak z elementów formalnie abstrakcyjnych tworzę realistyczny pejzaż. Czy znajdują w nim odbicie moje osobiste doświadczenia? Po utracie bliskiej mi osoby namalowałam cykl obrazów zatytułowanych Tunele, pełnych dynamiki i przestrzeni kosmiczno-metafizycznej w wyszukanych czerwieniach z odpryskami kolorów pełnej palety i narastającym w nich światłem. Podobnie powstał cykl obrazów Ptaki, który namalowałam po tragedii, jaka dotknęła ludzi i ptaki podczas wystawy hodowców gołębi w Katowicach.

W swoim malarstwie poprzez nieprawdziwość powiązania elementów, a nawet fałsz geometryczny staram się pobudzić wyobraźnię patrzącego na obraz i stworzyć mu możliwość przeżycia estetycznego.

No i prowokować do…

… zatrzymania się. Dopowiedzenia i wypełnienia pozostawionego przeze mnie marginesu. Odbiorcę coś musi w moim obrazie zainteresować, żeby nie przeszedł obojętnie. A jeśli patrząc, widzi to, co chce, swój świat – to wiem, że cel zamierzony osiągnęłam. Bez narzucania czegokolwiek.

A talent? Czy jest potrzebny twórcy?

Absolutnie tak. Choćby niewielką, ale tę przysłowiową iskrę bożą trzeba mieć. Nawet mały talent można wspaniale rozwinąć intensywną pracą, de-

„Ptaki", olej na płótnie 120 × 120 cm, 2007 r.

terminacją i uporem. Nudą zaś powiewa, gdy oglądamy rezultaty wysiłku niepoparte talentem.

Pani twórczość obejmuje nie tylko malarstwo. Zarówno w witrażach, jak i mozaikach zawarta jest pewna tajemnica, zbliżenie do sacrum.
Ale to jest ciągle ten sam język, materia tylko się zmienia. Moje projekty witraży do kościołów w Radomiu, Gdyni i Rumi są kompozycjami kontrastowych zestrojów kolorystycznych, tak dobranych, by nie wywoływały dysonansu. Bogate kolorem, mają harmonijnie promieniować wewnętrznym światłem, tworząc właściwy obiektom sakralnym klimat i nastrój.

Co jest – według Pani Profesor – podstawowym zadaniem sztuki? Jaki wyznacza jej Pani status? Jakie jej wartości są nieprzemijające?
Nie jest łatwo odpowiedzieć na takie pytanie. Chyba nikt tego tak naprawdę do końca nie wie. Nie ma recepty na stworzenie dzieła sztuki. Ten sam temat podjęty przez malarza czy muzyka będzie inaczej realizowany nie tylko dlatego, że język ich wypowiedzi jest odmienny. Różnimy się przecież nie tylko myśleniem, ale także niejednakowym pojmowaniem świata, emocjami i przeżywanymi uczuciami. Mnie na przykład bardzo potrzebna jest muzyka. Ona mnie inspiruje, ale bywa, że zaskakuje i denerwuje. Nawet wielkie dzieła. Wówczas pod wpływem impulsu ja też chcę zabrać głos na ten sam temat. Bo w sztuce nie ma tak, że wszystko zostało już przez wszystkich powiedziane. Na szczęście! A co jest podstawowym zadaniem sztuki? Nie wiem. Dla mnie sztuka jest potrzebą obcowania z pięknem i człowiekiem. Piękno jest przecież częścią naszego życia, nosimy je w sobie. Ma rozwijać nie tylko mnie, ale sprawiać i zachęcać do bycia lepszym, także innych.

Bardzo dziękuję za rozmowę.

„Kobieta i lustro", projekt. Akwarela 9 × 6 cm, 1985 r.

Od Jana Heweliusza przez „astrobazy" do nowego wielkiego radioteleskopu Hevelius RT90+

Anita Milewska
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

Rok 2011 był Rokiem Jana Heweliusza (1611 – 1687) wybitnego astronoma, słynnego naukowca i szanowanego rajcy, a także piwowara. Produkcja piwa była dla Heweliusza źródłem znaczących dochodów, dzięki którym mógł z powodzeniem oddawać się swoim pasjom naukowym. Wielki wpływ na astronomiczne zainteresowania Jana Heweliusza miał jego nauczyciel matematyki Peter Krüger.

Wszechstronność zainteresowań Jana Heweliusza i jego naukowa działalność zostały docenione za życia, jak i po śmierci. Na przykład: był pierwszym obywatelem Rzeczypospolitej przyjętym do Królewskiego Towarzystwa Naukowego w Londynie, na cześć tego gdańskiego uczonego inni naukowcy nadali trzem planetoidom nazwy z nim związane (5703 Hevelius, 12625 Koopman – takie było nazwisko drugiej żony, a zarazem współpracowniczki Heweliusza, 764 Gedania – Heweliusz żył i pracował w Gdańsku). Wszystkie osiągnięcia i zasługi wypływają z jego charakteru, bowiem sam Jan Heweliusz we Wstępie do Firmamentu Sobieskiego, czyli Uranografii pisze: „We wrześniu 1679 roku z powodu owego ogromnego pożaru wszystkie zabudowania, majątek i prawie wszystkie moje dobra, a także mój bezcenny sprzęt astronomiczny z drukarnią i tyle z mozołem wypracowanych manuskryptów straciłem w sposób godny pożałowania, niemniej jednak wbrew wszelkiej nadziei, dzięki szczególnej łaskawości boskiej nowy mój Katalog gwiazd stałych – który tak wielkim trudem i znojem, tak wielkim nakładem kosztów w przeciągu długich lat, dzień i nocą, pomocą niebios wspomagany na koniec sobie ułożyłem – cudownie dotąd się zachował."

W obchody Roku Jana Heweliusza angażowało się wiele osób i instytucji, w tym Politechnika Gdańska, dla której ów rok był także inspiracją do różnych działań. Dnia 8 lutego 2011 r. prof. dr hab. Andrzej Kus z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w ramach Politechniki Otwartej wygłosił wykład „Teleskop Heweliusza XXI wieku", który był inspiracją do podpisania listu intencyjnego o współpracy między Politechniką Gdańską i Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Zaproszeni goście z Politechniki Gdańskiej, na czele z JM Rektorem prof. Henrykiem Krawczykiem, wzięli udział w Jubileuszowym XXXV Zjeździe Polskiego Towarzystwa Astronomicznego, którego uroczyste otwarcie wraz z pierwszą sesją naukową odbyło się 11 września 2011 r. w gdańskim Dworze Artusa. W trakcie Zjazdu dyskutowane były także projekty budowy nowych przyrządów obserwacyjnych i ich ewentualne lokalizacje.

Dnia 3 października 2011 roku w dziedzińcu, który we wrześniu 2010 roku, uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej, został nazwany imieniem Jana Heweliusza, odsłonięto relief, którego elementem jest wizerunek tego wielkiego astronoma (więcej informacji i zdjęcia – Pismo PG z października 2011 r.).

Też w październiku, a dokładnie 21 października w sali Senatu PG odbyło się Międzynarodowe Seminarium „International Seminar on Science and Technology Challenge with Hevelius 90 m Radio Telescope" zorganizowane przez Politechnikę Otwartą, w trakcie którego Rektorzy PG i UMK w Toruniu – prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk i prof. dr hab. Andrzej Radzimiński – podpisali wspomniany tu wcześniej list o współpracy między Politechniką Gdańską i Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Z okazji Roku Jana Heweliusza Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej przygotowała wystawę „Dzieła astronomiczne w zbiorach zabytkowych Biblioteki Głównej PG". Wśród nich były prace o tematyce astronomicznej z księgozbioru Towarzystwa Przyrodniczego w Gdańsku (Societas Physicae Experimentalis – zał. w 1743 r.), najstarszego towarzystwa naukowego na ziemiach polskich. Spadkobierczynią owego księgozbioru zawierającego drogie i najbardziej aktualne wydawnictwa, bowiem takie gromadziła biblioteka Towarzystwa, jest Biblioteka Główna PG. Szwajcarski matematyk i astronom Jan

Bernoulli w swoim pamiętniku napisał: „księgozbiór Towarzystwa jest niezbyt wielki liczebnie, ale za to bardzo wyszukany". Zasłużonym dla Towarzystwa Przyrodniczego w Gdańsku był Nataniel Mateusz von Wolf, najwybitniejszy astronom gdański okresu Oświecenia (jego portret wisiał w siedzibie Towarzystwa koło portretu M. Kopernika), urodzony w 1724 roku w Chojnicach, który prowadził obserwacje astronomiczne w swoim obserwatorium astronomicznym w Gdańsku. Obserwatorium to przed swoją śmiercią w 1784 roku przekazał Towarzystwu Przyrodniczemu w Gdańsku wraz z kwotą 4000 dukatów z zaleceniem, by odsetki od tej kwoty były wykorzystywane na opłacenie obserwatora oraz na konserwację i naprawę instrumentów. Towarzystwo w listopadzie 1792 roku zatrudniło jako astronoma Juliusza A. Kocha.

W celu realizowania koncepcji współpracy naukowej między Politechniką Gdańską i Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu trzeba myśleć o przyszłości, o popularyzacji astronomii i zainteresowaniu młodzieży szkolnej astronomią, a przez to przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi. To właśnie ci młodzi ludzie będą w przyszłości zasiadać w laboratoriach, pracować na nowo zbudowanym sprzęcie. Z myślą o tym powstają też „astrobazy". W województwie kujawsko-pomorskim będzie ich funkcjonowało czternaście. Są one lokalizowane przy szkołach, np. przy Gimnazjum nr 1 w Gniewkowie, przy Zespole Szkół i Placówek im. Władysława Łokietka w Radziejowie, przy Zespole Szkół w Jabłonowie Pomorskim, przy I Liceum Ogólnokształcącym w Brodnicy, przy Szkole Podstawowej i Publicznym Gimnazjum w Dobrzyniu nad Wisłą, przy I Liceum Ogólnokształcącym w Inowrocławiu, przy Zespole Szkół nr 1 w Golubiu-Dobrzyniu, przy Zespole Szkół w Gostycynie, przy Zespole Szkół Miejskich w Rypinie, przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Świeciu. Budynki „astrobaz" mają kształt typowego obserwatorium astronomicznego o podstawie koła o średnicy około dziesięciu metrów (fot. 1.). W obserwatorium o wysokości około ośmiu metrów są trzy kondygnacje, na których znajdują się odpowiednio: sterownia ze stanowiskami komputerowymi, toaleta i magazynki na sprzęt, platforma teleskopu głównego z kopułą oraz taras obserwacyjny. Głównym elementem wyposażenia jest automatyczny teleskop Meade LX 200 14. Kopuła obserwatorium o średnicy czterech metrów jest w pełni zautomatyzowana, co oznacza możliwość podążania oraz zdalne jej zamykanie i otwieranie. Możliwe są również

Fot. arch. autora

Fot. 1. „Astrobaza" w Kruszwicy

obserwacje przy użyciu mniejszych od teleskopu głównego instrumentów optycznych i mogą być one prowadzone z tarasu obserwatorium. Pozostałymi elementami wyposażenia są między innymi: teleskop słoneczny Coronado PST 40/400, lornetka z piętnastokrotnym powiększeniem oraz astronomiczna kamera CCD.

Warto też odnotować, że osiągnięcia młodzieży szkolnej w tej dziedzinie są światowego formatu, np. uczniowie z Sierpca i Torunia odkryli planetoidy (inaczej asteroidy), czyli małe ciała Systemu Planetarnego krążące wokół Słońca (większe niż meteoroidy – małe obiekty skalne krążące wokół Słońca, a mniejsze niż planety – ciała niebieskie o średnicy większej niż 1000 km okrążające w Układzie Słonecznym gwiazdę, czyli Słońce i nie mające własnej energii). Ci pierwsi odkryli w 2007 r. planetoidę 199950, która obiega Słońce w ciągu 3,74 roku, natomiast ci drudzy odkryli w 2010 r. planetoidę 273377, która obiega Słońce w ciągu 5,26 roku.

Inną formą zapoznawania młodzieży szkolnej z taką tematyką jest Dzień Młodego Naukowca (Young Scientist's Day) organizowany od 2010 r. w ramach Politechniki Otwartej wspólnie z Polską Akademią Dzieci. W bieżącym roku 1 czerwca w Dniu Młodego Naukowca, który honorowym patronatem objęli JM Rektor Politechniki Gdańskiej prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk i Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. dr hab. Barbara Kudrycka, przybyło na PG ponad 800 dzieci, w tym około 100 z zagranicy. W trakcie uroczystości o godz. 12.15 w holu przed Biblioteką Główną odbyło się uroczyste otwarcie wystawy „Prace malarskie dzieci odwiedzają kosmos". Kuratorem wystawy był prof. dr hab. Lech Mankiewicz – dyrektor Centrum Fizyki Teoretycznej PAN w Warszawie. A co na wystawie? Na wystawie w dniach od 1 do 15 czerwca można

Fot. Tytus Caban

Fot. Mirosław Opolski

Fot. 2. Zwiedzanie wystawy „Prace malarskie....” i wywiad z jej uczestnikami

Fot. 3. Fragment wystawy „Prace malarskie...” (u dołu księżycowa kopia oryginału z góry)

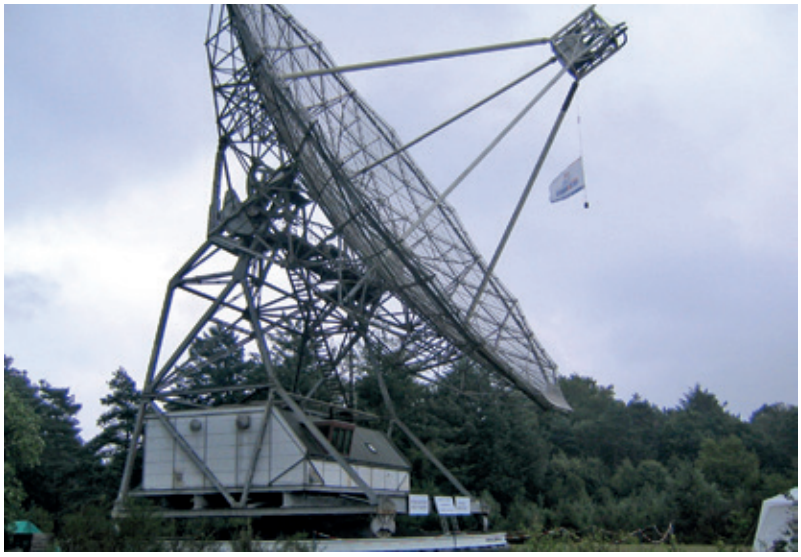
Fot. 4. Zwiedzanie wystawy „Prace malarskie....”

było głównie obejrzeć prace malarskie dzieci i odbicia tych prac od Księżyca (fot. 2., fot. 3., fot. 4.). Jak one powstały, kto pomagał przy ich tworzeniu i skąd przyszła inspiracja?

Technika komunikacji poprzez odbicie od Księżyca (Moon Bounce) została zaproponowana na początku lat 40. ubiegłego wieku i pomimo wielu prób, ze względu na bardzo słabe sygnały powracające po odbiciu od Księżyca, dopiero pierwsza łączność radioamatorską telegrafią została wykonana w latach 50. Takie łączności nazwano EME (Earth Moon Earth) i były to najdłuższe do przeprowadzenia łączności radiowe na Ziemię w służbie radioamatorskiej (ponad 700 000 kilometrów). Od tego czasu aż do 2009 roku szczytem możliwości była łączność głosowa wykonana techniką EME.

W 2009 roku zostały podjęte pierwsze próby wykonania transmisji obrazu przez Księżyc na Ziemię. Projekt ten o nazwie „Opticks” koordynuje artystka z Włoch Daniela de Paulis. Do odbioru zdjęć wykorzystywany jest radioteleskop o średnicy czaszy 25 metrów w CAMRAS (C. A. Muller Radio Astronomie Station) – fot. 5. – w Dwingeloo (Holandia), który obsługują wolontariusze radioamatorzy oraz pracownicy z zespołu PI9CAM, a koordynatorem w projekcie Visual Moon Bounce jest Jan van Muijlwijk (PA3FXB). Projekt Opticks początkowo jest realizowany z Howard Ling (G4CCH) z Wielkiej Brytanii oraz Bruce Halász (PY2BS) z Brazylii, którzy nadają obrazy dzieci i prace z kanonu dzieł sztuki przez Księżyc na Ziemię, jednak powracające od Księżyca bardzo słabe sygnały jest gotowy odebrać na Ziemi tylko zespół PI9CAM przy użyciu ich 25 m radioteleskopu.

Fot. 5. Radioteleskop w Dwingeloo



Fot. arch. autora

W tym roku do grupy przesyłającej obrazy przez Księżyc dołączyli polscy radioamatorzy, zaproszeni do udziału w GAM (Global Astronomy Month) przez europejski projekt EU – HOU Hands-On Universe (program przeznaczony do unowocześniania nauczania w zakresie przedmiotów przyrodniczych), Rose Doran (Community Cohesion Advisor in the Equalities and Cohesion Team at Local Government Improvement and Development) i prof. Lecha Mankiewicza (koordynator EU – HOU w Polsce). Zanim jednak doszło do samego wydarzenia, należało przeprowadzić wiele prób, które pozwoliły Polakom zaprezentować swój poziom radioamatorski i dołączyć do projektu Opticks. W czasie samego wydarzenia 28 kwietnia 2012 roku, transmitowanego na żywo na cały świat poprzez Internet, polski zespół mógł nadać zaledwie kilka prac polskich dzieci, jednakże dzięki licznym próbom i zaangażowaniu radioamatorów z Holandii z zespołu PI9CAM i przeznaczeniu czasu 25 m radioteleskopu na cele radioamatorskie w dniach 21 kwietnia i 28 kwietnia z Kotliny Kłodzkiej nadano (odebrane i rozkodowane później przez

zespół PI9CAM na 25 m radioteleskopie) 10 prac z konkursu dla dzieci „Moja wyprawa w Kosmos" ogłoszonego przez Fundację Challenger Polska, 31 prac z ogólnopolskiego konkursu „Lecimy na Księżyc" ogłoszonego przez kłodzką grupę EME, grupę ARISS (Amateur Radio on the International Space Station) Polska i PZK (Polski Związek Krótkofalowców) oraz pięć obrazów ze szkół i organizacji, które zgłosiły się z prośbą o wysłanie ich logo w podróż na odległość ponad 700 000 km!

Te eksperymenty dały nowe możliwości, o których w wywiadzie Jana Pomiernego dla portalu Astronomia.pl wspomniał prof. Lech Mankiewicz: *„Dzięki zaangażowaniu polskich radioamatorów możemy mieć pewność, że będzie to świetny pokaz możliwości nowoczesnej technologii, a jednocześnie znakomita popularyzacja nauki, skierowana szczególnie do najmłodszych dzieci. To właśnie one są przede wszystkim autorami obrazów, które wyślemy w stronę Księżyca. Ten amatorski projekt jest kolejnym sposobem obok MoonKAM, Wirtualnych Teleskopów czy testu wiedzy Mission Planner NASA na zainteresowanie dzieci i młodzieży nauką czy eksploracją kosmosu, w tym przypadku poprzez nasze radioamatorskie hobby".*

Na wspomnianej wcześniej wystawie zaprezentowane były prace z Polski (fot. 3.), które zostały nadane przez polski zespół w stronę Srebrnego Globu i zostały odebrane przez 25 m radioteleskop CAMRAS w Holandii. W akcji wziął udział również profesjonalny instrument naukowy, jakim jest polski 32-metrowy radioteleskop z Piwnic k. Torunia (fot. 6.). To właśnie dzięki nim odebrane zostały obrazki, które wróciły z Księżyca. Początkowo zostały wybrane najlepsze z najlepszych, ale, dzięki uprzejmości zespołu z Holandii, udało się ich wysłać więcej.

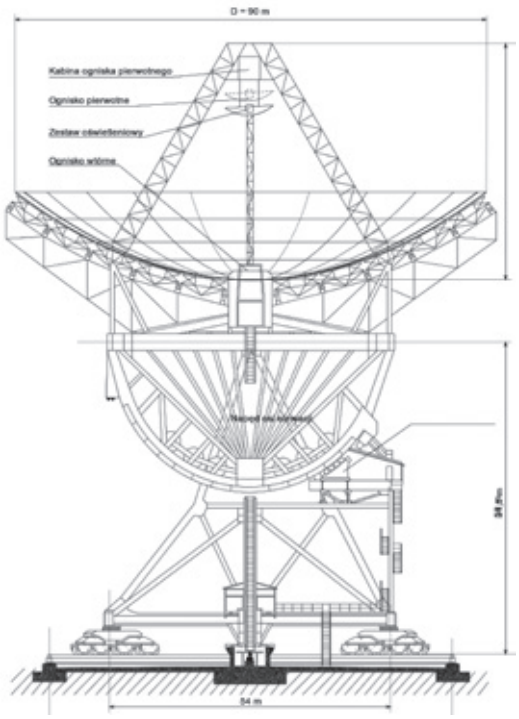
Fot. 6. Radioteleskop w Piwnicach k. Torunia (największy radioteleskop w Polsce)

www. wyrowinski.pl

W opisywanym eksperymencie, który ma zachęcać uczniów do przedmiotów ścisłych, użyto radioteleskopu, który jest wykorzystywany w radioastronomii (dziedzina astronomii) do badania Wszechświata w zakresie fal radiowych (fale milimetrowe i dłuższe). Pierwszych obserwacji promieniowania radiowego z kosmosu dokonał K. Jansky w 1932 r. Największym w Polsce radioteleskopem (średnica czaszy – 32 m, waga około 620 ton) – fot. 6. – dysponuje Obserwatorium Astronomiczne Uniwersytetu Mikołaja Kopernika zlokalizowane w miejscowości Piwnice k. Torunia. Powstało ono w 1949 r. i założone zostało przez astronomów Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie. Radioteleskop to urządzenie do „obserwacji" odległych obiektów astronomicznych z wykorzystaniem fal radiowych. W odróżnieniu od teleskopu optycznego, który pozwala na badanie wyłącznie światła docierającego do Ziemi, radioteleskop umożliwia odbiór szerszego zakresu sygnałów. Jest to istotne, bowiem wiele obiektów astronomicznych jest przesłoniętych przez pył, który jednak nie pochłania fal radiowych. Podstawowym elementem radioteleskopu jest czasza, na ogół w postaci paraboloidy obrotowej (ruchoma, bądź nie), skupiająca fale radiowe w ognisku, w którym umieszczony jest odbiornik radiowy. Odebrane sygnały (dane) po redukcji szumów są przesyłane światłowodami do centrum obliczeniowego. Tam badane są np. z wykorzystaniem matematycznych metod analizy sygnałów. Uzyskane informacje pozwalają pośrednio badać obiekty wysyłające te sygnały.

Najsłynniejszym radioteleskopem jest radioteleskop w Arecibo na wyspie Puerto Rico o nieruchomej sferycznej czaszy o średnicy 305 m, który pracuje od 1963 roku. Innym znanym radioteleskopem jest VLA (Very Large Array) w stanie Nowy Meksyk w USA. Składa się on z 27 radioteleskopów o średnicy 25 metrów każdy, rozstawionych na powierzchni 27 km^2. Pracuje on w pełni od 1980 roku. Największym radioteleskopem w Europie jest radioteleskop w Effelsbergu w Niemczech, który pracuje od 1972 roku. Ma on typową ruchomą czaszę, jednak o średnicy 100 metrów.

Radioteleskopy mogą być łączone w większe układy, dzięki czemu ich czułość i rozdzielczość kątowa wzrasta i można prowadzić badania w programie VLBI (Very Long Baseline Interferometry). Jest to interferometria wielkobazowa na falach radiowych polegająca na równocze-



Rys. 1. Koncepcja (zał. tech.) Radioteleskopu RT Hevelius 90+

snych obserwacjach jakiegoś radioźródła przez szereg radioteleskopów, a następnie korelowanie wszystkich uzyskanych danych w celu utworzenia obrazu tego źródła z dużą rozdzielczością kątową (np. milisekund łuku). Takim obserwowanym radioźródłem może być np. kwazar – z angielskiego quasar; od quasi-stellar radio source, czyli gwiazdopodobny obiekt, prawdopodobnie galaktyka, która emituje znacznie więcej energii niż normalna galaktyka, ma bardzo duże przesunięcie widma ku czerwieni – redshift, a więc kwazary są bardzo odległymi, być może najbardziej odległymi znanymi obiektami Wszechświata.

W programie VLBI od wielu lat brał udział największy polski radioteleskop i warto byłoby, aby nadal uczestniczył on w tego typu przedsięwzięciach. Jest realne, by Polska w 2012 roku przystąpiła do ESA (European Space Agency), tzw. Europejskiej Agencji Badań Przestrzeni Kosmicznej. Jej dyrekcja i administracja znajduje się w Paryżu, a odpowiednie laboratoria badawcze w Holandii, Niemczech, Francji i Włoszech. Aby dotrzymać kroku, trzeba unowocześniać bazę obserwacyjną i wejść do sieci radioteleskopów z nowym własnym dobrej klasy urządzeniem. Może to być wielki radioteleskop RT Hevelius 90+ o średnicy czaszy co najmniej 90 metrów (rys. 1), z nowoczesnym zapleczem naukowo-badawczym. Taka aparatura wpisywałaby się w europejską i światową infrastrukturę badawczą i pozwoliłaby wejść do sieci radioteleskopów w stylu ESO (European Southern Observatory), która bierze udział w projektach przyszłości, takich jak sieć radioteleskopów ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) oraz prowadzić skuteczną współpracę Polski z ESA, przy jednoczesnym wzmocnieniu działań Polski w badaniach kosmicznych. Stworzenie Narodowego Centrum Radioastronomii i Inżynierii Kosmicznej, którego podstawowymi narzędziami badawczymi będą: radioteleskop RT Hevelius 90+ oraz nowoczesna baza laboratoryjna, jest dużym przedsięwzięciem naukowym oraz techniczno-technologicznym. W związku z tym potrzebna jest współpraca między jednostkami naukowo-badawczymi i przemysłem w celu połączenia potencjału naukowego, technicznego i technologicznego różnych instytucji dla realizacji zadań badawczych, rozwojowych i technologicznych w dziedzinach nauk podstawowych, technicznych, eksploracji kosmosu, transferu i przetwarzania danych oraz radioastronomii. Politechnika Gdańska czyni działania, na bazie porozumienia między UMK i PG, w celu stworzenia i przystąpienia do stosownego konsorcjum, którego celem będzie realizacja podanych wcześniej zadań oraz przygotowanie edukacji wyspecjalizowanej kadry poprzez elitarne studia na wzór École Normale we Francji.

Okazuje się, że tak spektakularny obiekt jak radioteleskop, przyciąga nie tylko fachowców z różnych branż (od nauk ścisłych poprzez optykę, automatykę, mechanikę, mechatronikę, technologie IT, budownictwo do branży laboratoryjnej – Projekt CTA (Cherenkov Telescope Array), również zachęca zainteresowaną tą tematyką młodzież do studiowania także kierunków technicznych, jest motorem postępu, ale jak się okazuje, jest też doskonałym tłem dla różnych imprez, np. „Niebo pełne dźwięków – muzyka przestrzeni" to tytuł koncertu pod 620-tonowym radioteleskopem w Centrum Astronomii UMK w Piwnicach k. Torunia, który odbył się w niedzielę 22 kwietnia br. o godz. 21.00, przez co popularyzuje naukę w społeczeństwie.

Do przygotowania opracowania wykorzystano między innymi: materiały z International Seminar on Science and Technology Challenge with Hevelius 90 m Radio Telescope, materiały z wystawy na PG „Prace malarskie dzieci odwiedzają kosmos", wybrane artykuły z Postępów Astronomii oraz Uranii, Materiały z XXXV Jubileuszowego Zjazdu PTA, Biuletyn PTA, Wszechświat nr 10 z 1996.

MBA – trampolina do kariery

MBA uznawane są za najdroższe studia świata, gwarantujące awans zawodowy, prestiżowe stanowisko czy wysokie zarobki. W Polsce kierunek ten stał się popularny pod koniec lat 90. Od pewnego czasu pojawiły się na świecie opinie, że MBA to już przeżytek, a moda na nie minęła. Czy rzeczywiście tak jest?

Magdalena Wroniak
Wydział Zarządzania i Ekonomii

MBA, czyli Master of Business Administration są to niekonwencjonalne dwuletnie studia podyplomowe. Charakteryzują się one elitarnym, międzynarodowym zespołem wykładowców oraz interaktywnymi warsztatami. Studenci reprezentują różne narodowości. Osoby pragnące uzyskać tytuł MBA gotowe są zapłacić za te studia od kilkudziesięciu do kilkuset tysięcy złotych.

Jakie możliwości daje dyplom MBA?

Powszechna rozpoznawalność programu sprawia, że MBA stanowi markę samą w sobie. Studia te traktowane są jako typowa inwestycja na przyszłość – podkreśla Aleksandra Meksuła, kierownik projektu „Studia podyplomowe MBA – Przywódca Strategiczny" na Politechnice Gdańskiej. *Wielokrotnie spotkałam się z opinią, że studia te oraz zdobyte dzięki nim kompetencje znacząco wzmacniają pozycję zawodową i wartość danego kandydata na rynku pracy. Dyplom MBA dla wielu słuchaczy staje się więc realną przepustką do awansu zawodowego i dalszego rozwoju własnej kariery. Ukończenie takich studiów wpływa również na bardziej świadome kształtowanie własnej kariery zawodowej oraz związanych z nią decyzji i dokonywanych wyborów. Poza tym każdy z naszych dotychczasowych absolwentów konsekwentnie powtarza, że nie istnieje lepsza inwestycja niż inwestycja we własną edukację* – dopowiada Aleksandra Meksuła.

Koszt czy inwestycja?

Osoby marzące o błyskotliwej karierze w międzynarodowych korporacjach muszą liczyć się z tym, że tytuł magistra, doświadczenie zawodowe oraz znajomość języków obcych w pewnym momencie mogą okazać się niewystarczające. *Im bardziej się dokształcamy i podwyższamy swoje kwalifikacje zawodowe, tym nakłady inwestycyjne na dalszą edukację są w oczywisty sposób coraz wyższe. Z drugiej jednak strony przekładają się one na naszą wartość rynkową oraz wyższe wynagrodzenie* – wyjaśnia Barbara Stepnowska, dyrektor programu MBA na Politechnice Gdańskiej.

Studia czy średniej klasy samochód?

Osoby decydujące się na studia MBA muszą liczyć się z wydatkiem kilkudziesięciu tysięcy złotych. Są przypadki, kiedy koszty całkowicie lub częściowo są finansowane przez pracodawcę. Niestety, jest to sytuacja coraz rzadziej spotykana, poza tym niesie ona za sobą konsekwencje w postaci różnego typu zobowiązań ograniczających mobilność pracowników na rynku pracy czy też wręcz zmuszających ich do spłacenia pracodawcy w momencie zmiany firmy. *Bez względu na to, czy analizowalibyśmy koszt studiów MBA na lokalnym, krajowym czy międzynarodowym rynku edukacyjnym, to i tak jest to zawsze duża kwota. Są uczelnie, które wychodzą naprzeciw potrzebom studentów i ustalają dla nich indywidualnie do-*

pasowany system spłaty ratalnej, roczny, półroczny, kwartalny czy nawet miesięczny, nieobciążony żadnymi dodatkowymi kosztami – dopowiada Barbara Stepnowska.

Na co zwrócić uwagę?

Obecnie na rynku edukacyjnym pojawiło się wiele różnych opcji zdobycia dyplomu MBA. Przy wyborze uczelni, należy dokładnie przeanalizować jej ofertę, sprawdzić, jaka jest faktyczna rola i udział akredytowanego partnera zagranicznego w realizowanych przez nią zajęciach. Jeżeli biegła znajomość języka angielskiego jest wymogiem bezwzględnym już na etapie rekrutacji, oznacza to, iż od samego początku zajęcia będą prowadzone przez międzynarodową kadrę. Dodatkowo należy sprawdzić, czy wśród wykładowców, oprócz profesorów akademickich, są również praktycy znający realia rynku pracy i ryzyko biznesowe. Ponadto, analizując program MBA, warto zwrócić uwagę na to, jakie dodatkowe certyfikaty można uzyskać w ramach realizowanych studiów. Istotną rzeczą jest również liczba proponowanych godzin z danego przedmiotu oraz sposób jego prowadzenia, np. w oparciu o studium przypadku czy niekonwencjonalne interaktywne formy dyskusji. Jest to tylko kilka sugestii, którymi można się kierować przy wyborze uczelni i specjalizacji z Programu MBA.

Absolwenci o studiach MBA

Ewelina Sasin

Właścicielka Studia Promocji i PR Ewesa, pomysłodawczyni i założycielka portalu ladymama.pl, mistrzyni Polski w wyścigach na skuterach wodnych jak również finalistka konkursu Bizneswoman 2010, absolwentka studiów podyplomowych MBA „Zarządzanie w sporcie" (2009–2011).

Studia MBA na Politechnice Gdańskiej są jednym z milej wspominanych przeze mnie okresów w życiu. Dwa lata nauki na PG były dla mnie czasem rozwoju oraz samodoskonalenia. Najlepiej wspominam zajęcia prowadzone przez wykładowców z całego świata oraz kształcenie umiejętności praktycznych z zakresu zarządzania ludźmi, pracy w zespole oraz rozwiązywania różnorodnych problemów biznesowych. Prywatnie studia te umożliwiły mi nawiązanie szerokich kontaktów, nie tylko towarzyskich, ale i biznesowych. Od kilku lat wspólnie z osobami z mojej grupy MBA z sukcesem realizujemy różne projekty biznesowe. Pieniądze zainwestowane w studia w krótkim czasie zwróciły mi się w efektywniejszym sposobie zarządzania firmą oraz w bardziej przemyślanym systemie podejmowania decyzji. Kolejnym uwieńczeniem mojej nauki na Politechnice Gdańskiej było znalezienie się w grupie finalistek konkursu Bizneswoman Roku 2010.

Englisch ist ein Muss, Deutsch ist ein Plus

Anna Soczyńska
Centrum Języków Obcych

Angielski to konieczność, niemiecki to dodatkowa korzyść – tak można przetłumaczyć zdanie wypowiedziane przez panią Jutte Limbach, dyrektor Instytutu Goethego, podczas jednego z wykładów poświęconych pozycji języka niemieckiego wśród innych, najczęściej na świecie używanych języków

Początkowo hasło to ściągnęło na nią falę krytyki niemieckich lingwistów, gdyż bezdyskusyjnie stawiało język angielski na pierwszym miejscu. Faktom nie można jednak zaprzeczać. I bynajmniej nie chodzi tu o liczbę ludzi, dla których angielski jest językiem ojczystym. David Crystal, brytyjski lingwista, stwierdził, że istnieje jedna przyczyna, z powodu której dany język może stać się tzw. językiem światowym. Tą siłą sprawczą jest władza i język, którym się ona posługuje. A władza to potęga polityczna, technologiczna, gospodarcza oraz kulturalna. Tak więc, nie dyskutując o konieczności umiejętności posługiwania się językiem angielskim w dzisiejszej rzeczywistości, powinniśmy pamiętać też o innych ważnych językach naszej strefy kulturowej i gospodarczej. Do nich niewątpliwie należy język niemiecki, jako drugi co do popularności na gruncie europejskim.

Nasza uczelnia wychodzi naprzeciw tym wyzwaniom, aktywnie włączając się w nurt współpracy z niemieckimi uczelniami. W ramach współpracy realizowanej przez Dział Spraw Międzynarodowych, Politechnika Gdańska podpisała z uczelniami niemieckimi 70 umów zawierających zapisy o mobilności. Najbardziej aktywna jest współpraca z: Technische Universitaet Berlin, TU Bremen, TU Hamburg, TU Muenchen, Friedrich Alexander Universitaet Erlangen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Universitaet Stuttgart, HAWK Hildesheim, Fachhochschule Stralsund, Hochschule Bremen. Wyjazdy studentów na studia i na praktyki, a nauczycieli akademickich w celu prowadzenia wykładów oraz na staże realizowane są głównie ze wsparciem Programu Erasmus. W roku akademickim 2011/12 dziewiętnastu nauczycieli akademickich wyjechało na wykłady, a trzynastu odbyło staże w niemieckich instytucjach. Spośród 293 studentów biorących udział w wyjazdach Programu Erasmus, 33 wyjechało na studia do Niemiec, a spośród 58 praktykantów –12 wybrało kraj na-

Trójstronna wymiana polsko-fracusko-niemiecka Baden-Baden, czerwiec 2012 r.

Fot. Beata Janczewska-Wrzałek

Fot. Beata Janczewska-Wrzałek

Jedno ze spotkań studenckich w Studentenwerk Karlsruhe

szych zachodnich sąsiadów. Czy to dużo? Z pewnością mogłoby być ich więcej.

Władze Politechniki Gdańskiej i przedstawiciele jednostek centralnych odbyli 15 wyjazdów do instytucji niemieckich, mających na celu rozwój współpracy edukacyjnej w ramach Programu Erasmus, a także wsparcie współpracy naukowo-badawczej.

Lektorzy języka niemieckiego Centrum Języków Obcych wspierają w działalność pracowników i władz uczelni oraz podejmują własne działania edukacyjne i promocyjne. W ramach umów międzynarodowych organizują cykliczne spotkania studenckie. Co roku w semestrze letnim studenci z Georg-August-Universitaet w Getyndze odbywają praktyki metodyczne pod opieka germanistów z CJO. W tym samym czasie organizowany jest w centrum miesiąc języka niemieckiego – niemieccy studenci odbywający praktykę prowadzą zajęcia oraz dodatkowe spotkania na tematy interesujące ich polskich kolegów. Od wielu lat trwa współpraca Politechniki ze Studentenwerkami – niemieckimi instytucjami publicznymi zajmującymi się sferą socjalną studentów w Niemczech. Najnowsza współpraca w tej dziedzinie rozszerzyła się w roku 2011, tworząc kontakty trójstronne polsko-niemiecko-francuskie obejmujące Politechnikę Gdańską, Studentenwerk Karlsruhe oraz CROUS Strasbourg. W ramach tej współpracy organizowane są cykliczne spotkania studenckie, które odbywają się w każdym z krajów partnerskich. Poza tym, co roku organizujemy dla studentów spotkanie z przedstawicielem organizacji DAAD – Niemieckiej Centrali Wymiany Akademickiej, która zajmuje się wspieraniem współpracy akademickiej pomiędzy Polską i Niemcami, a jest jednocześnie Narodową Agencją Programu Erasmus. W Centrum Języków Obcych studenci mogą uczyć się języka niemieckiego na różnych poziomach zaawansowania. Szkoda, że tę możliwość mają studenci tylko niektórych wydziałów: Architektury, Inżynierii Lądowej i Środowiska, Mechanicznego, Zarządzania i Ekonomii oraz kierunku EPM na Wydziale Chemicznym. Na innych wydziałach studenci nie mają niestety możliwości wyboru języka. Dane, którymi dysponuje Dział Spraw Międzynarodowych, wykazują jednoznacznie, że w niemieckich programach stypendialnych biorą udział w większości studenci z wydziałów, które oferują możliwość wyboru języka niemieckiego.

Dla polskich studentów uczelnie niemieckie są atrakcyjnym miejscem zdobywania i pogłębiania wiedzy, gdyż podąża za nimi bogaty program stypendialny. Oprócz Programu Erasmus oraz innych programów oferowanych przez DAAD, do najbardziej znanych fundacji i organizacji wspierających wymianę studentów i naukowców na wszystkich szczeblach należą: Alexander von Humboldt, Feorg Lynen, Georg Forster, Konrad Adenauer-Stiftung. Aby móc skorzystać z tej tak bogatej oferty stypendialnej, należy jednak wykazać się znajomością języka niemieckiego. Umiejętność ta zwiększa również możliwości znalezienia interesującej pracy po studiach. Oczekiwania rynku są wyraźne – poszukiwani są specjaliści o określonych kwalifikacjach, również w zakresie znajomości języków obcych. Znajomość tylko jednego języka obcego, jak pokazuje sytuacja na rynku pracy, często jest niewystarczająca.

Fot. Beata Janczewska-Wrzałek

Wspólny odpoczynek też zbliża, Sopot, lipiec 2012 r.

Gdybyśmy zadali pracodawcom pytanie, jakim językiem obcym oprócz angielskiego (dzisiejszej lingua franca) powinien władać współczesny inżynier, to często uzyskamy odpowiedź, że powinien znać język niemiecki. Powinien władać językiem kraju o najsilniejszej gospodarce, lidera przemysłu maszynowego, chemicznego, największego eksportera produktów tych gałęzi przemysłu. Wydaje się więc, że nauka języka niemieckiego dla przyszłego inżyniera, poważnie myślącego o karierze, winna być, jeśli nie koniecznością, to przynajmniej jednym z priorytetów.

Jak powszechnie wiadomo, pomimo obecnego kryzysu, Niemcy są nadal potęgą gospodarczą Europy. Pod względem zarejestrowanych patentów ustępują tylko USA i Chinom.

Aspiryna, airbag, pasta do zębów czy świece zapłonowe oraz wiele innych bardziej spektakularnych od wyżej wymienionych innowacji „made in Germany" wielokrotnie zmieniało świat. Około 10% wszystkich nagród Nobla w latach 1901 – 2011 zdobyli niemieccy naukowcy (chemia – 28, fizyka – 24 medycyna – 16). Siłę niemieckich badań naukowych stanowią kierunki takie jak budowa maszyn, chemia, medycyna, fizyka i matematyka, technika medyczna, nanotechnologia, mikroelektronika. Motorami tego postępu są przede wszystkim instytuty dużych organizacji badawczych. Najbardziej znane to Max-Planck, Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholz i Leibniz-Gemeinschaft, które prowadzą i finansują prace badawcze.

Statystyki wykazują, że jeden na trzech Europejczyków mówi po niemiecku i wydaje się, że jest to kolejny powód, aby uczyć się tego języka. Czy znajdzie to odzwierciedlenie w programach nauczania naszej uczelni ?

Akademia ETI

Cztery lata współpracy Wydziału ETI ze szkołami ponadgimnazjalnymi regionu

Jacek Lebiedź
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Od 6 listopada 2008 r. Wydział ETI realizuje współpracę ze szkołami ponadgimnazjalnymi regionu w formule określanej mianem Akademii ETI. Polega ona na prowadzeniu przez nauczycieli akademickich, doktorantów i studentów wydziału zajęć adresowanych do uczniów tych szkół. Tematyka zajęć dotyczy głównie informatyki, ale nie brak w niej także elementów innych technologii pozostających w naukowo-dydaktycznym zainteresowaniu wydziału. Celem tych zajęć jest podniesienie poziomu kształcenia uczniów oraz umożliwienie rozwoju ich kompetencji w zakresie ICT. Dodatkowym celem jest zachęcenie uczęszczających uczniów do wyboru studiów technicznych (zwłaszcza na WETI) jako przyszłej drogi ich edukacji.

Do tej pory do Akademii ETI przystąpiło dziesięć szkół ponadgimnazjalnych z Trójmiasta i okolic:

- IX Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku (od XI 2008),
- I Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku (od XI 2008),
- V Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku (od X 2009),

Fot. autor

Zajęcia treningu olimpijskiego (prowadzone przez stojącego w środku dr. inż. Krzysztofa Ocetkiewicza; młodzież nadzoruje stojący z prawej strony absolwent WETI mgr inż. Jacek Gawroński – nauczyciel informatyki w V LO w Gdańsku)

Fot. autor

Lekcja informatyki dla uczniów IX LO (prowadzona przez doktoranta mgr. Pawła Nogę)

- III Liceum Ogólnokształcące w Sopocie (od IX 2010),
- II Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku (od XI 2010),
- I Akademickie Liceum Ogólnokształcące w Gdyni (od I 2011),
- I Liceum Ogólnokształcące w Tczewie (od II 2011),
- III Liceum Ogólnokształcące przy Zespole Szkół Katolickich w Tczewie (od III 2011),
- Technikum nr 4 przy Zespole Szkół Łączności w Gdańsku (od IV 2011),
- Liceum Ogólnokształcące przy Zespole Szkół Katolickich w Malborku (od II 2012).

W ramach Akademii ETI prowadzone są zarówno zajęcia obowiązkowe przewidziane dla szkoły ponadgimnazjalnej, jak i zajęcia nadobowiązkowe. Zajęcia obowiązkowe (lekcje informatyki) realizowane są dla jednej z klas IX Liceum Ogólnokształcącego w Gdańsku i dotyczą głównie nauki programowania (np. w roku szkolnym 2011/2012 była to nauka programowania w językach C, C++ i C#). Nauka ta urozmaicana jest pokazami różnych technologii elektronicznych.

Zajęcia nadobowiązkowe realizowane są przede wszystkim w formie przeplatających się wykładów z podstaw algorytmiki i ćwiczeń komputerowych ukierunkowanych na przygotowanie do olimpiady informatycznej. W zajęciach tych w roku szkolnym 2011/2012 uczestniczyli uczniowie gdańskich szkół: I LO, V LO i Technikum nr 4 przy ZSŁ. Również jako zajęcia nadobowiązkowe dla uczniów ww. trzech szkół, do których w ostatnim semestrze dołączyli także uczniowie LO przy ZSK w Malborku, realizowane są spotkania z elektroniką, telekomunikacją i automatyką (np. w minionym roku szkolnym spotkania te podejmowały taką tematykę jak przyrządy metrologiczne, inżynieria biomedyczna, bezpieczeństwo w sieci, pomiary w elektronice, układy cyfrowe, sieci bezprzewodowe, robotyka, programowanie grafiki 3D). Większość tych zajęć przygotowali i poprowadzili studenci WETI reprezentujący różne koła naukowe. Jak dotąd Akademię ETI wspomagali studenci kół naukowych Vertex, Ping, Chip, Skalp, JUG i MKM.

W ramach zajęć nadobowiązkowych prowadzony jest ponadto dla uczniów II LO w Gdańsku kończący się egzaminem kurs „Podstaw programowania obiektowego". Zdany egzamin honorowany jest odpowiednimi certyfikatami Akademii ETI (w minionym roku szkolnym wręczono 15 takich certyfikatów).

W roku szkolnym 2011/2012 dodano do oferty Akademii ETI cykl wykładów omawiających wybrane problemy naukowe, takie jak: automaty i roboty we współczesnym świecie, liczby zmiennoprzecinkowe i całkowite w komputerach, operacje logiczne, język naturalny a język komputerów, grafy i ich praktyczne zastosowanie, optyka według fizyki kwantowej, historia liczb, 101 naukowych błędów w filmach SF, złożoność obliczeniowa, bioinformatyka, labirynty, szyfrowanie i kryptografia, bezpieczeństwo, historia komunikacji na odległość oraz analogowość a cyfrowość. Wykłady te przeprowadzono głównie na terenie I Akademickiego Liceum Ogólnokształcącego w Gdyni dla uczniów tej szkoły, dla których były zajęciami nadobowiązkowymi.

W styczniu 2012 r. zorganizowano i przeprowadzono po raz pierwszy Igrzyska Akademii ETI (Pismo PG 3/2012, str. 27–28). Jest to cykliczny, otwarty konkurs informatyczny organizowany przez WETI dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych województwa pomorskiego. W pierwszej edycji Igrzysk Akademii ETI uczestniczyło 33 uczniów z 12 szkół ponadgimnazjalnych regionu. Laureatami zostali uczniowie I LO w Gdańsku (1. miejsce), I LO w Kartuzach (2. miejsce) i V LO w Gdańsku (dwa trzecie miejsca *ex aequo*). Nagrodą były stypendia dziekana do wykorzystania przez pierwsze dwa semestry (10 miesięcy) studiów na WETI (ale tylko w przypadku ich wyboru jako pierwszego kierunku studiów przez laureatów bezpośrednio po zdaniu matury).

W roku szkolnym 2011/2012 w zajęciach Akademii ETI (wliczając Igrzyska Akademii ETI) udział wzięło w sumie ponad 150 uczniów, przy czym największą frekwencją wykazały się trójmiejskie licea: I ALO w Gdyni oraz I LO, II LO, V LO i IX LO w Gdańsku (po około 20 uczniów). W zajęciach uczestniczyli również nauczyciele informatyki, zwłaszcza z najdłużej współpracujących liceów z Gdańska: I LO, V LO i IX LO.

Szczegółowe informacje o zajęciach Akademii ETI można znaleźć na stronie **http://www.eti.pg.gda.pl/dydaktyka/Akademia_ETI/**.

Żeglarze nie zawiedli, dodali 75 pkt. do rankingu AMP 2012 dla PG

Jakub Pankowski
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

W czwartek, 28 czerwca zakończyła się rywalizacja Akademickich Mistrzostw Polski w edycji 2011/2012, ostatnią konkurencją było już tradycyjnie żeglarstwo

Areną tych zmagań było jezioro Niegocin, a portem Ośrodek AZS w Wilkasach. Od 25 czerwca 81 załóg z 34 uczelni walczyło tam o medale. Nie zabrakło tam reprezentacji PG, w regatach brało udział pięć naszych załóg, z wielkimi nadziejami na dobry wynik. Od wielu lat rozgrywane są zawody w kl. Omega Standard.

Dzień pierwszy, to jak zwykle weryfikacja oraz obsługa techniczna, która polega głównie na dostosowaniu jachtu do regulaminowej wagi 320 kg, co wiąże się ze sporym dociążeniem większości jachtów. Wieczorem odbyła się odprawa z sędziami i losowanie dwóch grup eliminacyjnych. Trzy załogi PG trafiły do grupy I, pozostałe do grupy II.

Dzień drugi, to dzień wygrany przez „matkę naturę", spędzony na brzegu na „stand by" w oczekiwaniu na słabszy wiatr, (w porywach wiało z siłą 6–8 B). Komisja Sędziowska oszczędziła zawodników i sprzęt, odraczając wyścigi eliminacyjne na następny dzień.

Dzień trzeci, pogoda nieco się ustabilizowała, wiatr lekko zelżał do 3–5 B i z małym poślizgiem ruszyły wyścigi eliminacyjne. Mazurski WOPR miał trochę pracy, wyławiając co rusz załogi, które nie dawały sobie rady, wywracając się na trasie. Wykluczyło to kilkanaście załóg z rywalizacji w eliminacjach. Cztery załogi z PG zakwalifikowały się do finałowej czterdziestki: Tymon Sadowski z pierwszego miejsca, Filip Pietrzak i Sławomir Plichta z drugiego miejsca, a Maciej Kula z 11 miejsca. Niestety, naszej damskiej załodze zabrakło jednego miejsca, Antonina Żółtowska, zajmując 21. miejsce musiała startować w tzw. Grupie Srebrnej, gdzie nie walczy się o medale, tylko o dalsze pozycje.

Dzień czwarty, wiatr zdecydowanie osłabł do 2 B. Poprzednie wyścigi już się nie liczyły, regaty zaczynały się od nowa, wkraczając w decydujący moment. Walka toczyła się o medale. Rozegrano tylko dwa wyścigi finałowe, które były bardzo emocjonujące. Najlepszy okazał się Filip Pietrzak, wygrywając obydwa wyścigi, a tym samym całe regaty. Do punktacji drużynowej liczą się

Tymon Sadowski na trasie regat

Fot. autor

Fot. autor

Podium indywidualne regat

Ekipa z trofeami

Żeglarze osiągnęli doskonały wynik, jako jedyni z PG wygrali klasyfikację Drużynową AMP edycji 2011/2012, zdobywając 75 pkt do rankingu.

Wyniki indywidualne:

1. Filip Pietrzak, PG	2 pkt
2. Krzysztof Kluza, UPr Poznań	7 pkt
3. Grzegorz Goździk, UG Gdańsk	7 pkt
4. Tymon Sadowski, PG	12 pkt
9. Sławek Plichta, PG	20 pkt
34. Maciej Kula, PG	68 pkt
44. Antonina Żółtowska, PG	

Klasyfikacja drużynowa:

1. PG Gdańsk	5 pkt
2. UG Gdańsk	14 pkt
3. UWM Olsztyn	15 pkt
4. UMCS Lublin	25 pkt
5. PW Warszawa	35 pkt

Skład ekipy PG:

Filip Pietrzak (ZiE) sternik, Patryk Richter (OiO), Marek Zalewski (OiO), Tymon Sadowski (OiO) sternik, Jacek Zalewski (OiO), Kacper Olszewski (OiO), Sławomir Plichta (EiA) sternik, Patryk Płotka (OiO), Mikołaj Gielniak (OiO), Maciej Kula (WILiŚ) sternik, Elwira Marciniak (Arch.), Michał Staszewski, Antonina Żółtowska (Arch.) sternik, Monika Kordek (ZiE), Tomasz Riemer (OiO)

dwie najlepsze załogi, drugi punktował Tymon Sadowski, zajmując 4. miejsce. Wyróżnić też należy debiutanta Sławka Plichtę, który był dziewiąty.

Grupa PG RACING całe wakacje startuje w Pucharze Polski kl. Omega, więc pewnie to nie jest ich ostatnie słowo w tym sezonie.

Druga nagroda dla ACHPG na festiwalu w Macedonii!

Natalia Wnuk
Chórzystka,
Wydział Chemiczny
Jarosław Suchocki
Prezes Akademickiego Chóru Politechniki Gdańskiej

W dniach 21–30 sierpnia 2012 Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej brał udział w Międzynarodowym Festiwalu Chóralnym w Ochrydzie w Macedonii. Zespół przywiózł do kraju Dyplom Drugiej Nagrody, ponownie głosząc dobre imię Politechniki Gdańskiej! Grand Prix festiwalu zdobył również chór z Polski – Zespół „Nadzieja" z Nakła n. Notecią. Gratulujemy!

Gdy większość studentów wypoczywała od trudów nauki po roku akademickim, chórzyści AChPG już od 10 sierpnia dzielnie, każdego dnia ćwiczyli przed wyjazdem na wielki festiwal w dalekim kraju. Przygotowania trwające prawie dwa tygodnie, pozwoliły doszlifować rozległy repertuar i przygotować się do konkursu.

21 sierpnia, z samego rana chór wyruszył w daleką podróż do Ochrydy, miejscowości odległej o ponad 2000 km od Gdańska. Z pomocą dzielnych kierowców zespół dotarł bez większych przygód po 18 godzinach jazdy do ślicznego węgierskiego miasta Gyor. Nie tracąc czasu, część chóru wybrała się na nocne zwiedzanie. Jedną z atrakcji dostępnych o tej porze był most święcący wieloma kolorami. Uderzała zmiana temperatury, tutaj można było chodzić w krótkim rękawku.

Drugiego dnia – wczesna pobudka, aby nie stracić cennego czasu i zwiedzanie pobliskich kawiarenek w poszukiwaniu czegoś do ochłody, o 14:00 obiad, następnie wyjazd i kolejne senne godziny jazdy.

Wreszcie, bo dopiero ok. godziny 23:00, granica serbska, podróż nocą i długo oczekiwana granica macedońska. Jeszcze tylko parę godzin i będziemy na miejscu.

Po przyjeździe do Ochrydy wszyscy z małymi wyjątkami pobiegli na plażę przy hotelu, w którym było biuro festiwalu i pomimo braku strojów kąpielowych rzucili się zgodnie w cieplutką wodę wielkiego jeziora. Niestety, radość trwała krótko, ponieważ trzeba było iść na próbę akustyczną do sali konkursowej. W jej trakcie dyrygent wraz z chórzystami zastanawiali się nad ustawieniem chóru oraz odśpiewali parę dźwięków, aby sprawdzić akustykę pomieszczenia. Może ona pomagać, ale też przeszkadzać, tutaj nie była przychylna. Wiedzieliśmy już, że walka nie będzie łatwa.

Po rozpakowaniu walizek i odświeżeniu się Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej ruszył na miasto. Do centrum miasta szło się bulwarem, z którego można było, co 10 metrów schodkami zejść do jeziora, oczywiście wielu skwapliwie

Pamiątkowe zdjęcie AChPG przy cerkwi św. Zofii

Fot. Krzysztof Matuśkiewicz

Plakat Ochrid Choir Festiwal

z tego skorzystało. Jezioro było w tamtych miejscach przejrzyste i płytkie, więc nie było zagrożenia, że komuś mogłoby coś się stać. Jedynie kamienie na dnie sprawiały pewne trudności tym, którzy nie zaopatrzyli się w buty do pływania.

Tego wieczora (23 sierpnia) każdy z chórów biorących udział w festiwalu miał się zaprezentować w wybranym miejscu na świeżym powietrzu. Ucieszyło nas, że nie trzeba było być w strojach chóralnych. Maestro wpadł na oryginalny pomysł zorganizowania pewnego rodzaju flash moba. Tzn.: początkowo utwór śpiewali tylko trzej chórzyści, a potem stopniowo dołączała do nich reszta chóru rozproszona niedaleko miejsca występu – wyglądało to tak, jakby z przechodniów po kolei wyłaniały się osoby śpiewające. Bardzo dobrze się bawiliśmy w trakcie tego występu, a nagrodą były gromkie brawa publiczności.

Kolejny dzień był najważniejszym dniem festiwalu, a przez to najbardziej wymagającym, gdyż zawierał dwa przesłuchania, sakralne oraz najistotniejsze – konkursowe. Z racji tego był on też wypełniony próbami.

Pierwszy koncert odbył się w cerkwi św. Zofii. Mieliśmy zaśpiewać trzy utwory: *Wieczeri Twojeja* – A. F. Lwowa z kategorii muzyki cerkiewnej, w którym czujemy się dobrze, *Dies Irae* – Z. Lucasa, utwór zawsze robiący ogromne wrażenie, *Alleluja* – R. Thompsona. W przypływie nastroju, jaki panował w cerkwi, Maestro zadecydował, aby Chór dodatkowo wykonał utwór śpiewany z ustawieniem członków chóru w całym kościele – *Lacrymosa* – C. Alvareza. Nasz występ zrobił duże wrażenie, zarówno na publiczności, jak i na konkurencji. Jeszcze tylko szybkie zdjęcie na tle malowniczej cerkwi i powrót do hotelu na obiad. Kolejna próba i najważniejszy punkt wyjazdu: przesłuchanie konkursowe i towarzyszące temu nerwy i emocje. Nasz występ według harmonogramu miał być od razu po przerwie, jednak organizator, ze względu na opóźnienie, nagle zmienił zdanie i ją zlikwidował. Niestety, ludzie przekonani, że jednak jest zapowiedziana wcześniej pauza, zaczęli masowo wychodzić, co jeszcze bardziej zestresowało nasz zespół. Nie bacząc na przeszkody, pełni profesjonalizmu zaśpiewaliśmy nasz repertuar przed znacznie mniejszą publicznością. Po przesłuchaniu z radością poszliśmy zwiedzać okoliczne restauracje w poszukiwaniu regionalnych specjałów.

Następnego dnia byliśmy zaproszeni do posłuchania koncertu konkursowego innych chórów, dzięki czemu mieliśmy okazję bliżej poznać zespoły, z którymi się zmierzyliśmy. Z uwagą wysłuchaliśmy koncertów kontrkandydatów, po czym ruszyliśmy na kolejne zwiedzanie miasta, tym razem z profesjonalnym przewodnikiem. Zaprowadził nas on miedzy innymi do antycznego teatru, gdzie, jako pasjonaci musieliśmy wypróbować tamtejszą akustykę, śpiewając parę utworów.

Przewodnik w języku angielskim opowiadał nam o cerkwi św. Zofii, następnie zaprowadził nas do cerkwii św. Jana. Ostatnim punktem wycieczki była cerkiew św. Klemensa, patrona tego ślicznego miasteczka. W powrotnej drodze przeszliśmy przez niewielki most znaków zodiaku, na którym umieszczone były płytki z poszczególnymi znakami. Trzeba było dotknąć swojego znaku, pomyśleć życzenie i rzucić monetę do Jeziora Ochrydzkiego, aby mogło się ono ziścić. Prawdopodobnie życzeniem wielu z nas były laury festiwalu, wyniki miały być ogłoszone dopiero następnego dnia.

Rano 27 sierpnia delegacja w postaci Prezesa oraz Maestro wybrała się łódką (najszybszym sposobem transportu przez jezioro) do hotelu odebrać, jak się później okazało srebrny dyplom. Autokar regulaminowo musiał stać do godziny 18:00, więc mieliśmy czas na kupno pamiątek dla rodziny i bliskich oraz na ostatnie spacery i kąpiele.

Po kolejnej jeździe nocą ponownie znaleźliśmy się na Węgrzech i znowu jak poprzednio wyruszyliśmy na miasto w poszukiwaniu ciekawych zabytków i widoków.

Ostatnim punktem naszego wspaniałego wyjazdu była stolica Słowacji, Bratysława. Uzbrojeni w aparaty fotograficzne, od rana wyruszyliśmy na podbój tego niezwykłego miasta. Na miejscu przywitał nas przewodnik, który pełen pasji, z dosyć ciekawym akcentem językowym starał się nam przybliżyć historię Bratysławy. Zobaczyliśmy zamek, magiczne ulice miasta, a także usłyszeliśmy wiele ciekawych historii. Przysłowiową wisienką na torcie okazał się rejs statkiem po Dunaju, dzięki czemu mogliśmy podziwiać miasto ze środka rzeki i delektować się miejscowym napojem „Kofolą" (mieszanką kofeiny z colą). Po tylu atrakcjach czekał nas jeszcze koncert w kościele oo. Franciszkanów, gdzie zostaliśmy bardzo dobrze przyjęci przez parafian. Do Gyor wróciliśmy późno w nocy i od razu poszliśmy spać, wiedząc, że następnego dnia czeka nas kolejna, długa podroż.

Do Gdańska dotarliśmy późno w nocy. Zmęczeni, ale i szczęśliwi, opaleni jak nigdy i pełni wspaniałych wspomnień i wrażeń.

Profesor Jan Kruszewski-Majewski 1929–2012

Wystąpienie prof. dr. hab. inż. Edmunda Wittbrodta na uroczystości pogrzebowej prof. dr. hab. inż. Jana Kruszewskiego-Majewskiego (Gdańsk, 4 sierpnia 2012 r.)

Prof. Jan Kruszewski-Majewski, 1995 r.

Edmund Wittbrodt
Wydział Mechaniczny

Zabieram dziś głos w imieniu całej społeczności akademickiej Politechniki Gdańskiej, w imieniu Rektora i Senatu, Dziekana i Rady Wydziału, wszystkich pracowników i studentów Wydziału Mechanicznego.

Żegnamy dziś wyjątkowego człowieka, wspaniałego nauczyciela akademickiego, wieloletniego profesora zwyczajnego Politechniki Gdańskiej, śp. prof. Jana Kruszewskiego-Majewskiego. Profesor przez całe swoje życie zawodowe związany był z naszą Alma Mater. Jego działalność, dorobek i dokonania są ogromne. Nie sposób ich tu wymienić.

Jan Kruszewski urodził się 83 lata temu w Warszawie. Dzieciństwo miał trudne. Matka zmarła wkrótce po jego urodzeniu. Pod opieką swojej wspaniałej babci wychowywał się we wsi Kanie, w powiecie chełmskim, w województwie lubelskim.

Szkołę średnią rozpoczął w Kielcach, a ukończył w Gdańsku w 1948 roku. Z Gdańskiem, który polubił, związał się na stałe w 1947 roku. Studiował na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, który ukończył w 1954 roku. Już podczas studiów, w 1953 roku, podjął pracę w Katedrze Wytrzymałości Materiałów. Doktorat obronił w 1966 roku. W 1970 roku został docentem, a stopień doktora habilitowanego uzyskał w 1972 roku. Tytuł profesora nadzwyczajnego otrzymał w 1976 roku, zaś profesora zwyczajnego – w 1989 roku.

Jego dokonania wyróżniane były wielokrotnie nagrodami ministra i rektora, Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Był współzałożycielem Oddziału Gdańskiego Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, został jego Członkiem Honorowym. Działał w Gdańskim Towarzystwie Naukowym.

Profesor w swojej działalności naukowej udowodnił, że w mechanice, którą wówczas wielu uważało za dyscyplinę zamkniętą, można było dokonać wiele. Był jednym z pionierów wdrażania i rozwijania metod komputerowych w mechanice. Jest autorem oryginalnej, polskiej metody modelowania i analizy dynamicznej złożonych układów mechanicznych, zwanej metodą sztywnych elementów skończonych. Metoda ta była rozwijana w wielu ośrodkach naukowych i stosowana między innymi do obliczeń układów okrętowych. Pracując przez pewien czas w Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku, opracował pierwszy w Polsce program komputerowy do analizy drgań skrętnych okrętowych układów napędowych, który zakupiony został przez renomowaną szwajcarską firmę Sulzer, produkującą silniki okrętowe. Swoimi pomysłami Profesor potrafił zainteresować wielu młodych. W ten sposób utworzył szkołę naukową, zwaną SZKOŁĄ KRUSZEWSKIEGO, w której wypromowanych zostało kilkudziesięciu doktorów, doktorów habilitowanych i profesorów. Niektórzy z nich zrobili karierę w innych ośrodkach naukowych, także w Niemczech, USA i Kanadzie.

Profesor Kruszewski był nie tylko inżynierem i naukowcem, ale także humanistą. Interesował się kulturą, a w szczególności muzyką, sam grał na akordeonie. Uwielbiał fotografowanie i wędrowanie, szczególnie w górach i na Kaszubach. Z wielkim szacunkiem odnosił się do ludzi – do

współpracowników, a przede wszystkim do studentów. Każdy mógł na Niego liczyć, każdy mógł liczyć na Jego życzliwe uwagi.

Jako nauczyciel akademicki cieszył się wyjątkowym autorytetem i szacunkiem. W latach siedemdziesiątych w ogólnopolskim plebiscycie został uznany najlepszym wykładowcą w Polsce. Jego wykładów słuchało się z ogromnym zainteresowaniem, bo ogromną wiedzę teoretyczną umiejętnie łączył z dużym doświadczeniem praktycznym.

Prof. Jan Kruszewski był dla nas – współpracowników, kolegów i przyjaciół – ogromnym autorytetem moralnym. Doskonale odróżniał Dobro od Zła, Prawdę od Fałszu. Doświadczyliśmy tego szczególnie w trudnych latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Wielu z nas dodawał sił oraz wsparcia w działaniach i dążeniach do Wolnej Polski. Bronił zaangażowanych w te sprawy pracowników i studentów. Płacił za to brakiem możliwości wyjazdów zagranicznych, długim oczekiwaniem na tytuł profesora zwyczajnego. Potem, już po przemianach politycznych, aż trzech bliskich współpracowników z Jego katedry – co jest ewenementem w skali kraju – pełniło ważne funkcje ministerialne w rządzie Rzeczypospolitej Polskiej. Jego w tym ogromna zasługa!

Prof. Jan Kruszewski był człowiekiem całkowicie spełnionym. Osiągnął wiele nie tylko w nauce, w kształceniu młodzieży i rozwoju kadr. Bardzo ważna była dla niego rodzina, był do niej mocno przywiązany, z niej czerpał siły. Wiele opowiadał o swojej żonie Eli, o synach Maćku i Piotrze, a potem o długo oczekiwanych, licznych wnuczkach i wnukach. To przywiązanie do rodziny widać najgłębiej w wydanej przez Niego w 1998 roku obszernej książce, którą zatytułował: „Wspominki z mojego życia". Jest w niej dedykacja „Tym, których kocham – pracę tą poświęcam", a także motto: „Piękny jest Świat i My na nim!".

Świat jest rzeczywiście piękny, bo czynią go takim tacy jak On, jak śp. prof. Jan Kruszewski-Majewski. Za to wszystko Mu dziś dziękujemy i wyrażamy swoją ogromną wdzięczność.

Żegnamy naszego Profesora, wspaniałego Człowieka, wybitnego naukowca i nauczyciela akademickiego, humanistę, wielki autorytet, wzór osobowości, a przy tym Człowieka niezwykle skromnego. Takim pozostanie w nas na zawsze. Cześć Jego pamięci!

Odszedł od nas wyjątkowy Człowiek, wspaniały nauczyciel akademicki, wieloletni profesor zwyczajny Politechniki Gdańskiej, śp. prof. Jan Kruszewski-Majewski. Profesor przez całe swoje życie zawodowe związany był z naszą Alma Mater. Jego działalność, dorobek i dokonania są ogromne.

Z życiorysu
prof. Jana Kruszewskiego-Majewskiego

Jan Kruszewski-Majewski urodził się 28 maja 1929 roku w Warszawie. Liceum matematyczno-fizyczne ukończył w Gdańsku w 1948 roku. W tym samym roku został przyjęty na Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej. Dyplom inżyniera mechanika w specjalności „konstrukcja samochodów i ciągników" obronił w 1952 roku**.** Po rocznej praktyce dyplomowej w Zakładach Samochodów Ciężarowych w Starachowicach, rozpoczął studia magisterskie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, które ukończył w 1954 roku. Już podczas studiów, w październiku 1953 roku **podjął** pracę w Katedrze Wytrzymałości Materiałów na stanowisku młodszego asystenta. Pracował najpierw pod kierunkiem prof. Jarosława Naleszkiewicza, a następnie prof. Jerzego Ruteckiego. Zajmował się obliczeniami drgań wałów okrętowych oraz pomiarami drgań zespołów prądotwórczych.

Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w l966 roku na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Gdańskiej na podstawie wyróżnionej rozprawy pt.: „*Drgania skrętne układów napędowych ze sprzęgłem elastycznym", której* promotorem był prof. Jerzy Rutecki. Stopień doktora habilitowanego otrzymał w 1972 roku na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Gdańskiej na podstawie również wyróżnionej rozprawy pt.: „*Metoda sztywnych elementów skończonych w zastosowaniu do obliczeń częstości drgań własnych złożonych układów liniowych",* opublikowanej

Prof. Jan Kruszewski w rozmowie z prof. Olgierdem C. Zienkiewiczem z University of Wales, Swansea, Wielka Brytania, 1995

Arch. autora

Spotkanie pracowników Katedry Mechaniki i Wytrzymałości Materiałów (od lewej: dr Henryk Potulski, dr Jerzy Stuczyński, Marta Drozdowska, dr Sylwia Sobieszczyk, prof. Edmund Wittbrodt, prof. Jan Kruszewski i dr Stefan Sawiak), 1998

w Zeszytach Naukowych Politechniki Gdańskiej, Nr 165, s. Mechanika Nr 12, 1971.

Etat docenta otrzymał 1 listopada 1970 roku, tytuł profesora nadzwyczajnego 7 października 1976 roku, a profesora zwyczajnego 19 czerwca 1989 roku.

Profesor był przede wszystkim twórcą oryginalnej metody obliczeniowej zwanej metodą sztywnych elementów skończonych. Pierwsze doniesienie o tej *metodzie* opublikował w 1969 roku w artykule pt.: *„Application of Finite Element Method to Calculations of Ship Structure Vibrations (Theory)”,* zamieszczonym w czasopiśmie European Shipbuilding, Journal of the Ship Technical Society, No 3, Vol. XVIII. Na podstawie tej metody opracował wiele programów komputerowych, m.in. do analizy drgań skrętnych rozwidlonych układów napędowych, do analizy drgań giętnych kadłubów okrętowych i drgań urządzeń mocowanych sprężyście. Programy te, unowocześnione i przystosowane do współczesnych komputerów, są do dziś stosowane w Polsce przez przemysł okrętowy.

Spotkanie z okazji 80-tej rocznicy urodzin Profesora z udziałem Jana Kozłowskiego i prof. Edmunda Wittbrodta, 2010

Arch. autora

Metoda sztywnych elementów skończonych zaczęła się dynamicznie rozwijać. Doczekała się setek artykułów naukowych w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych. Została też opublikowana w wielu wydawnictwach książkowych i monograficznych. *Metoda sztywnych elementów skończonych* znajdowała coraz szersze zastosowania. Zaowocowało to kilkunastoma doktoratami. Profesor był też promotorem prac doktorskich, które nie były bezpośrednio związane z metodą sztywnych elementów skończonych. W zespole naukowym Profesora obroniono cztery habilitacje, bezpośrednio lub pośrednio związane z rozwojem metody sztywnych elementów skończonych:

- Włodzimierz Gawroński: *Błędy danych w obliczeniach układów mechanicznych,* 1975
- Wiesław Ostachowicz: *Analiza stateczności dynamicznej układów mechanicznych modelowanych elementami skończonymi,* 1980
- Edmund Wittbrodt: *Metody elementów skończonych w dynamice układów o zmiennej konfiguracji,* 1983
- Tomasz Kucharski: *Analiza stanów nieustalonych i modelowanie układów o parametrach zależnych od częstości drgań,* 1993.

Profesor Jan Kruszewski był twórcą znanej szeroko w Polsce szkoły naukowej, zwanej Szkołą Kruszewskiego. Dochował się kilkunastu „wnuków naukowych”, doktorów wypromowanych przez Jego doktorów. Kilku z nich się habilitowało, kilku ma tytuły naukowe profesora. Ma więc także wielu „prawnuków naukowych”.

Metoda sztywnych elementów skończonych była także stosowana i rozwijana w innych ośrodkach naukowych, między innymi w Politechnice Szczecińskiej do analizy drgań obrabiarek, a także w Politechnice Łódzkiej oraz Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej w zastosowaniu do analizy układów o zmiennej konfiguracji.

Profesor był doskonałym nauczycielem akademickim, wielokrotnie wyróżnianym przez studentów. Prowadził wykłady z Mechaniki Ogólnej, Wytrzymałości Materiałów, Teorii Drgań, Teorii Maszyn i Mechanizmów, Metod Elementów Skończonych, Informatyki oraz Zastosowań Metod Komputerowych w Mechanice. Był jednym z prekursorów wprowadzania metod komputerowych w mechanice. Prowadził też prace dyplomowe studentów studiujących wg programu indywidualnego.

W latach 1958–68 Profesor pracował dodatkowo na stanowisku adiunkta w Wyższej Szkole Marynarki Wojennej na Oksywiu (obecnie Akademia Marynarki Wojennej), prowadząc zajęcia z mechaniki ogólnej oraz wytrzymałości materiałów. Uczestniczył w rejsach szkolnych, w tym wzdłuż wybrzeży Norwegii, aż za Nordcap. W latach 1961–64 pracował także w Centrum Techniki Okrętowej, w zakładzie zajmującym się obliczeniami i pomiarami drgań konstrukcji okrętowych. Uczestniczył w pomiarach drgań podczas kilkudziesięciu rejsów próbnych statków wyprodukowanych w polskich stoczniach. Miał możliwość bezpośredniej weryfikacji swojej metody za pomocą pomiarów na rzeczywistych jednostkach. Uczestniczył aktywnie w narodzinach metod komputerowych w przemyśle okrętowym. Na pierwszym w Polsce tranzystorowym komputerze *Elliott 803* opracował pierwszy w Polsce program analizy drgań skrętnych okrętowych układów napędowych, który został zakupiony przez szwajcarska firmę Sulzer produkującą silniki spalinowe.

Profesor Włodzimierz Walczak 1937–2012

Jerzy Łabanowski
Wydział Mechaniczny

14 sierpnia 2012 roku zmarł prof. dr hab. inż. Włodzimierz Walczak. Dla wielu pokoleń spawalników był prawdziwym autorytetem w sprawach zawodowych, a dla nas – pracowników Zakładu Inżynierii Spajania, nie tylko wieloletnim kierownikiem, ale także przyjacielem

Włodzimierz Walczak urodził się 21 marca 1937 r. w Zgierzu. Studia wyższe ukończył w 1961 r. na Wydziale Technologii Maszyn Politechniki Gdańskiej i w tym samym roku rozpoczął pracę jako asystent w Katedrze Spawalnictwa. Pracę doktorską nt. „Wpływ kąta ustawienia płytek i ilości materiału wybuchowego na niektóre własności, charakter i formowanie się połączeń stal – miedź wykonanych wybuchem" obronił na Wydziale Mechanicznym-Technologicznym Politechniki Gdańskiej w 1968 r., jako pierwszy doktorant tego Wydziału.

Tytuł doktora habilitowanego, nadany przez Wydział Mechaniczno Technologiczny Politechniki Warszawskiej, uzyskał w 1978 r. za rozprawę habilitacyjną pod tytułem: „Warunki uzyskiwania złączy zgrzewanych wybuchowo o wysokiej wytrzymałości". Nominację na stanowisko profesora nadzwyczajnego Politechniki Gdańskiej uzyskał w sierpniu 1991 roku, a tytuł profesora nauk technicznych w 1993 r. Od roku 2002 był profesorem zwyczajnym.

W swoim życiu zawodowym pełnił wiele ważnych funkcji na Politechnice Gdańskiej. Był dyrektorem Instytutu Technologii Materiałów Maszynowych i Spawalnictwa (1979–1985) i prodziekanem Wydziału Mechanicznego Technologicznego (1987–1988). W latach 1999–2002 był dziekanem Wydziału Mechanicznego, a do 2007 r. kierował Katedrą Technologii Materiałów Maszynowych i Spawalnictwa. Przez ponad trzy lata (1988–1991) pracował w Tunezji, gdzie z Jego naukowo-dydaktycznego doświadczenia korzystali pracownicy i studenci Institute Superieur Technique de Nabeul.

Poza działalnością dydaktyczną, którą uważał za najważniejszą, Profesor prowadził również bogatą działalność naukową, techniczną i wychowawczą. Był autorem 90 prac badawczych i ekspertyz, pięciu książek i monografii, trzech skryptów oraz 140 publikacji. Uczestniczył w wychowaniu młodej kadry spawalników, będąc promotorem sześciu prac doktorskich, niezliczonej ilości prac dyplomowych, a także autorem

szeregu opinii związanych z nadawaniem stopni i tytułów naukowych. Profesor aktywnie uczestniczył też w życiu technicznym kraju. Od 1968 roku był przewodniczącym Wojewódzkiej Komisji Spawalniczej ZDZ, aktywnie działał w Sekcji Spawalniczej Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP) i Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT). Był wieloletnim członkiem Rady Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach, członkiem Rady Technicznej Polskiego Rejestru Statków, a także redaktorem działowym Przeglądu Spawalnictwa. Jego osiągnięcia naukowe i dydaktyczne wyróżniane były wielokrotnie nagrodami ministra i rektora Politechniki Gdańskiej. Uhonorowany został odznaczeniami krajowymi: Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Za działalność badawczą i wynalazczą został wyróżniony przez SIMP Medalem im. Stanisława Olszewskiego, a przez Polskie Towarzystwo Wynalazców i Racjonalizatorów Honorowym Medalem im. Tadeusza Sendzimira.

Prof. W. Walczak z pracownikami Katedry podczas spotkania noworocznego 2008 r.

Prof. W. Walczak (w środku) wśród uczestników XII Spotkania Spawalników Wybrzeża w 2008 r.

Od roku 1963 Profesor zajmował się tematyką zgrzewania wybuchowego metali. W tej dziedzinie był niekwestionowanym autorytetem w skali światowej, tworząc własną szkołę naukową. Dorobek badawczy Profesora i kierowanej przez niego katedry w tym zakresie został udokumentowany w dwóch książkach, dwóch monografiach, pracy habilitacyjnej, czterech pracach doktorskich, 50 pracach magisterskich, dziewięciu patentach oraz ponad 120 publikacjach. Podsumowaniem wieloletnich badań i wdrożeń przemysłowych była książka „Zgrzewanie wybuchowe metali". Prowadzony przez Profesora Zespół był jedynym w Polsce i jednym z nielicznych w Europie wytwórcą łączników stal + Al + stopy AlMg zgrzewanych wybuchowo, przeznaczonych do spawania stopów AlMg ze stalą. Pod Jego kierownictwem opracowano również technologię zgrzewania wielu innych metali (bimetali), mających zastosowanie m.in. w przemyśle budowy urządzeń chłodniczych i chemicznych, do budowy aparatury specjalnej i w elektrotechnice.

Kształcenie inżynierów spawalników było priorytetowym kierunkiem działania Profesora.

W kierowanej przez Niego katedrze powstał, przy ścisłej współpracy z Instytutem Spawalnictwa w Gliwicach, Ośrodek Szkolenia Międzynarodowych Inżynierów Spawalników (IWE), których już kilkuset, po szkoleniu w Katedrze, uzyskało dyplomy euroinżynierów w Instytucie Spawalnictwa.

Z inicjatywy Profesora Walczaka w roku 1996 pracownicy katedry we współpracy z partnerami z przemysłu podjęli się organizacji corocznych Spotkań Spawalników Wybrzeża połączonych w latach kolejnych z Pomorskimi Seminariami Spawalniczymi. Spotkania te, przebiegające we wspaniałej atmosferze, cieszą się dużym zainteresowaniem inżynierów spawalników – w większości absolwentów Politechniki Gdańskiej, którzy chętnie wymieniają się doświadczeniami zawodowymi i utrzymują kontakt z katedrą. Wzorowane na tej idei zjazdy spawalników są obecnie organizowane nie tylko w Gdańsku, ale również w innych ośrodkach w całej Polsce. Tegoroczne, już XVI spotkanie odbyło się 13 września, po raz pierwszy bez Profesora...

Po przejściu na emeryturę w 2007 roku Profesor nadal aktywnie uczestniczył w życiu katedry i środowiska spawalników, prowadząc wykłady na Studium Podyplomowym IWE, uczestnicząc w branżowych konferencjach naukowych i spotkaniach.

Współpracownicy i przyjaciele zapamiętają Profesora jako człowieka serdecznego i towarzyskiego, zawsze niezwykle życzliwego. Był ceniony i bardzo lubiany przez studentów za rzetelną i praktyczną wiedzę, umiejętność bezpośredniego kontaktu i duże poczucie humoru. Pozostanie w naszej pamięci nie tylko jako Nauczyciel i Przyjaciel, ale przede wszystkim jako Bardzo Dobry Człowiek.

Pogrzeb profesora Włodzimierza Walczaka odbył się 20 sierpnia 2012 r. na cmentarzu Srebrzysko w Gdańsku. Pożegnała go rodzina i niezwykle liczne grono przyjaciół.

Gratulujemy Maciejowi K.

Nie bójmy się odmieniać nazwisk polskich i obcych!

Krzysztof Goczyła
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Zaproszenie na majowe posiedzenie Senatu PG zawierało m.in. informację, że jednym z punktów posiedzenia będzie: „Złożenie gratulacji (…) Maciejowi Klein (WFTiMS) za zdobycie nagrody Czerwonej Róży". Gratulacje wręczano także innym osobom, o polsko brzmiących nazwiskach, które na zaproszeniu zostały odmienione poprawnie. Zastanawiam się więc, dlaczego autorowi (autorce?) tego zaproszenia przy nazwisku pana Macieja K. zadrżała ręka i pozostało ono nieodmienione? Najwyraźniej nazwisko „Klein", jako pochodzenia obcego, nie zasłużyło na odmianę.

I niesłusznie! Nazwiska pochodzenia obcego podlegają takim samym zasadom odmiany przez przypadki jak nazwiska polskie. Po szczegóły odmiany nazwisk polskich odsyłam Czytelników do mojego felietonu „Problemy z nazwiskami" (Pismo PG nr 3/2012). Z nazwiskami (ale też i z imionami) obcymi mamy jednak nieco większe problemy, gdyż ich poprawna odmiana może czasem wymagać znajomości wymowy oryginalnej, a wiadomo, że wśród naszych rodaków ze znajomością języków obcych nie jest najlepiej.

Ogólne zasady odmiany nazwisk obcych można sformułować następująco: **Jeśli do nazwiska obcego można w sposób naturalny dopasować jakiś polski wzorzec odmiany, to należy ten wzorzec zastosować.** Zwykle polega to na dodaniu do nazwiska odpowiedniej końcówki polskiej. Istnieją pewne wyjątki od tej zasady (podobnie jak z polskimi nazwiskami zakończonymi na *-o* i *-e*), ale o tym potem. Prawdziwe problemy pojawiają się wówczas, gdy odmienione nazwisko chcemy zapisać. Tu z kolei obowiązują zasady analogiczne do tych, które wyłuszczyłem w felietonie „Software i hardware" (Pismo PG nr 5/2012), a które można podsumować następująco: **Jeśli nazwisko obce ma końcówkę niewymawianą, to w odmianie otrzymuje końcówkę polską po apostrofie. W innych sytuacjach apostrofu nie stawiamy, nawet jeśli wymaga to spolszczenia końcówki oryginalnej.**

Zasady zasadami, ale wiadomo, że najbardziej przemawiają przykłady. Podajmy zatem odmianę przez przypadki kilku popularnych nazwisk obcych, najpierw tych łatwiejszych, w których odmianie apostrof jest niepotrzebny:
Anouilh, *Anouilha*, *Anouilhowi*, *Anouilha*, *z Anouilhem*, *o Anouilhu*;
Bush, *Busha*, *Bushowi*, *Busha*, *z Bushem*, *o Bushu*;
Diderot, *Diderota*, *Diderotowi*, *Diderota*, *z Diderotem*, *o Diderocie*;
Disney, *Disneya*, *Disneyowi*, *Disneya*, *z Disneyem*, *o Disneyu*;
Gates, *Gatesa*, *Gatesowi*, *Gatesa*, *z Gatesem*, *o Gatesie*;
Goethe, *Goethego*, *Goethemu*, *Goethego*, *z Goethem*, *o Goethem*;
Goya, *Goi*, *Goi*, *Goyę*, *z Goyą*, *o Goi*;
Klein, *Kleina*, *Kleinowi*, *Kleina*, *z Kleinem*, *o Kleinie*;
Lavoisier, *Lavoisiera*, *Lavoisierowi*, *Lavoisiera*, *z Lavoisierem*, *o Lavoisierze*;
Mauriac, *Mauriaca*, *Mauriacowi*, *Mauriaca*, *z Mauriakiem*, *o Mauriacu*;
Proust, *Prousta*, *Proustowi*, *Prousta*, *z Proustem*, *o Prouście*.

Nieco więcej problemów może stwarzać pisownia odmienionych nazwisk obcych z końcówką niewymawianą. Przytoczmy parę reprezentatywnych przykładów:

Clarke, *Clarke'a*, *Clarke'owi*, *Clarke'a*, *z Clarkiem*, *o Clarke'u*;
de Gaulle, *de Gaulle'a*, *de Gaulle'owi*, *de Gaulle'a*, *z de Gaulle'em*, *o de Gaulle'u*;
Descartes, *Descartes'a*, *Descartes'owi*, *Descartes'a*, *z Descartes'em*, *o Descarcie*;
Moore, *Moore'a*, *Moore'owi*, *Moore'a*, *z Moore'em*, *o Moorze*;
Joyce, *Joyce'a*, *Joyce'owi*, *Joyce'a*, *z Joyce'em*, *o Joysie*;
Remarque, *Remarque'a*, *Remarque'owi*, *Remarque'a*, *z Remarkiem*, *o Remarque'u*;
Wallace, *Wallace'a*, *Wallace'owi*, *Wallace'a*, *z Wallace'em*, *o Wallasie*.

W kilku z tych przykładów końcówka polska zmienia brzmienie głoski kończącej nazwisko i – zgodnie z zasadą przytoczoną powyżej – taką końcówkę piszemy według wymowy polskiej, bez apostrofu. Zgodnie z tą zasadą napisaliśmy: *o Diderocie*, *o Mauriaku*, *o Proućie*, *o Descarcie*, *o Joysie*, *o Moorze*, *z Remarkiem*, *o Wallasie*. A co z nieodmiennymi nazwiskami obcymi? Są i takie. Zazwyczaj są to nazwiska zakończone na *-o*, *-oi*, *-au*, *-ou* z ewentualnym dodanym niemym *s* lub *x*. Oto kilka przykładów takich nazwisk: *Hugo*, *Eco*, *Delacroix*, *Laclos*, *Pompidou*, *Rousseau*.

Przejdźmy do imion obcych. Z reguły odmieniają się podobnie jak nazwiska obce, przykładowo:
Harry, *Harry'ego*, *Harry'emu*, *Harry'ego*, *z Harrym*, *o Harrym*;
Jacques, *Jacques'a*, *Jacques'owi*, *Jacques'a*, *z Jakiem*, *o Jacques'u*;
Martha, *Marthy*, *Marcie*, *Marthę*, *z Marthą*, *o Marcie*.

Są też imiona nieodmienne, jak na przykład *François* (czy Czytelnik potrafi podać przykład nieodmiennego imienia polskiego?), a także takie imiona, które różnie się odmieniają w różnych wersjach językowych. Przykładem tego ostatniego jest *Charles*. W wersji angielskiej (wymawianej: *czarls*) jego pisownia w przypadkach zależnych (czyli innych niż mianownik) nie wymaga apostrofu, gdyż końcowe *s* jest wymawiane. A zatem napiszemy: *Charlesa Dickensa*, *Charlesowi Dickensowi*, *o Charlesie Dickensie* itd. W wersji francuskiej imię to wymawiamy *szarl*, bez wymawiania końcowego *s*, a zatem pisownia tego imienia należącego do Francuza będzie inna, np.: *Charles'a de Gaulle'a*, *Charles'owi de Gaulle'owi*, *z Charles'em de Gaulle'em*, *o Charles'u de Gaulle'u*. Podobna sytuacja występuje w przypadku nazwisk z końcówką zwierającą litery *tt*. Nazwiska polskie, jak *Traugutt* i *Narbutt*, w miejscowniku przyjmują postać bez *t*: *o Traugucie*, *o Narbucie*; natomiast nazwiska niepolskie, jak *Scott* i *Gambetta*, zachowują jedno *t*: *o Scotcie*, *o Gambetcie*.

Nie będę dalej zanudzał Czytelnika innymi przykładami różnorakich wyjątków i subtelności, odsyłając w przypadkach wątpliwych do słowników ortograficznych (szczególnie polecam „Wielki słownik ortograficzny PWN" dostępny w Internecie pod adresem **so.pwn.pl**). Stosujmy jednak ogólną zasadę i nie bójmy się odmieniać nazwisk polskich i obcych!

Z teki poezji

„Tango"

a jednak tańczysz

raz dwa trzy
raz dwa …

czy nie brak mi taktu?
nie przyspieszam kroku?

sen trwa
dłoń twa
jawę miesza i sny

obnażam kaptur twych myśli
szukam nieodwracalności wzroku

nie masz
mnie masz
wszechobecna ty

potańczmy jeszcze – proszę
nie rozpraszaj mroku…

(paliczka bielą zamykasz me usta)

to po coś tu przyszła?

Sławomir Jerzy Ambroziak

Dobry wróg

Zbigniew Cywiński
Emerytowany profesor PG

Taki tytuł ma artykuł umieszczony w *Süddeutsche Zeitung* Nr 115 z 19/20 maja 2012 roku, którego podmiotem jest profesor Martin Grassnick – doktor *honoris causa* Politechniki Gdańskiej

Rys. 1. Martin Grassnick jako żołnierz niemiecki i dziś – wg cytowanej gazety niemieckiej

Oto fragmenty tego artykułu w moim tłumaczeniu:

Są historie, które napełniają otuchą. Jedną z nich może opowiedzieć Martin Grassnick, urodzony w roku 1917 w Moguncji, prawie 95-latek cieszący się dobrą pamięcią. Opowiada ją na spotkaniu w Mediolanie, gdyż ten rześki, starszy pan, z zawodu architekt, nie może zarzucić podróży, a Włochy są jego starą miłością. Zna Rzym i Wenecję, Florencję i Genuę od lat trzydziestych, gdy

Rys. 2. Miejsce pamięci ofiar wojny w Bolonii – wg cytowanej gazety niemieckiej

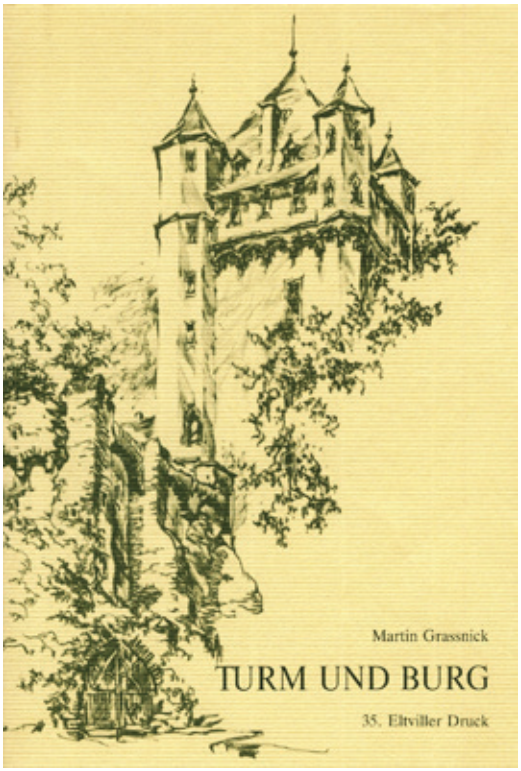
poradzono mu, żeby – chcąc być dobrym architektem – podróżował do Italii. Z dobrym przyjacielem odwiedził właśnie Rawennę, a rok wcześniej pojechał do Pescary w południowych Włoszech. W tym najważniejszym mieście portowym Abruzji przebywał kiedyś, będąc dowódcą kompanii saperów, osiem miesięcy między wrześniem 1943 i majem 1944 roku – jako żołnierz władzy okupacyjnej (rys. 1).

Stosując pełną pogardy dla człowieka przemoc, niemieccy dowódcy tłumili wówczas jakikolwiek opór, który przede wszystkim stawiali partyzanci (rys. 2).

Nieoczekiwanie, pamięć o poruczniku Grassnicku wywołała w Pescarze dziesiątki lat później zadziwienie i radość. Gościa zaproszono do ratusza i uhonorowano medalem, a lokalne media informowały o „wzruszającym" zdarzeniu. Grassnick – l'ufficiale buono – *brzmiał nagłówek prasowy o „dobrym oficerze". Inny głosił – „Były wróg o złotym sercu".*

Martinowi Grassnickowi raczej obca jest tak duża wrzawa wokół własnej osoby. Jednakże ten emerytowany profesor architektury i rektor-założyciel Uniwersytetu Trier-Kaiserslautern uważa przypominanie za obowiązek moralny. Bardziej wolałby jednak pozostać w pamięci jako budowniczy katedry Quirinusa w Neuss czy tej w Xanten, aniżeli jako porucznik saperów.

Z dalszej treści artykułu wynika, że Martin Grassnick wywodzi się z domu mieszczańskiego. Ojciec był urzędnikiem w resorcie budownictwa, trzymającym się z dala od polityki. Przy stosowaniu ustaw norymberskich okazało się, że jedna z babek była żydówką. Ojciec utracił swoje stanowisko, a Martin i dwoje młodszego rodzeństwa musieli opuścić gimnazjum. Tylko drogą okrężną – poprzez pracę w charakterze kreślarza – mógł się później wykształcić. Mimo ww. babki żydówki musiał odsłużyć *Arbeitsdienst,* a później dostał powołanie do wojska. W czasie wojny, po pobycie na froncie wschodnim i uzyskaniu stopnia oficerskiego, trafił ze swoim pociągiem saperów właśnie do Pescary:



Rys. 3. Książka profesora Martina Grassnicka

Nowy dowódca kompanii założył kwaterę główną w pustym, podupadłym pałacu arystokracji w San Filomena koło Pescary. Po ucieczce z Rzymu rządu Badoglio i wypowiedzeniu Niemcom wojny, Włochy uznane zostały za wrogi, okupowany kraj. Podczas pierwszych walk, gdy Anglicy wylądowali w Termoli, kompania Grassnicka doznała dużych strat. Potrzeba było ludzi do pracy. Wskutek walk na Linii Gustawa – poprzecznie przebiegającym przez półwysep ryglu wojski niemieckich – Pescara i nabrzeżne miejscowości zostały przez miejscową ludność w większości opuszczone. Przybyli jednak uciekinierzy z rejonów południowych, gdzie w ubiegłych tygodniach szalała wojna.

Porucznik Grassnick pomagał tym pozostającym zupełnie bez środków do życia zrozpaczonym ludziom i nielicznym pozostałym mieszkańcom miasta tak dobrze, jak mógł. Wyszukiwał przede wszystkim rzemieślników – ślusarzy, szewców i pracowników kuchennych. Potem osadzał ich wraz z rodzinami w opuszczonych domach wokół pałacu San Filomena, zaopatrywał w żywność, a mężczyzn wprzęgał do pracy.

Często chodziło tylko o rzeczy małe, które jednakże były ważne. Gdy pobliska linia kolejowa do Chieti miała zostać zdemontowana, układał się z burmistrzem miejscowości. Jeśli ten postawi ludzi do pracy, będą mogli jako zapłatę otrzymać podkłady. Szyny i inne urządzenia saperzy musieli załadować i przekazać korpusowi. To zadziałało. Przybyło sporo ludzi, bo brakowało opału.

Jak grom z jasnego nieba, na wiosnę roku 1944 pojawili się przedstawiciele Organizacji Todt, odpowiedzialni za budowę ośrodków uzbrojenia i urządzeń wojskowych. Porucznik Grassnick powinien był zestawić ze „swoich" Włochów oddział roboczy i przekazać Organizacji do pracy w Niemczech. Dowódca kompanii wzbraniał się, wskazując na „potrzeby wojenne" realizowane przez jego siły pomocnicze, bez których nie mógłby swoich żołnierzy angażować na froncie. Ludzie Todta wycofali się. Jest rzeczą pewną, że w ten sposób Niemiec uratował życie wielu Włochom – w obliczu dziesiątek tysięcy śmiertelnych ofiar wśród uprowadzonych do Niemiec robotników. Jego odmowa pozostała bez skutku.

Krótko potem otrzymał drogą radiową rozkaz wymarszu do Perugii w środkowych Włoszech. Martin Grassnick opowiada: „Na początek zanegowałem otrzymanie radiowego rozkazu. Gwałtownie czyniliśmy przygotowania, aby wszystko było gotowe do wymarszu."

Jednakże, co stałoby się z włoskimi rodzinami, które osadził wokół swej kwatery głównej? Aby dać im możliwość usunięcia się we właściwym czasie, „rozmawiałem z nimi i kazałem ich ze swoim dobytkiem zawieźć samochodami ciężarowymi tam, gdzie chcieli. Najczęściej w góry lub do krewnych."

Później nadszedł drugi, ponaglający przekaz radiowy. Również ten włożył pod dywan. „Byliśmy prawie gotowi do wymarszu, zaopatrzyliśmy Włochów – trochę w atmosferze łez – zgodnie z ich życzeniem, gdy pojawił się starszy sierżant żandarmerii na motocyklu." Ten rozwrzeszczał się – jak to, kompania nie jest jeszcze załadowana?

„Z głupia frant oznajmiłem mu, że nie otrzymaliśmy żadnej wiadomości radiowej. Zapewniłem go jednak, że następnego dnia będziemy mogli się załadować."

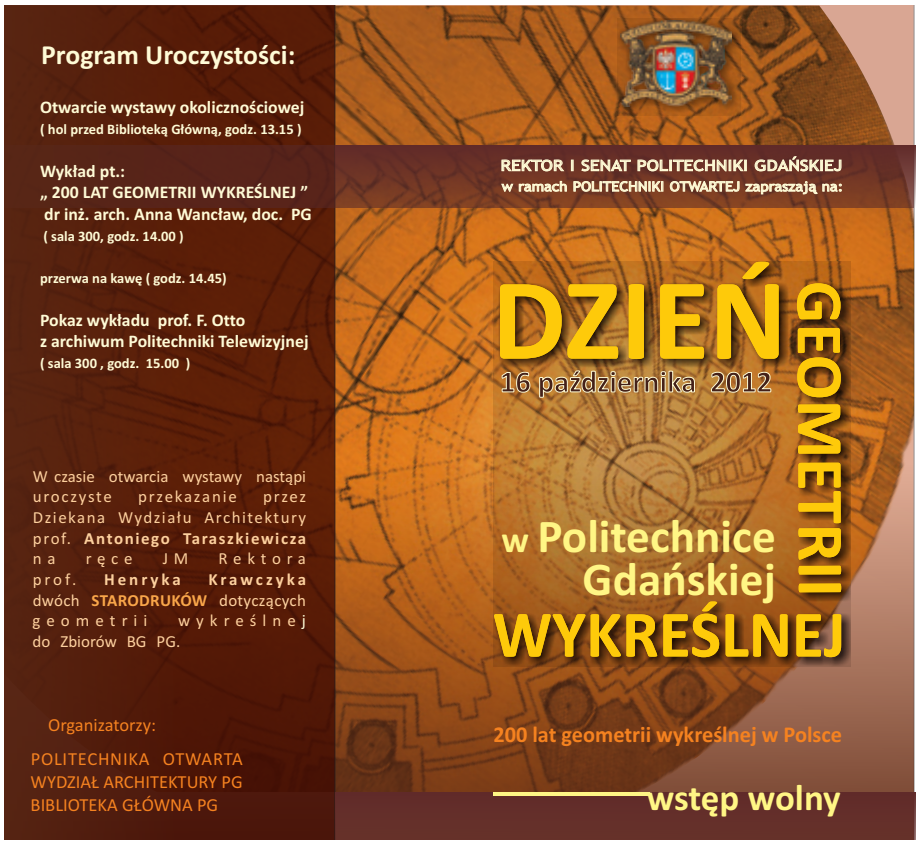
Nie wiadomo do dziś, kto tę tak bardzo osobistą historię wojenną przekazał władzom włoskim. W każdym razie, na polecenie prezydenta państwa Sandro Pertiniego, profesor Martin Grassnick został w październiku 1984 roku odznaczony orderem zasługi Republiki Włoch stopnia Cavaliere Ufficiale. *Jak napisano w uzasadnieniu – z powodu miłości do Włoch i dlatego, że podczas wojny „okazał się ofiarny w niesieniu pomocy dla miejscowej ludności włoskiej."*

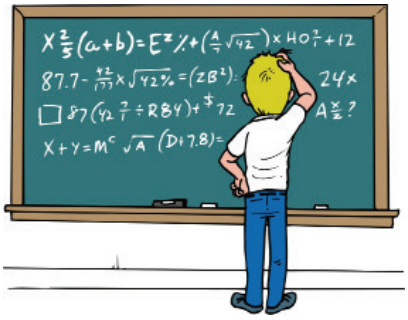
Jak dopowiedziała ww. gazeta niemiecka, *Martin Grassnick jest jedynym dawnym żołnierzem Wehrmachtu, który został uhonorowany przez Republikę Italii. Okazał on to, czego wielu innym żołnierzom okupacyjnym brakowało: człowieczeństwo.*

Przytoczona tu informacja gazety niemieckiej nie jest pozbawiona szczególnej przychylności dla Martina Grassnicka, ale z pewnością opiera się na faktach. Zatem dobrze się stało, że społeczność Politechniki Gdańskiej mogła dowiedzieć się dziś tak dobrych rzeczy o swoim, pochodzącym z Niemiec, doktorze *honoris causa*. W przeszłości, o innym dochodziły słuchy zgoła odmienne.

Dodam teraz jeszcze kilka słów *pro domo sua*. Z czasów mojego związku z Wydziałem Architektury Politechniki Gdańskiej, nie tylko formalnego, ale i – uczuciowego, pochodzi książka profesora Martina Grassnicka pt. „Wieża i Zamek", którą otrzymałem od autora w podziękowaniu za złożone mu życzenia z okazji 70-lecia (rys. 3).

Jednakże, artykuł ten wypadałoby zamknąć jeszcze jedną, ważniejszą refleksją. Otóż na wiosnę roku 1944 i później nad Adriatykiem walczył z Niemcami także 2. Korpus Polski generała Władysława Andersa. Po zdobyciu klasztoru Monte Cassino 18 maja 1944 roku, Polacy zajęli Pescarę 18 czerwca. Zatem byli też prawdopodobnie w pałacu San Filomena. Później nacierali na Ankonę, którą zdobyli 18 lipca; część wojsk zajęła też Perugię. Polacy zakończyli swój szlak bojowy w Bolonii, do której wkroczyli 21 kwietnia 1945 roku.





Jak wynika z ostatnich doniesień, od matematyki oczekuje się nowych wyników. Potwierdza to konferencja, która odbyła się pod koniec 2011 roku w Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles (jednym z najlepszych uniwersytetów Stanów Zjednoczonych). Uczestniczyli w niej najlepsi matematycy, informatycy i inżynierowie zatrudnieni w amerykańskich uczelniach oraz obserwatorzy rządowi z Departamentu Obrony USA. Celem była ocena aktualnego stanu matematyki w USA i określenia kierunków jej rozwoju. Konferencja odbyła się pod hasłem *Quo vadis mathematica*?

Podczas konferencji określono mechanizmy napędzające rozwój matematyki, dziedziny matematyki, w których spodziewane są wkrótce najważniejsze osiągnięcia, niezbędne infrastruktury, jak i współpracę międzynarodową.

Warto byłoby może i u nas przeprowadzić taką analizę. Sądzę jednak, że matematyka nie mogłaby istnieć bez swojej historii czy filozofii. Są one przecież także nierozłącznym źródłem jej rozwoju. Dlatego może warto czasami zastanowić się nad problemami, które w nich występują. Ma to obecnie szczególne znaczenie, gdyż ogrom wiedzy matematycznej przekracza możliwości jednego człowieka.

Tak więc, czas w „Kąciku matematycznym" na pewne przemyślenia. Jednak, jak zwykle są pytania, na które nie ma jednoznacznej odpowiedzi.

Matematyka – tworzenie czy odkrywanie?

Krystyna Nowicka
Centrum Nauczania
MatematykiiKształcenia
na Odległość

Matematyka nie posiada symboli
na mętne myśli.
Henri Poincare

Zdać sobie sprawę z tego, że rzeczy,
które na pierwszy rzut oka są różne,
są w rezultacie identyczne jest podstawą
zrozumienia i rzadkiej satysfakcji intelektualnej.
Jorge Wagensberg
„Przyjemności intelektualne"

Twórcą jest ten, kto produkuje coś,
co bez niego nigdy by nie zaistniało,
kto sprowadza na świat coś, co bez niego nie mogłoby istnieć w taki, a nie inny określony sposób.
Fernando Savater „Pytania życiowe"

Odkrycie – zdobywanie wiedzy o czymś
dotychczas niezbadanym, nieznanym
lub znanym w sposób niewystarczający,
dotarcie do nieznanych obszarów.
Leksykon PWN

Pytanie, czy naukowiec zajmujący się matematyką jest twórcą czy odkrywcą, ma długą historię i nie posiada jednoznacznej odpowiedzi.

Fakt naukowy ma dwa aspekty. Jednym z nich jest to, co zostało odkryte (uniwersalne prawo, twierdzenie), a drugim metoda, która doprowadziła do danego odkrycia lub udowodnienia. Zdarza się czasami, że metoda zastosowana przez naukowca ma charakter twórczy. Jest ona charakterystyczna tylko dla tego autora. I tak, na przykład, można powiedzieć, że Archimedes odkrył wiele zależności. Gdyby go nie było, to w innym czasie też by je odkryli. Jednak metoda, jakiej użył, ma charakter twórczy i nosi w sobie jego piętno.

W dawnych czasach abstrakcyjne pojęcia i rzeczy konkretne były ze sobą splecione i tak współzależne, że poprowadzenie pomiędzy nimi granicy było niemożliwe.

W sposób naturalny (w starożytności i średniowieczu) dokonywało się przypisywanie symbolicznych znaczeń rzeczom.

Oczywiście, potrzeba jest matką wynalazków, ale w pracy naukowej matematyka ciekawość też odgrywa znaczną rolę. Jest trudne, a może wręcz niemożliwe przewidzenie długofalowych skutków, poczynań i nowych odkryć.

Znane są liczne przykłady odkryć w dziedzinie matematyki, które znalazły niespodziewane zastosowanie w rzeczywistym świecie. Początkową inspiracją jest tu ciekawość, chęć rozwiązania

zagadki, spenetrowanie nieznanych obszarów. Przykłady jednak pokazują, że badania matematyczne przeprowadzane tylko dla zaspokojenia ciekawości mogą znaleźć potem zastosowanie praktyczne.

I tak na przykład pewien rodzaj geometrii wprowadzony w XIX wieku okazał się dokładnie tym, czego potrzebował Einstein na początku XX wieku, aby sformułować swoją ogólną teorię względności.

Podobnie liczby zespolone, które weszły jako dział matematyki na początku XIX wieku, pod koniec tego stulecia stały się doskonałym narzędziem do analizy prądów zmiennych.

Czasami pewne teorie tworzone są na zamówienie, lecz znajdują nieoczekiwane zastosowanie.

Tak jest z teorią węzłów, która powstała jako narzędzie dla fizyków. Teoria fizyczna upadła, a matematyczna posłużyła w 1980 roku do badania chemii cząsteczek DNA. Pozwoliła ona zanalizować właściwości postaci DNA. Ostatnio teoria węzłów znalazła zastosowanie w mechanice statystycznej.

Ciekawym przykładem są prace matematyka J. Radona (1887–1957). Pisząc pracę pt. „O wyznaczaniu funkcji na podstawie ich całek wzdłuż pewnych rozmaitości", na pewno nie myślał o zastosowaniu praktycznym. Cała praca badawcza miała na celu jedynie zaspokojenie ciekawości.

Po kilkudziesięciu latach odkrycia Radona znalazły zastosowanie: w biologii molekularnej, geofizyce, optyce i medycynie (tomografia komputerowa).

Należałoby jeszcze wspomnieć o twierdzeniu Eulera z teorii liczb, które określało pewną interesującą właściwość potęg. Twierdzenie to stało się po dwóch wiekach podstawą do zbudowania tajnego szyfru.

Wszystkie te przykłady pokazują, że praca naukowa matematyka jest szczególna. Matematycy mogą prowadzić badania tylko dlatego, że uważają zagadnienie za intrygujące, a odkrycie za niespodziewane, o fundamentalnym znaczeniu bądź po prostu piękne. Niemniej cześć z nich woli zajmować się tzw. „matematyką stosowaną", wiążąc swoje badania z konkretnymi problemami. Jednak każdy obszar matematyki nosi w sobie cechy zarówno odkrywcze, jak i twórcze.

P.S. Fakt, że matematycy są inni w swoim działaniu potwierdza przykład wybitnego rosyjskiego matematyka Grigorija Perelmana, który zrezygnował z nagrody wynoszącej milion dolarów. Powiedział on, że „inni byli lepsi, na honorach mi nie zależy bo matematyka to moje hobby, na jedzenie i papierosy mam".

Na koniec może jeszcze jedna wypowiedź, noblisty Stevena Weinberga z USA „Wygląda to tak, że gdziekolwiek udadzą się fizycy, okazuje się, że matematycy byli tam wcześniej".

Moja ocena roli rzeźby w przestrzeni publicznej współczesnego miasta

Krystyna Pokrzywnicka
Wydział Architektury

W naszym społeczeństwie pokutuje przekonanie, że rzeźba musi być patetyczna, poważna, zatem musi przedstawiać doniosłe dokonania czy ważne postaci, a często być po prostu sztuką dla sztuki, niezrozumiała dla pospolitego przechodnia.

Jako element utrwalający naszą kulturę, koniecznym jest, żeby pełniła taką rolę, jednak…

…dlaczego nie wyjść poza to schematyczne myślenie i nie pozwolić jej bawić nas, skłaniać do uśmiechu w codziennym biegu,

pozwolić by wkoło niej tworzyły się miejsca spotkań, włączające ją do życia miasta, dlaczego nie ma ona „oswajać” przestrzeni drapieżnego miasta.

W Krakowie często można usłyszeć, że ludzie umawiają się „pod Mickiewiczem", pomnik ten jest dowodem na to, że artefakt, o ile dobrze wkomponowany w przestrzeń, naturalnie wpisujący się w otoczenie może zacząć żyć własnym życiem, samym sobą tworzyć „miejsce",

bo przecież rzeźby, pomniki, fontanny etc. stoją na swoich miejscach nie po to, byśmy je obojętnie mijali.

Drobne elementy rzeźbiarskie w założeniach zielonych we współczesnych miastach

Parki publiczne, ogrody botaniczne, ZOO czy po prostu pasy zieleni miejskiej, wszystkie te miejsca są naturalnym tłem dla elementów rzeźbiarskich, fontann, altan czy pomników, które doskonale komponują się na tle zieleni.

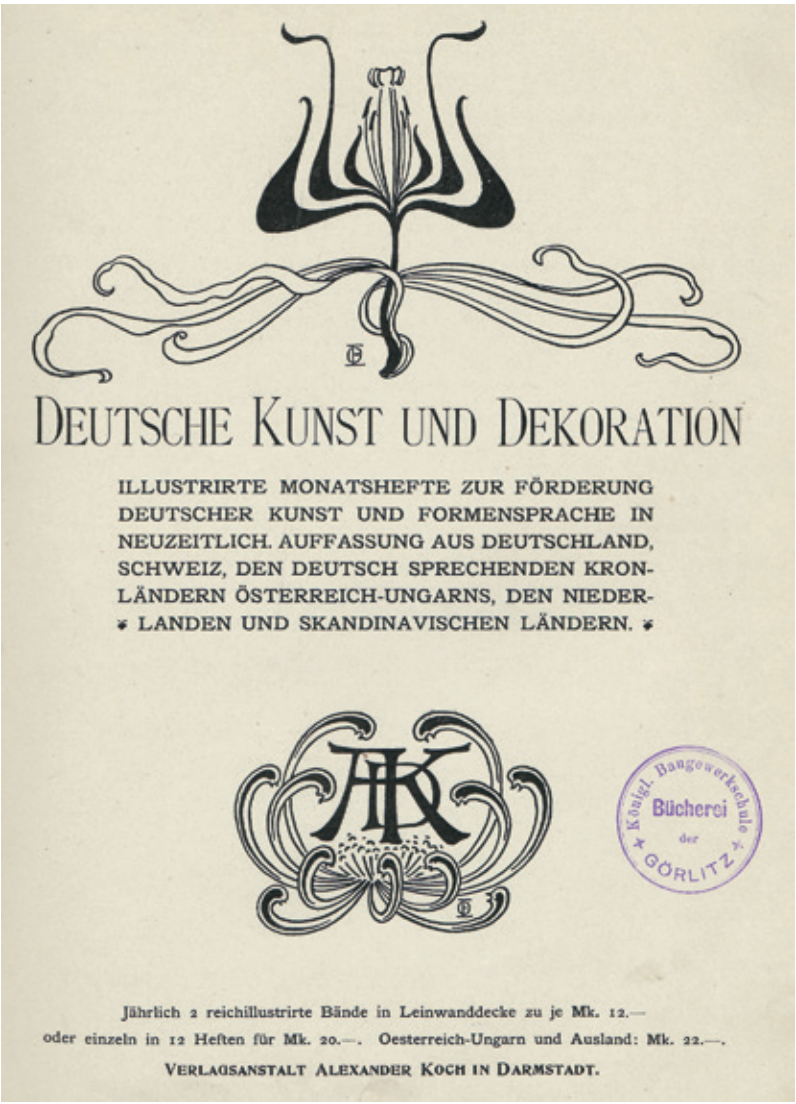
Sprawiają one, że odpoczynek staje się jeszcze przyjemniejszy i bogatszy o doznania estetyczne.

Cieszą oczy, uczą, mogą także stanowić przyjemne schronienie chociażby przed słońcem.

Księgozbiór szkół mechaniczno-budowlanych w Zgorzelcu w zasobach Biblioteki Głównej PG, 60-lecie pozyskania

Krzysztof Soliński
Biblioteka Główna PG

W roku ubiegłym minęło sześćdziesiąt lat od pozyskania przez Bibliotekę Główną Politechniki Gdańskiej księgozbioru ze Zgorzelca. Okrągła rocznica to znakomita okazja do zaprezentowania tej bardzo ciekawej kolekcji, która stanowi około jednej czwartej zabytkowych zasobów naszej biblioteki



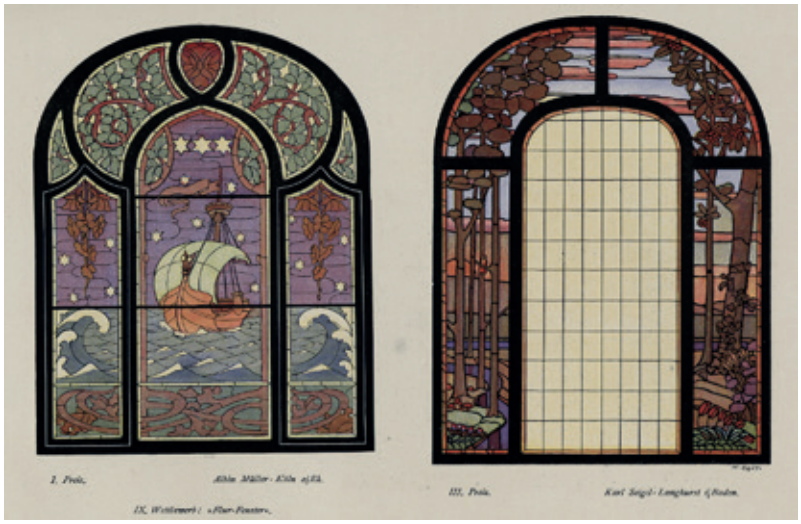
Okładka czasopisma Deutsche Kunst und Dekoration: Illustrirte Monatshefte zur Förderung deutscher Kunst und Formensprache

Można powiedzieć, że księgozbiór ze Zgorzelca w pewnym sensie zastąpił przedwojenne, bogate zasoby biblioteki uczelnianej, stracone bezpowrotnie w wyniku działań wojennych, a zwłaszcza w pożarze Gmachu Głównego w marcu 1945 roku. Niewielu współczesnych czytelników, korzystających nadal z cennego zbioru przedwojennych czasopism z zakresu budownictwa i architektury, ma świadomość, że niekoniecznie stanowią one spuściznę *Technische Hochschule Danzig*.

Biblioteka Politechniki Gdańskiej straciła prawie cały zbiór ikonografii, wielkoformatowe wzorniki architektoniczne, albumy sztuki, inwentarze zabytków oraz czasopisma z zakresu budownictwa. Z końcem 1946 roku, na politechnice wyselekcjonowano ledwie osiem tysięcy woluminów przydatnych dla uczelni technicznej. W tej sytuacji, pozyskanie literatury przedmiotu stało się warunkiem *sine qua non* uruchomienia biblioteki.

W 1951 roku, dzięki staraniom ówczesnego wybitnego dyrektora Biblioteki Głównej dr Mariana Des Loges'a, uczelnia otrzymała duży (ponad 5 tys. wol.) przydział z zasobów zabezpieczonych przez Ministerstwo Kultury i Sztuki. Były to księgozbiory zgorzeleckich bibliotek: *Bücherei der Königl. Baugewerkschule Görlitz, Bücherei der Königl. Maschinenbauschule Görlitz* oraz *Bücherei Höhere Techn. Staatslehranstalt für Hoch- und Tiefbau. Görlitz.*

Uroczyste przekazanie księgozbioru Politechnice Gdańskiej odbyło się 12 czerwca 1951 roku. Zachowało się pismo prof. Pawła Szulkina – ówczesnego rektora gdańskiej uczelni, wystosowane do dyrektora zgorzeleckiego liceum – Józefa



Ilustracja z czasopisma Deutsche Kunst und Dekoration: Illustrirte Monatshefte zur Förderung deutscher Kunst und Formensprache

Aldera, w którym dziękował za cenny dar oraz bardzo gościnne przyjęcie. Według relacji jednego z uczestników przekazywania księgozbioru – wówczas ucznia klasy dziesiątej liceum – Zbigniewa Żubera, zbiory przetrwały w budynku szkoły w praktycznie nienaruszonym stanie i zostały zapakowane na ciężarówki przez uczniów liceum.

Księgozbiór był bardzo zadbany. Ikonografia, pierwotnie wydawana w tekach, była oprawiona w woluminy, podobnie pełne roczniki czasopism. Do dziś przykuwają wzrok sztywne, czarne oprawy introligatorskie i złocone tłoczenia na grzbietach. Ze zbioru wydzielono ikonografię, druki zwarte i wydawnictwa ciągłe.

Dzięki swojej kompletności, dar ze Zgorzelca zrekompensował Bibliotece utracone zbiory z zakresu budownictwa i architektury. Tylko dzięki temu Biblioteka PG posiada, jako jedna z nielicznych w Polsce, prawie kompletne zasoby czasopism z zakresu budownictwa, architektury, rzemiosł artystycznych i sztuki ukazujących się na przełomie XIX i XX wieku oraz roczniki w krajowych bibliotekach technicznych nieosiągalne. Trudno w tak krótkim artykule podać wszystkie tytuły wykazujące proweniencję *Baugewerkschule i Maschinenbauschule Görlitz.*

Ilustracja z czasopisma Kunst und Künstler, illustrierte Monatszeitschrift für bildende Kunst und Kunstgewerbe, Berlin 1919 r.

Warte uwagi są: *Zeitschrift für Bauwesen* – wydawany w latach 1851–1931 oraz jego kontynuacja *Zentralblatt der Bauverwaltung vereinigt mit Zeitschrift für Bauwesen* 1931–1944. Czasopismo to ukazywało się niemal przez całe stulecie i do dzisiaj cieszy się zainteresowaniem. Poza BG PG podobny zasób posiada tylko Politechnika Warszawska i Wrocławska. Ciekawostką jest, że ta ostatnia posiada częściowo dublety wydane niegdyś z zasobów *Technische Hochschule Danzig.*

Die Architektur des XX. Jahrhunderts, pod redakcją Hugo Lichta, niemieckiego architekta, jest dość unikatowym wydawnictwem, podobnie jak jego zbiory fotografii z początku XX wieku, *Architektur der Gegenwart*, *Die Architectur Berlins, Charakteristiche Details.*

Z czasopism trzeba wymienić:

- *Kunst und Handwerk: Zeitschrift des Bayerischen Kunstgewerbevereins zu München,* za lata 1897–1920,
- *Kunst und Künstler: illustrierte Monatszeitschrift für bildende Kunst und Kunstgewerbe,* wydawany w Berlinie za lata 1903–1920,
- *Kunstchronik: Wohenschrift für Kunst und Kunstgewerbe* za lata 1894–1920,
- *Deutsche Kunst und Dekoration: Illustrirte Monatshefte zur Förderung deutscher Kunst und Formensprache,* za lata 1898–1914,
- *Der Architekt* 1908–1919, *Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen,* ukazujący się w Wiesbaden, za lata 1876–1905.
- *Berliner Architekturwelt : Zeitschrift für Baukunst, Malerei, Plastik, und Kunstgewerbe der Gegenwart* (Berlin, 1899–1919),
- *Deutsche Techniker-Zeitung* (Berlin 1896–1920)
- *Zeitschrift für bildende Kunst* (Leipzig, 1895–1921).

Oprócz gromadzonej na bieżąco, aktualnej literatury przedmiotu, nie brak też książek o charakterze zabytkowym. Na szczególną uwagę zasługują wzorniki architektoniczne Salomona Kleinera – stare druki z lat 1731–1740: *Residences memorables de l'incomparable heros de no-*

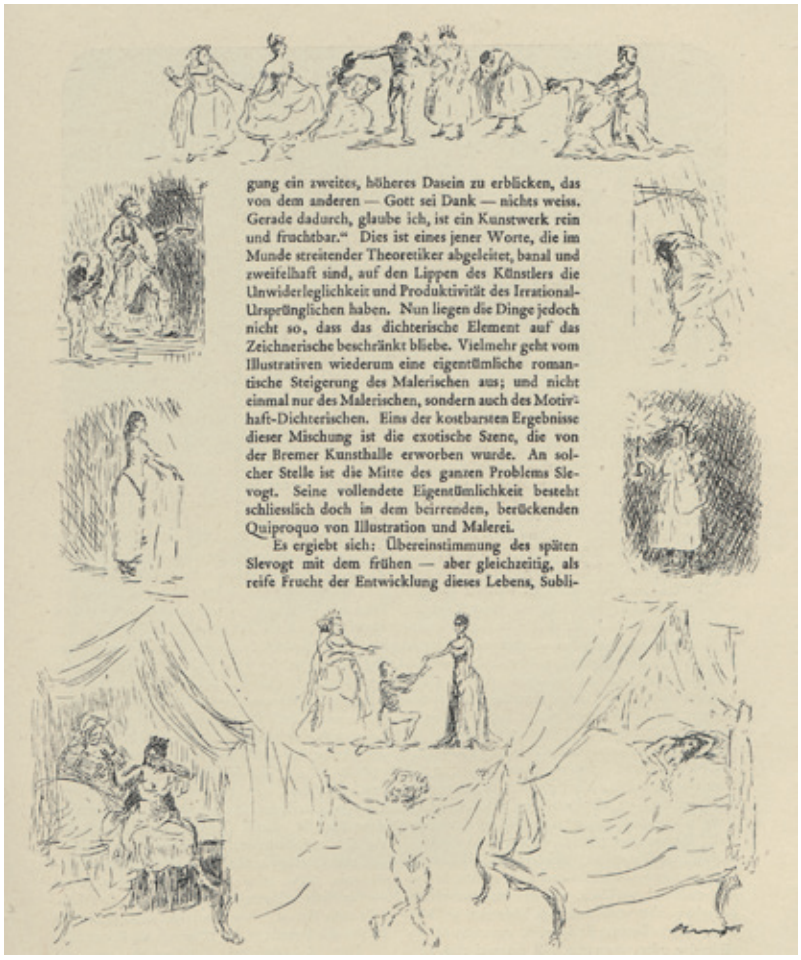
Kunst und Handwerk

Zeitschrift des Bayerischen Kunstgewerbevereins zu München.

32. Jahrg. 1901 1902.

Fragment okładki Kunst und Handwerk: Zeitschrift des Bayerischen Kunstgewerbevereins zu München,

tre siecle ou Representation exacte des edifices et jardins de son altesse serenissime monseigneur le prince Eugene Francois, duc de Savoye et de Piemont… wydane w Augsburgu w oficynie Jeremiasza Wolff'a. Ponadto, wielkoformatowe: *Raccolta e paralello delle fabbriche classiche di tutti i tempi, di ogni popolo e di ciascum stile di J. N. L. Durand con l'aggiunta della storia generale dell'architettura di J. G. Legrand* – wzorniki wydane w Wenecji w 1857 roku.


gung ein zweites, höheres Dasein zu erblicken, das von dem anderen — Gott sei Dank — nichts weiss. Gerade dadurch, glaube ich, ist ein Kunstwerk rein und fruchtbar." Dies ist eines jener Worte, die im Munde streitender Theoretiker abgeleitet, banal und zweifelhaft sind, auf den Lippen des Künstlers die Unwiderleglichkeit und Produktivität des Irrational-Ursprünglichen haben. Nun liegen die Dinge jedoch nicht so, dass das dichterische Element auf das Zeichnerische beschränkt bliebe. Vielmehr geht vom Illustrativen wiederum eine eigentümliche romantische Steigerung des Malerischen aus; und nicht einmal nur des Malerischen, sondern auch des Motivhaft-Dichterischen. Eins der kostbarsten Ergebnisse dieser Mischung ist die exotische Szene, die von der Bremer Kunsthalle erworben wurde. An solcher Stelle ist die Mitte des ganzen Problems Slevogt. Seine vollendete Eigentümlichkeit besteht schliesslich doch in dem beirrenden, berückenden Quiproquo von Illustration und Malerei.

Es ergiebt sich: Übereinstimmung des späten Slevogt mit dem frühen — aber gleichzeitig, als reife Frucht der Entwicklung dieses Lebens, Subli-

Strona z czasopisma Kunst und Künstler, illustrierte Monatszeitschrift für bildende Kunst und Kunstgewerbe, Berlin 1919 r.

Z materiałów rękopiśmiennych, w zbiorze znajdują się głównie fotokopie autoryzowane.

Architektonische Formenlehre – fotokopie projektów uczniów szkoły z lat 1895–1900, (sygn.: G IV 30, 47, 58, 60-62, 76). Prace te, wykonywane były w ramach ćwiczeń pod kierunkiem profesora gimnazjalnego A. von Pannewitz'a. Ponadto – jedna kopia maszynowa: *Für den Unterricht „Gestaltungslehre": Die Gestaltung einfacher Hauskörper und Gebäudeansichte.* Autorem tego rękopisu jest profesor gimnazjalny Leuschner. Niewykluczone, że biblioteka posiadała więcej takich skryptów.

A teraz trochę o poprzednich właścicielach księgozbioru. Królewska Szkoła Rzemieślniczo-Budowlana w Görlitz – *Königlische Baugewerkschule*, (później *Staatliche Baugewerkschule*) powstała w 1894 roku i funkcjonowała nieprzerwanie do 1936 roku. Typ placówki, można określić jako szkołę zawodową średniego stopnia. *Baugewerkschule Görlitz* od 1898 roku funkcjonowała w jednym i tym samym budynku, wraz ze szkołą budowy maszyn (*Königl. Maschinenbauschule Görlitz*). Na książkach do dziś są pieczątki bibliotek obu tych szkół, przy czym z *Bücherei der Maschinenbauschule* ilość woluminów jest znikoma. Biblioteka szkoły rzemieślniczo-budowlanej gromadziła na bieżąco wszystkie ważniejsze tytuły czasopism z zakresu budownictwa, architektury, rzemiosł artystycznych i sztuki. Księgozbiór liczył ponad osiem tysięcy woluminów. Książki pozyskiwano także z innych źródeł, m.in. z *Baugewerkschule Magdeburg.*

Podobne szkoły istniały na przełomie XIX i XX wieku we wszystkich większych miastach w Niemczech a ich absolwenci znajdowali pracę jako urzędnicy średniego stopnia od spraw budowlanych i komunalnych lub jako pomoc techniczna w biurach i na budowach. Szkoła ta miała na celu również kształcenie przyszłych samodzielnych przedsiębiorców budowlanych. Oczywiście, po ukończeniu *Baugewerkschule,* znacznie łatwiej było dostać się na studia na uczelni technicznej. Kadrę szkoły stanowili akademicko wykształceni inżynierzy i architekci.

Wypada w tym miejscu, wspomnieć o kilku osobach związanych z tą placówką. I tak, na przykład, absolwentem *Baugewerkschule Görlitz* był Alexander Curt Brade (1881–1971), znany niemiecki botanik, badacz flory brazylijskiej i kostarykańskiej, organizator wypraw badawczych i kolekcjoner. Innym, znanym absolwentem zgorzeleckiej szkoły był Friedrich Engemann (1898–1970), architekt, późniejszy nauczyciel i prorektor wydziału architektury Szkoły Rze-

Ilustracja z czasopisma Kunst und Künstler, illustrierte Monatszeitschrift für bildende Kunst und Kunstgewerbe, Berlin 1919 r.

miosł Artystycznych w Halle (*Kunstgewerbeschule Burg Giebichenstein bei Halle*). Zasłużonym uczonym, był także Richard Bohn (1849–1898), architekt i archeolog, uczestnik wykopalisk w Olimpii i badacz architektury zabytków Pergamonu. U schyłku życia, w latach 1895–1898 pełnił funkcję dyrektora placówki.

Jednak najbardziej barwną z osób, które przewinęły się przez kadrę nauczycielską szkoły, był bez wątpienia Robert Johann Koldewey (1855–1925). Z wykształcenia architekt, był również samoukiem archeologiem i historykiem. W *Baugewerkschule* był nauczycielem w latach 1895–1897. W pamięci potomnych zapisał się jednak nie jako pedagog, lecz jako wybitny badacz Mezopotamii i archeolog. Światową sławę przyniosło mu odkrycie pozostałości świątyni-zigguratu Etemenanki (uważanej za inspirację biblijnej legendy o Wieży Babel) oraz Bramy Isztar i murów Babilonu. Prowadził w latach 1889–1917 wykopaliska i rozwinął metodę rozpoznawania cegieł glinianych, z których były zbudowane Wiszące Ogrody Semiramidy.

Praca w zgorzeleckiej szkole nie była z pewności szczytem jego marzeń, o czym świadczy jego wypowiedź z tego okresu: „*Der Dunst der Schulstube widert mich an, meine Freunde sind nicht bei mir, meine Wissenschaft lässt mich im Stich*" („*Zaduch sali lekcyjnej wzbudza we mnie obrzydzenie, nie ma ze mną moich przyjaciół, a wiedza ze mnie ulatuje*"). Trudno się jednak dziwić uczonemu, którego horyzonty sięgały daleko poza gimnazjalną katedrę…

Dotychczas, w księgozbiorze ze zgorzeleckiej szkoły nie natrafiono na jawne ślady po Robercie Koldewey'u i wyżej wspomnianych uczonych, co nie oznacza bynajmniej, że temat należy uznać za zamknięty.

W 1936 roku placówkę przekształcono w Państwową Wyższą Techniczną Szkołę Budowlaną (*Höhere Techn. Staatslehranstalt für Hoch- und Tiefbau),* na której niebawem powstał wydział architektury. Wpłynęło to oczywiście na charakter gromadzonego przez bibliotekę księgozbioru.

Po II wojnie światowej miasto Görlitz podzielono na stronę polską (Zgorzelice, później Zgorzelec) i niemiecką. Budynek szkoły (po stronie polskiej) przetrwał wojnę, lecz w nowej rzeczywistości nie reaktywowano uczelni technicznej, ani nie kontynuowano tradycji szkoły budowlanej. W 1945 utworzono w tym miejscu polską Publiczną Szkołę Powszechną, a następnie Liceum Ogólnokształcące. W 2001 roku, równo pięćdziesiąt lat od uroczystego przekazania księgozbioru, Politechnikę Gdańską odwiedził absolwent tego liceum dr Zbigniew Żuber, który zrealizował krótki film dokumentalny o szkole i jej księgozbiorze.

Dziś w budynku *Baugewerkschule* mieści się Liceum im. Braci Śniadeckich w Zgorzelcu. Księgozbiór zaś nadal w całości znajduje się w Bibliotece Głównej PG, jednak nie stanowi wydzielonej kolekcji. Udostępniany jest każdemu zainteresowanemu w Czytelni Ogólnej, na zasadach przewidzianych dla zbiorów wydanych w latach 1801–1945.

Kilka tytułów czasopism, zostało już zeskanowanych dla Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej i można korzystać z nich online pod adresem **http://pbc.gda.pl/dlibra**. Sukcesywnie będzie także skanowana wielkoformatowa ikonografia.

Salamandra czerwonogrzbietowa

Marcin Wilga
Emerytowany pracownik PG

Czyli przez żołądek do serca

Salamandra czerwonogrzbietowa (*Plethodon cinereus*) jest gatunkiem płaza z rodziny salamander bezpłucnych. Dorosłe egzemplarze osiągają ok. 12 cm długości. Nazwa pochodzi od jaskrawoczerwonego ubarwienia niektórych osobników; grzbiet u pozostałych ma kolor jasnoszary. Liczebność obu tych odmian jest podobna. Bardzo rzadko można też napotkać egzemplarze o ciemnym ubarwieniu.

Jest to typowo lądowe zwierzę, zamieszkujące południowo-wschodnie lasy Ameryki Północnej, choć coraz częściej, z braku właściwego siedliska, zasiedla np. sady, ogrody oraz stare parki. Preferuje miejsca wilgotne: sterty opadłych lisci, kłody zwalonych próchniejacych drzew. Prowadzi nocny tryb życia, jednak zbytnio nie oddala się od swojej kryjówki, wykorzystywanej nawet przez kilka lat. Dzień spędza w ukryciu. Potrafi wykonywać niewielkie skoki, posługując się ogonem, umie także wspinać się po pniach drzew. Rozwój tego gatunku jest całkowicie uniezależniony od środowiska wodnego (większość płazów jest związana, przynajmniej w porze godowej, ze zbiornikami wody). Pora godowa u salamandry trwa od października do grudnia. W czerwcu lub lipcu roku następnego samica składa w ziemnych norkach, jamkach lub pod kamieniami od 3 do 12 jaj. Opiekuje się nimi aż do wyklucia kijanek. Po dwóch, trzech miesiącach młode zwierzęta stają się dorosłe, jednakże zdolność rozmnażania osiągają dopiero po roku.

Cóż takiego sprawiło, że zwróciłem uwagę na ten gatunek? Otóż interesujące są zaloty salamander w porze godów i sposób wyboru partnera. Na poczatku okresu godowego każdy samiec umieszcza obok swojej kryjówki pakiecik własnych ekskrementów. Samice odnajdują te „trofea" i starannie sprawdzają ich zawartość przy pomocy węchu. Zawsze wybierają takiego samca, który żywi się termitami; z braku tych owadów salamandry spożywają także mrówki. Jak ulał pasuje tu stare porzekadło: „Przez żołądek do serca", bowiem rodzaj menu decyduje o powodzeniu zalotów. Samiec odżywiający się wyłącznie termitami jest najbardziej atrakcyjny dla samicy – może być zdrowszy, silniejszy, zaradniejszy i przez to bardziej odpowiedni na ojca przyszłego potomstwa. Ale to tylko przypuszczenia – zagadka nie została do końca rozwiązana. Trudno pogodzić się z myślą, że wspomniany wybór życiowego partnera u tych salamander odbywa się w sposób całkowicie świadomy. Zapewne, na skutek licznych prób, takiej naturalnej selekcji, geny odpowiedzialne za ten sposób zachowania zostały na trwałe wbudowane w strukturę dziedziczną tych interesujących zwierząt.

Źródło: wikipedia.org

Jerzy Topp, Wstęp do matematyki, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2012

Skrypt zawiera materiał wykładów z przedmiotu „wstęp do logiki i teorii mnogości" i przeznaczony jest dla studentów matematyki i informatyki.

Publikacja podzielona została na siedem rozdziałów. Przedstawiony w nich materiał obejmuje rachunek zdań i elementy logiki, rachunek zbiorów, kwantyfikatory, funkcje, relacje, moce zbiorów oraz elementy algebry Boole'a. Ponadto zaprezentowano dowody prawie wszystkich twierdzeń omawianych na wykładach. Aby ułatwić przyswojenie materiału objętego niniejszym skryptem, większość pojęć, własności i twierdzeń zilustrowano przykładami i rysunkami. Do korzystania ze skryptu nie jest konieczna znajomość teorii matematycznej; to właśnie opanowanie zagadnień opracowanych w skrypcie powinno ułatwić studentom dalsze zgłębianie teorii matematycznych, słuchanie wykładów i poznawanie literatury przedmiotu.

Dodatkowo studenci mogą zapoznać ze wskazówkami i rozwiązaniami zadań zamieszczonych na stronie internetowej autora **www.inf.ug.edu.pl/~jtopp/**.

Edmund Wittbrodt, Stefan Sawiak, Mechanika ogólna. Teoria i zadania, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2012, wydanie IV

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest dla studiujących na kierunkach mechanika i budowa maszyn, mechatronika, inżynieria mechaniczno-medyczna, energetyka, inżynieria materiałowa oraz zarządzanie i inżynieria produkcji. Obejmuje podstawowe wiadomości z klasycznej mechaniki newtonowskiej, a także elementy mechaniki analitycznej.

Zachowano w nim podział mechaniki na statykę, kinematykę i dynamikę, omawiając kolejno zagadnienia dotyczące punktu materialnego i układu punktów oraz brył. Przedstawiono też przybliżoną teorię żyroskopu, problematykę ruchu układów o zmiennej masie oraz zderzeń, a także ruchu względnego. Przypomniano podstawy rachunku wektorowego.

Duży nacisk położono na umiejętność zastępowania analizowanych układów, a następnie ich opisywania za pomocą odpowiednich równań. Wszystkie zagadnienia zilustrowano wieloma rozwiązanymi przykładami zadań. Zamieszczono także wiele zadań do samodzielnego rozwiązania, podając odpowiedzi końcowe.

Czwarte wydanie podręcznika, w stosunku do poprzednich, uzupełniono o zagadnienia drgań własnych i wymuszonych układu o jednym stopniu swobody.

Andrzej Lisak, Filozofia transcendentalna między Heglem a Heideggerem. Od teorii poznania do ontologii, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2012

Monografia poświęcona jest dziejom filozofii transcendentalnej w zasadniczym dla niej okresie rozwoju: od poheglowskiej zapaści w filozofii po Heideggera. Czas po Heglu to okres kształtowania się nowego pojęcia tego, czym ma być filozofia. Filozofia mianowicie, która przedtem sama uchodziła za naukę par excellence, przestała decydować o naukowym obrazie świata i musiała na nowo określić swój przedmiot. Zaczęła występować pod szyldem teorii poznania (zajmującej się nie tym, co jest, ale samą możliwością poznania tego, co jest), teorii wartości (zajmującej się nie tym, co jest, a tym, co powinno być urzeczywistnione) itd. Filozofii doskwierał jednak ten „głód bytu" i chciała odzyskać bezpośredni naoczny kontakt z rzeczywistością. Dzieje filozofii transcendentalnej zostały nierozdzielnie sprzęgnięte z tym procesem przechodzenia filozofii od teorii poznania do ontologii. Monografia przedstawia dzieje głównych nurtów filozofii transcendentalnej, od neokantyzmu (gdzie charakteryzuje jego główne szkoły: marburska i badeńską) po fenomenologię transcendentalną Husserla.

Praca pokazuje, że istota refleksji transcendentalnej wiąże się nie, jak to dotychczas widziano, z problematyką ważności (Geltung), ale z nowym pojęciem świadomości. Głównym wynikiem teoretycznym pracy jest właśnie odsłonięcie koncepcji transcendentalnie rozumianej świadomości - zarysowuje się ona w myśli Riehla, Cohena i Natorpa. Próbuje ją następnie przenieść w obszar filozofii Husserla, czego wynikiem ma być projekt fenomenologii zorientowanej noematycznie. Konsekwentny projekt filozofii transcendentalnej to projekt filozofii świadomości, gdzie punktem wyjścia refleksji jest świadomość traktowana jako fenomen pierwotny - nie jest utożsamiana z podmiotem, z subiektywnością, ponieważ, dopiero wychodząc od tak rozumianej świadomości, pokazać można krytycznie rolę momentu podmiotowego i przedmiotowego w poznaniu, podmiot i przedmiot są bowiem jedynie biegunami, których konstytucję możemy ujrzeć dopiero w polu świadomości.

Sprawozdania z posiedzenia senatu Politechniki Gdańskiej

oprac. Sławomir Milewski
Wydział Chemiczny

W dniu 4 lipca 2012 r. odbyło się 54. i jednocześnie ostatnie w kadencji 2008–2012 posiedzenie Senatu PG

W początkowej części posiedzenia JM Rektor złożył gratulacje i wręczył listy gratulacyjne:

- dr hab. Krystynie Gomółce (WZiE) z okazji zatrudnienia na stanowisku profesora nadzwyczajnego PG;
- dr hab. inż. Agnieszce Bartoszek-Pączkowskiej (WCh) z okazji nadania przez Radę Wydziału Chemicznego PG stopnia doktora habilitowanego nauk chemicznych;
- dr. hab. inż. Jarosławowi Guzińskiemu (WEiA) z okazji nadania przez Radę Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych;
- dr. hab. inż. Jackowi Kropiwnickiemu (WM) z okazji nadania przez Radę Wydziału Mechanicznego PG stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych,
- dr. hab. inż. Zbigniewowi Knebie (WM) z okazji nadania przez Radę Wydziału Mechanicznego PG stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych.

Następnie odbyła się ceremonia wręczenia JM Rektorowi, prof. Henrykowi Krawczykowi, certyfikatu i symbolu ECTS Label. Uzyskanie tego certyfikatu jest dużym sukcesem Politechniki Gdańskiej, która dołączyła do grona niewielu polskich uczelni akademickich posiadających takie potwierdzenie jednego z ważnych elementów wysokiej jakości kształcenia.

Senat podjął uchwały w następujących sprawach:

a) wniosku Wydziału Chemicznego o zatrudnienie dr hab. inż. Agaty Kot-Wasik na stanowisku profesora nadzwyczajnego PG;
b) wyboru przewodniczącego Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich i jego zastępców, przewodniczącym komisji został prof. dr hab. inż. Marek Biziuk z WCH.

W kolejnym punkcie porządku obrad przedstawiony został projekt nowego godła Politechniki Gdańskiej. Projekt oparty jest w dużym stopniu na godle dotychczasowym – zawiera motyw tarczy podzielonej na dwa puste pola niebieskie i dwa czerwone w układzie szachownicy trzymanej przez lwy. Takie godło, znacząco uproszczone, ale także łatwiej rozpoznawalne, miałoby być stosowane m.in. do oznakowania materiałów promocyjnych uczelni i materiałów identyfikacji wizualnej. Godło dotychczasowe stosowane byłoby nadal w sytuacjach uroczystych. Propozycja była przedmiotem dość długiej dyskusji, w której padały zarówno argumenty popierające, jak i przeciwne nowej koncepcji. Ostatecznie poddano głosowaniu projekt uchwały o wprowadzeniu nowego godła. Uchwała ta uzyskała poparcie zwykłej większości członków Senatu, ale nie uzyskała większości statutowej, która była niezbędna dla koniecznej w tym przypadku zmiany Statutu PG. Sprawa będzie ponownie rozpatrywana na jednym z następnych posiedzeń Senatu.

Senat podjął następnie uchwały w następujących sprawach:

- pensum dydaktycznego i zasad ustalania dydaktycznych godzin obliczeniowych w roku akademickim 2012/2013;
- określenia efektów kształcenia na następujących kierunkach studiów: automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, informatyka, inżynieria biomedyczna (I i II stopień, WETI); inżynieria mechaniczno-medyczna (I i II stopień, kierunek międzyuczelniany, WM PG i Wydział Lekarski GUMed); mechanika i budowa maszyn, mechatronika, (I i II stopień), zarządzanie i inżynieria produkcji (I stopień) – WM; oceanotechnika (I stopień, WOiO);
- zmiany uchwały Senatu Politechniki Gdańskiej nr 147/2009 z dnia 15 lipca 2009 roku w sprawie przeznaczania środków pochodzących ze źródeł innych niż wymienione w art. 94 ust.1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. nr 164 z 2005 r. poz.1365 z późniejszymi zmianami) na wynagrodzenia pracowników Politechniki Gdańskiej w ramach udziału w projektach i usługach dydaktycznych;
- wyrażenia zgody na nabycie przez Politechnikę Gdańską nieruchomości stanowiących własność Gminy Miasta położonych w Gdańsku – Wrzeszczu, przy ul. Romualda Traugutta nr 66, nr 87 oraz nr 89;
- wyrażenia zgody na najem Klubu Kwadratowa;
- zatwierdzenia sprawozdania z działalności Politechniki Gdańskiej za 2011 r.

Senat wyraził zgodę na zaciągnięcie zobowiązań

finansowych przez Politechnikę Gdańską na realizację dwóch projektów w ramach funduszy strukturalnych UE.

Po zakończeniu obrad JM Rektor zaprosił członków Senatu na dziedziniec Fahrenheita, gdzie zostało wykonane pamiątkowe zdjęcie Senatu kadencji 2008–2012, a następnie na dziedziniec Heweliusza na uroczysty poczęstunek.

oprac. Barbara Wikieł
Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość

Sprawozdanie z I posiedzenia Senatu Politechniki Gdańskiej w kadencji 2012–2016

W dniu 19 września 2012 r. po raz pierwszy po wyborach zebrał się najwyższy organ kolegialny naszej uczelni – Senat Politechniki Gdańskiej. Obrady otworzył JM Rektor Politechniki Gdańskiej – prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk. Zgodnie z tradycją, na początku posiedzenia miało miejsce przekazanie gratulacji pracownikom Politechniki Gdańskiej za ich osiągnięcia:

- prof. dr hab. Helenie Janik (WCh) gratulacje oraz butelkę szampana (!) z okazji otrzymania tytułu profesora nauk technicznych,
- dr hab. inż. Andrzejowi Miszczykowi (WCh) gratulacje z okazji nadania przez Radę Wydziału Chemicznego PG stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych,
- prof. dr hab. inż. Jerzemu Girtlerowi, prof. zw. PG gratulacje z okazji otrzymania Krzyża Oficerskiego Orderu Odrodzenia Polski.

Ze względu na nietypowy charakter pierwszego w kadencji posiedzenia senatu, po gratulacjach nastąpiła krótka prezentacja członków senatu i pozostałych osób uczestniczących w obradach, a także – jakże ważny instruktaż obsługi systemu głosowania. Po tym wprowadzeniu można było przystąpić do „części roboczej" obrad.

Senat w pierwszej kolejności przyjął uchwały w sprawie powołania dwóch komisji senackich:

- Senackiej Komisji ds. Rozwoju Kadry Naukowej,
- Senackiej Komisji ds. Kształcenia.

Kolejną dyskutowaną i przegłosowaną uchwałą był wniosek do Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o zwiększenie miesięcznego wynagrodzenia zasadniczego Rektora PG.

Z punktu widzenia rozwoju kampusu Politechniki Gdańskiej niezwykle istotną kwestią jest pozyskiwanie nowych gruntów pod ewentualne kolejne inwestycje i rozbudowę bazy naukowo-dydaktycznej naszej uczelni. Kanclerz Marek Tłok przedstawił senatowi projekt uchwały dotyczącej wyrażenia zgody na nabycie przez Politechnikę Gdańską nieruchomości stanowiących własność Gminy Miasta Gdańska, położonych w Gdańsku-Wrzeszczu przy ul. R. Traugutta. Wynegocjowana 80% bonifikata na tyle przekonała senatorów, że uchwała została przyjęta przez senat jednogłośnie!

Kanclerz zreferował także założenia dotyczące miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działek należących do Politechniki Gdańskiej przy ulicach Wileńskiej, Czubińskiego i Suwalskiej w Gdańsku, na Morenie.

Początek kadencji wymaga opracowania nowej strategii rozwoju uczelni. Podczas posiedzenia JM Rektor prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk przedstawił członkom senatu podstawowe założenia dotyczące przygotowywanej strategii rozwoju Politechniki Gdańskiej obejmującej bieżącą kadencję, tj. lata 2012–2016 oraz nadchodzący okres unijnego programowania – lata 2014–2020. W założeniach przyjęto pięć priorytetów i pięć bazowych programów, za których realizację będą odpowiadali prorektorzy i rektor uczelni. Szczegółowe zadania strategiczne na poszczególne lata zawarte zostaną w opracowywanej strategii.

JM Rektor przedstawił również tematy wiodące posiedzeń Senatu PG w roku akademickim 2012/2013.

Gorącymi brawami członków senatu została powitana w nowej roli Pani Anna Kanarska – dotychczas kierownik działu spraw pracowniczych, a obecnie zastępca kanclerza ds. zasobów ludzkich.

W ostatniej części posiedzenia senatu, obejmującej sprawy bieżące i wolne wnioski, przewodniczący Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność" dr inż. Tadeusz Szymański wyraził zaniepokojenie zmianami w funkcjonowaniu Zespołu Opieki Zdrowotnej mieszczącego się w budynku należącym do Politechniki Gdańskiej. Niepokój wzbudziła informacja o zapowiadanym ograniczeniu przez GUMed, obecnego najemcę budynku, zakresu świadczonych usług medycznych. JM Rektor PG zobowiązał się do omówienia zaistniałej sytuacji z Rektorem GUMed, prof. dr. hab. Januszem Morysiem.

Na zakończenie pierwszego w obecnej kadencji posiedzenia senatu JM Rektor prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk złożył wszystkim obecnym życzenia wszystkiego najlepszego w nadchodzącym roku akademickim oraz przekazał zaproszenie na uroczyste, otwarte posiedzenie Senatu Politechniki Gdańskiej z okazji inauguracji roku akademickiego 2012/2013.

CZERWIEC

22 – 24 czerwca 2012
Czterdziesta Bazuna i Piknik Rodziny Politechnicznej

27 czerwca 2012
Dzień informacyjny ICT dla podmiotów zainteresowanych uczestnictwem w międzynarodowych projektach (B&R, pilotaże): nowe konkursy ICT w 7. PR UE i CIP-ICT PSP (2012-2013); sala 300, Gmach Główny PG, godz. 9.45-15.00

28 czerwca 2012
Politechniczni żeglarze zajęli I miejsce w klasyfikacji drużynowej Akademickich Mistrzostw Polski.

LIPIEC

4 lipca 2012
Ostatnie posiedzenie Senatu PG w kadencji 2008–2012

SIERPIEŃ

21 – 30 sierpnia 2012
Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej wziął udział w Międzynarodowym Festiwalu Chóralnym w Ochrydzie w Macedonii, zdobywając Dyplom Drugiej Nagrody.

23 sierpnia 2012
Dr inż. Lidia Jasińska-Walc z Wydziału Chemicznego została nagrodzona w V edycji programu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej pod nazwą *Homing Plus*. Dr inż. Jasińska-Walc otrzymała dofinansowanie w wysokości 164 tys. złotych na realizację projektu pt. Nowe poliamidy oparte na izoheksydach; synteza i charakterystyka

31 sierpnia – 2 września 2012
Krajowa Konferencja Wytwarzania Gier Komputerowych – 25 wykładów, warsztaty i konkursy z udziałem profesjonalistów z firm tworzących najlepsze gry komputerowe w Polsce

WRZESIEŃ

7 – 9 września 2012
Załoga studentów Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa PG zdobyła Puchar Polski w ogólnopolskich regatach Omega Floating Garden w Szczecinie.

19 września 2012
Pierwsze posiedzenie Senatu PG w kadencji 2012–2016

26 września 2012
Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska; Aula PG, godz. 11.15

28 września 2012
- Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Chemicznym; Auditorium Novum, godz. 10.00
- Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Zarządzania i Ekonomii; Aula PG, godz. 13.30
- Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki; WETI B, godz. 10.00

29 września 2012
Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa; Aula PG, godz. 9.30

PAŹDZIERNIK

1 października 2012
Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej; Auditorium Novum, godz. 9.00

2 października 2012
Uroczysta inauguracja roku akademickiego 2012/2013; Aula PG, godz. 11.15

3 października 2012
- Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Architektury; Aula PG, godz. 10.00
- Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki; Auditorium Novum, godz. 9.00

4 października 2012
Inauguracja roku akademickiego 2012/2013 na Wydziale Mechanicznym; Auditorium Novum, godz. 10.00

5 października 2012
Akademia Dzieci; Aula PG, godz. 10.00 – 12.00; Politechnika Otwarta

16 października 2012
- Koncert Akademia Muzyczna na Politechnice; Aula PG, godz. 18.00; Politechnika Otwarta
- Dzień Geometrii Wykreślnej; sala 300 (wykłady o godz. 14.00 i 15.00), hol przed Biblioteką Główną (otwarcie wystawy o godz. 13.15, wystawa prezentowana będzie do 26 X 2012)

17 – 19 października 2012
X Jubileuszowa Konferencja Ogólnopolska Przepływy Wielofazowe

19 października 2012
Koleżeńskie spotkanie emerytowanych nauczycieli akademickich PG; Aula PG, godz. 12.00

25 – 27 października 2012
Politechnika Gdańska organizuje Konferencję Prorektorów ds. Kształcenia i Studenckich Polskich Uczelni Technicznych.