



PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

LUTY 2009

ISSN 1429-4494

NR 2 (141)/09 ROK XVII

RZECZPOSPOLITA POLSKA
POLITECHNIKA GDAŃSKA

WYDZIAŁ MECHANICZNY
(nazwa jednostki organizacyjnej albo innej placówki naukowej)

DYPLOM

KOWSKI

ionej rozprawy habilitacyjnej
Y CIECZY POWSZE-
DERZAJĄCYCH

RZECZPOSPOLITA POLSKA
POLITECHNIKA GDAŃSKA

DZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ I MATEMATYKI STOSOWANEJ
(nazwa jednostki organizacyjnej szkoły wyższej albo innej placówki naukowej)

DYPLOM

mgr inż. GRZY

urodzony dnia

w Polczynie Zdroj

na podstawie prz

SPEKTRA

Promocje doktorów
i doktorów habilitowanych

■ czytaj na str. 4



PROMOCJE AKADEMICKIE NA PG



czytaj na str. 4



Spis treści



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.

Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres Redakcji

Politechnika Gdańska
Dział Organizacyjno-Prawny
Redakcja „Pisma PG”
ul. G. Narutowicza 11/12,
80-952 Gdańsk, pok. 205, Gmach B,
tel. (48 58) 347 17 09, fax 341 58 21

Zespół Redakcyjny

Waldemar Affelt (redaktor naczelny),
Adam Barylski, Roman Beger,
Bartosz Julkowski,
Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz,
Joanna Szlączyńska,
Stefan Zabieglik, Katarzyna Żelazek

Skład i opracowanie okładek

– Ewa Niziołkiewicz
Redakcja „Pisma PG”,
e-mail: pismopg@pg.gda.pl

Fot. na 1., 2., i 4. str. okładek

– Krzysztof Krzempek

Fot. na 3. str. okładek

– Krzysztof Krzempek, Lech Nadolny

Stała współpraca

Zespół Technik Multimedialnych

Korekta

Joanna Szlączyńska

Numer zamknięto 16 lutego 2008 r.

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.

Promocje akademickie <i>Katarzyna Żelazek</i>	4
Politechnika Gdańska uniwersytetem technicznym z wyobraźnią i przyszłością <i>Henryk Krawczyk</i>	5
80th Annual GAMM Meeting Gdansk 2009 na Politechnice Gdańskiej <i>Krzysztof Kaliński</i>	9
Jestem szczęśliwy, niczego mi nie brak <i>Katarzyna Żelazek</i>	12
„O nową filozofię budownictwa” – Jubileusz Profesora Zbigniewa Cywińskiego	15
Wybranka pana Uphagena <i>Zuzanna Marcińczyk</i>	16
Budynek WETI PG nagrodzony przez ministra infrastruktury <i>Zuzanna Marcińczyk</i>	17
Młode serce przemysłu okrętowego, czyli najlepsze dyplomy Wydziału OiO <i>Zuzanna Marcińczyk</i>	18
Wspólnicy do biznesplanu <i>Zuzanna Marcińczyk</i>	20
Nowa odsłona politechnicznej willi przy al. Zwycięstwa 27 <i>Ewa Kuczkowska</i>	21
Matura 2010 – podstawowe wymagania egzaminacyjne z matematyki <i>Anita Dąbrowicz-Tłalka</i>	22
Egzamin IELTS (International English Language Testing System) <i>Hanna Rembowska</i>	23
Wydział Zarządzania i Ekonomii z pomocą dzieciom <i>Ewa Hope</i>	25
Wspólne przedsięwzięcie banku i uczelni <i>Adam Czarnecki</i>	25
Absolwenci budują mosty między nauką a przedsiębiorcami <i>Katarzyna Żelazek</i>	26
Kolejny rok minął śpiewająco... <i>Marcin Zadroga</i>	27
Kurs samoobrony dla studentów Politechniki Gdańskiej – podsumowanie <i>Agnieszka Topolska</i>	32
Fortyfikacje Gdańska w XIX w. <i>Robert Hirsch</i>	34
Z teki poezji. Dyrygent <i>Marek Koralun</i>	35
Walery Starczewski <i>Adam Barylski</i>	36
Kącik matematyczny. Pitagoras – człowiek niezwykły <i>Krzysztof Nowicka</i>	39
Śladami geniuszy. Zgilotynowana mądrość <i>Ewa Dyk-Majewska</i>	41
Dbajmy o język! Pacu! i Grzechu <i>Stefan Zabieglik</i>	45
Leśne bogactwo <i>Marcin S. Wilga</i>	45

Promocje akademickie

7 tytułami profesorskimi, 22 stopniami doktora habilitowanego i 95 stopniami doktora – poszczycić się mogą naukowcy z Politechniki Gdańskiej w roku 2008. Uroczyste posiedzenie Senatu z okazji promocji akademickich odbyło się 28 stycznia, we środę, o godz. 12.15.

Aula Politechniki Gdańskiej wypełniła się po brzegi.

Jest się z czego radować, bowiem liczba promocji akademickich na Politechnice Gdańskiej corocznie rośnie. W 2007 rok, stopień doktora zdobyło 89 osób, a stopień doktora habilitowanego 21. W 2008 roku palmę pierwszeństwa w zdobywaniu kolejnych stopni dzierżą naukowcy z Wydziału Chemicznego. Stopień doktora uzyskały 95 osób, w tym aż dwadzieścia osiem na Wydziale Chemicznym, z czego dwadzieścia dwie panie. Stopień doktora habilitowanego zdobyły 22 osoby. W poczet profesorów tytularnych Politechniki Gdańskiej włączeni zostaną ci, którzy w roku 2007 otrzymali tytuł naukowy profesora – siedem osób.

– *Jestem przekonany, że osiągnięcia pracowników Politechniki Gdańskiej w roku 2008 stanowią kolejny krok w rozwoju naszej uczelni oraz całego regionu* – mówił w okolicznościowym przemówieniu prof. Henryk Krawczyk, rektor Politechniki Gdańskiej, wyliczając nie tylko liczbę promocji, ale i 33 zarejestrowane w 2008 roku wynalazki, 32 licencje i 13 patentów oraz 409 publikacji na liście filadelfijskiej, prestiżowej liście czasopism naukowych. – *Osiągnięcia te są również mocno skorelowane z duchowym rozwojem całej naszej społeczności. Dlatego mogę stwierdzić z całą mocą, że nasza uczelnia jest uniwersytetem technicznym z wyobraźnią i przyszłością.*

Rektor berłem dotykał ramienia każdego z wywołanych w obliczu Senatu, profesorów akademickich, gości i najbliższych, po czym wygłaszał formułę: „Promuję cię na stopień doktora habilitowanego”, „Promuję cię na stopień doktora”, „Przyjmuję cię w poczet profesorów tytularnych Politechniki Gdańskiej”. Całość zwieńczyły ślubowania.

„Otrzymując stopień naukowy doktora ślubuję uroczystość swoim uczciwym i godnym postępowaniem przyczynić się do rozślawiania dobrego

imienia Politechniki Gdańskiej. Ślubuję, że zdobytą wiedzę nadal będę rozwijać oraz doskonalić umiejętności i nigdy ich nie wykorzystam przeciwko ludzkości, ojczyźnie, a także środowisku, w którym żyję i pracuję. Zobowiązuję się służyć nauce i edukacji, przekazując moją wiedzę i umiejętności innym” – ślubowali nowi doktorzy.

Izabela Kozłowska, architekt, absolwentka Politechniki Szczecińskiej, nim otworzyła przewód doktorski, przeprowadziła wywiad, w którym ośrodku akademickim warto zakotwiczyć. Kraków, Łódź, może Gdańsk? Wybrała Politechnikę Gdańską.

– *Z opowieści ludzi wynikało, że na Politechnice Gdańskiej panuje najbardziej przychylna atmosfera* – wspomina. – *Dziś wiem, że to opinia prawdziwa.*

28 stycznia, podczas uroczystego posiedzenia Senatu PG, dr inż. arch. Izabela Kozłowska promowana została na doktora. To wielki dzień, zwieńczenie pięcioletniej pracy, dzielenia życia na podwójne obowiązki, matczyne i pracę naukową.

– *Nie było łatwo. Ostatni rok był szczególnie pracowity* – przyznaje świeżo upieczony doktor. – *Bez pomocy i życzliwości męża oraz rodziny nie dałabym rady.*

Izabela to pierwszy architekt w rodzinie. Pracę doktorską napisała na te-

mat szczecińskich fortyfikacji nowożytnych i ich roli w kształtowaniu układu przestrzennego Szczecina oraz wpływu analizy historycznej na współczesne działania projektowe i zakres ochrony konserwatorskiej. Pracować będzie jako wolny strzelec.

Promocje akademickie to uroczystość o bardzo odświętnej oprawie. Członkowie Senatu przywdziewają togi. Dziekani, doktorzy honoris causa uczelni, studenci, wreszcie prorektorzy i rektor wchodzą kolejno do auli. Witają ich pedlowie, czyli woźni, nawiązujący strojem do starej tradycji akademickiej, uderzając laskami o podłogę. Chór śpiewa uroczyste „Gaudeamus Igitur”, „Radujmy się więc...”.

Uroczyste posiedzenie Senatu stało się także okazją do wręczenia czterdziestu trzech medali za długoletnią służbę obecnym i byłym pracownikom Politechniki Gdańskiej, a przyznanych przez prezydenta RP. Medalem za Zasługi dla Politechniki Gdańskiej, będącym wyrazem uznania dla dotychczasowej działalności na rzecz uczelni, uhonorowany został prof. Andrzej Grono z Wydziału Elektrotechniki i Automatyki. Wręczone zostały również nagrody prezesa ENERGA SA dla autorów trzech najlepszych prac doktorskich obronionych w ostatnim roku na PG.

Katarzyna Żelazek
Rzecznik prasowy



JM Rektor i promowana dr inż. arch. Izabela Kozłowska

Fot. Krzysztof Krzempek

Politechnika Gdańska uniwersytetem technicznym z wyobraźnią i przyszłością

Wystąpienie prof. dr. hab. inż. Henryka Krawczyka, rektora PG
na uroczystości „Promocje akademickie 2009”

Wysoki Senacie!
Drodzy Goście!
Szanowni Państwo!

Dzisiejsze uroczyste, otwarte posiedzenie Senatu poświęcone jest promocji nauczycieli akademickich. Witam więc szczególnie serdecznie wszystkich profesorów, doktorów habilitowanych oraz doktorów, których udziałem w roku 2008 stały się znaczące sukcesy w pracy zawodowej. Te indywidualne sukcesy są również ogromnym osiągnięciem Politechniki Gdańskiej. Dzięki więc Państwu za mobilizację oraz konsekwencję w realizacji ciekawych i trudnych badań naukowych. Gorąco pozdrawiam Państwa rodziny, bez pomocy których droga do sukcesu byłaby znacznie trudniejsza, a nieraz wręcz niemożliwa.

Dzisiejsza uroczystość niech stanie się też okazją, by zastanowić się nad przyszłością naszej Uczelni, widzianą na tle szybko rozwijającej się globalnej przestrzeni badawczej i edukacyjnej. Nie istnieje w tej materii kompletna i jednoznaczna wizja. Zgodnie z przyjętą przez Unię Europejską strategią rozwoju, w globalnym świecie istotną rolę odgrywają regiony i powstające w nich metropolie. III Kongres Obywatelski, który odbył się w Gdańsku w 2008 roku, odniósł konstrukcję regionu do psychofizycznej konstrukcji człowieka. W każdym regionie można odnaleźć więc duszę, która stanowi system wartości bliski jego mieszkańcom. Etos ten w ogromnej mierze decyduje o specyfice i marce regionu. Z kolei rozum regionu jest systemem obiegu informacji pomiędzy elitami różnych sektorów, takich jak nauka, technika czy administracja, a także podmiotów rynkowych i instytucji publicznych. Kręgosłupem regionu jest infrastruktura, wspierana systemem mięśni setek instytucji. Region jest więc strukturą niejednorodną, ale dobrze uformowaną. Różne regiony, jak ludzie, różnią się od siebie – specyfiką, preferencjami, spójnością działań, jakością elit czy uwarunkowaniami.

Bardzo charakterystycznym elementem regionu są metropolie – największe miasta, które skupiają najbardziej różnorodnych obywateli, największe zasoby finansowe oraz najsprawniej działające zaplecze tech-

Tabela. Osiągnięcia, nagrody i stypendia pracowników, doktorantów oraz studentów PG, uzyskane w 2008 r.

Rodzaj osiągnięć	Imię i nazwisko, wydział	Opis osiągnięcia
Projekty badawcze	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG (WETI)	Opracowanie typoszeregu komputerowych interfejsów multimodalnych oraz ich wdrożenie w zastosowaniach edukacyjnych, medycznych, w obronności i w przemyśle. Innowacyjna Gospodarka – wartość projektu: 7 190 000 zł
	Prof. dr hab. inż. Andrzej Stepnowski, prof. zw. PG (WETI)	Cyfrowy komunikator – interkom żołnierza, kryptonim iCOM, projekt rozwojowy na rzecz konsorcjum naukowo-przemysłowego z WB Electronics Sp. z o.o. – wartość projektu: 3 600 000 zł
	Dr inż. Jacek Stefański (WETI)	Demonstrator technologiczny szerokopasmowego łącza bezprzewodowego z widmem rozproszonym dla potrzeb sieci ad-hoc. Projekt rozwojowy na rzecz konsorcjum naukowo-przemysłowego z Centrum Techniki Morskiej SA – wartość projektu: 3 500 000 zł
	Prof. dr hab. inż. Hanna Obarska-Pempkowiak, prof. zw. PG (WIIiŚ)	Nowe metody redukcji emisji zanieczyszczeń i wykorzystania produktów ubocznych oczyszczalni ścieków. Mechanizm Finansowy EOG. Wartość projektu: 516 764 euro
	Dr hab. inż. Elżbieta Urbańska-Galewska, prof. nadzw. PG (WIIiŚ)	Ekspertyza techniczna hali sportowo-widowiskowej Olivia w Gdańsku. Badania zlecone – wartość: 1 127 000 zł
	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG (WETI)	Złożony, multiparametryczny system do dokonywania ciągłej, efektywnej oceny i monitorowania pacjentów z chorobą Parkinsona i innymi neuropatologiami. Program Ramowy UE – wartość projektu: 698 296 zł
Awanse	tytuły profesorskie – 7, habilitacje – 22 (w tym 4 poza PG), doktoraty – 95 (w tym 3 poza PG)	
Nagrody Prezesa Rady Ministrów	prof. Jan Stąsień (WM) – za wybitny dorobek naukowy, dr Adam Lamęcki (WETI), dr Adrian Kosowski (WETI) – za prace doktorskie	
Nagrody na Targach Technicon Innowacje 2008	Grand Prix otrzymał zespół, w którego skład wchodził prof. Jan Hupka i dr Robert Aranowski z Wydz. Chemicznego, a także prof. Jan D. Miller z University of Utah za Reaktor z wirującą warstwą cieczy (<i>Spinning fluids Reaktor</i>). Puchar Prezesa Podnikova Pobočka CHS Trineckie Zelazny A.S. zostało przyznane prof. Włodzimierzowi Przybylskiemu za <i>Głowice roztaczające do zintegrowanej obróbki tulei i cylindrów</i> . Nagrodę Marszałka Województwa Pomorskiego otrzymał zespół w składzie: Politechnika Gdańska, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych), Wydział Chemiczny (Katedra Chemii Analitycznej) i Fundacja ARMAAG (Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej) za <i>System i urządzenie do pomiarów w ruchu zanieczyszczeń gazowych powietrza atmosferycznego</i> ; twórcy: prof. Ryszard Katulski, prof. Jacek Namieśnik, prof. Jarosław Sadowski, dr Jacek Stefański, mgr inż. Krystyna Szymańska, prof. Waldemar Wardencki. Oprócz tego, zespoły badawcze PG zostały uhonorowane 13 medalami w konkursie Innowacje 2008	

niczne i organizacyjno-informacyjne. To właśnie ten potencjał nadaje odpowiedni ton rozwojowi metropolii i jest źródłem nowych technologii oraz innowacyjnych produktów. Metropolie stanowią centra głównych węzłów komunikacyjnych, sieć znaczących ośrodków badawczo-rozwojowych oraz miejsc atrakcyjnych dla turystów i finansistów. Bardzo istotne jest, by metropolie nie rozwijały się kosztem społeczności peryferyjnych, w których własnym, dobrze rozumianym interesie leży przecież umocnienie metropolii.

W ramach regionu i metropolii rodzą się nowe organizacje i instytucje. Za przykład niech posłużą klastry, parki technologiczne, centra transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości, czy centra innowacyjne. Ważne, by także uczelnie potrafiły dobrze nie tylko wkomponować się w tę nową organizację, ale odgrywać w niej bardzo istotną rolę. Jedną z możliwych form takiej współpracy są właśnie klastry.

Zgodnie z różnymi opiniami, klastry stanowią zorganizowane działanie zainteresowanych podmiotów: firm, administracji oraz środowiska naukowego, mające na celu przyspieszenie ich wzrostu przez jednoczesną konkurencyjność i współpracę. Okazuje się, że w każdym regionie można wyłonić klastry kluczowe, które są najbardziej obiecujące co do rozwoju, a charakteryzują się istotnym udziałem w gospodarce regionu. Po dokonaniu analizy struktury gospodarki Pomorza, do istotnych sektorów zaliczono takie branże, jak: budowlaną, rolnospożywcą (rybną), morską (stoczniową), ICT (technologie informacyjno-komunikacyjne), LTD (logistyka, transport, dystrybucja), chemiczną, drzewno-meblową, turystyczną, metalową, maszynowo-narzędziową oraz jubilerską. Dlatego też stymuluje się rozwój klastrów wokół właśnie tych branż. Politechnika Gdańska bierze aktywny udział w tworzeniu i działaniu klastrów. Dobrym przykładem może być klastry budowlany, czy klastry ICT lub chemiczny.

Niestety, wiele opracowań rządowych zwraca uwagę na to, że pozycja polskiej nauki i szkolnictwa wyższego na tle innych krajów jest niezadowolająca. Jako główne źródło słabości wymienia się brak konkurencyjności, zły system finansowania i zarządzania, przestarzały model kariery badacza oraz brak mobilności kadry i studentów. Nie wszystko zależy jednak tylko od uczelni. Za przykład niech posłuży wysokość dofinansowania, uniemożliwiająca właściwe sterowanie uczelnią, czy bałagan prawny, krępujący efektywne działanie.

Nagrody Rektora: 77 n. naukowych, 88 n. dydaktycznych, 21 n. organizacyjnych, 15 n. dla młodych pracowników naukowych, 13 n. za całokształt dorobku	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr hab. inż. arch. Elżbieta Ratajczyk-Piątkowska (WA) 2. prof. dr hab. inż. Bożena Kostek (WETI) 3. prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik, prof. zw. PG (WCh) 4. prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont (WM) 5. prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki, prof. zw. PG (WCh) 6. dr hab. inż. Joanna Hucińska (WM) 7. prof. dr hab. inż. Jan Hupka, prof. zw. PG (WCh) 8. dr hab. inż. Krzysztof Kaliński, prof. nadzw. PG (WM) 9. prof. dr hab. Józef Kur, prof. zw. PG (WCh) 10. prof. dr hab. inż. Krzysztof Wierzecholski, prof. zw. PG (WOiO) 11. prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG (WETI) 	indywidualne nagrody Rektora I stopnia za osiągnięcia naukowe
	<ol style="list-style-type: none"> 1. prof. dr hab. inż. Roman Salamon 2. dr inż. Lech Kilian 3. dr inż. Waldemar Lis 4. dr inż. Jacek Marszał 5. dr inż. Krzysztof Zachariasz 	nagroda zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe, zespół z WETI
	<ol style="list-style-type: none"> 1. prof. dr hab. inż. Krystyna Olańczuk-Neyman, prof. zw. PG (WLiŚ) 	indywidualna nagroda Rektora I stopnia za osiągnięcia dydaktyczne
	<ol style="list-style-type: none"> 1. prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik, prof. zw. PG 2. dr hab. inż. Piotr Konieczka 3. prof. dr hab. inż. Bogdan Zygmunt 	nagrody zespołowe Rektora I stopnia za osiągnięcia dydaktyczne, zespół z WCh
	<ol style="list-style-type: none"> 1. mgr Mirosław Bednarczyk 2. mgr Danuta Beger 3. dr Anita Dąbrowicz-Tłałka 4. dr Jolanta Dymkowska 5. mgr Wojciech Grązewicz 6. mgr Katarzyna Kujawska 7. dr Krystyna Nowicka 8. mgr Irena Skoblik-Paszek 9. mgr Małgorzata Suchecka 10. dr Barbara Wikeł, doc. PG 11. mgr Dorota Żarek 	nagroda zespołowa Rektora I stopnia za osiągnięcia dydaktyczne, zespół z SNM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr hab. inż. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG (WETI) 2. prof. dr hab. inż. Władysław Koc (WLiŚ) 3. prof. dr hab. inż. Wojciech Sadowski, prof. zw. PG (WFTiMS) 4. prof. dr hab. inż. Romuald Szymkiewicz, prof. zw. PG (WLiŚ) 	indywidualne nagrody Rektora I stopnia za działalność organizacyjną
Znaczące publikacje	Publikacje w czasopismach z listy filadelfijskiej – 409 (stan na 27 stycznia 2009 r.) Arch. – 2, WCh – 193, WETI – 64, WEiA – 20, WFTiMS – 78, WLiŚ – 25, WM – 13, WOiO – 11, WZiE – 3 Kwartalnik <i>Polish Maritime Research</i> wydawany przez Wydział OiO został umieszczony na liście filadelfijskiego Instytutu Informacji Naukowej.	
Zgłoszenia patentowe	35, w tym 2 zagraniczne	
Licencje	32	
Patenty	16	
Stypendia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Piotr Samól (WA) 2. Jarosław Marek Józefiak (WETI) 3. Dorota Komornicka (WFTiMS) 4. Michał Krzemiński (WFTiMS) 5. Łukasz Mordasiewicz (WEiA) 6. Anna Mizgier (WETI) 7. Jolanta Pielaszkiewicz (WFTiMS) 8. Anna Przysiężna (WFTiMS) 9. Jakub Piwowarski (WETI) 10. Magdalena Bagińska (WZiE) 11. Katarzyna Gunia (WZiE) 	stypendia Prezydenta Miasta Gdańska

Mimo to praca uczonego i profesora cieszy się najwyższym prestiżem. Powszechnie uważa się też, że mimo niskich nakładów, uczelnie dobrze wypełniają funkcje edukacyjne i kulturowe, stanowią ważne ogniwo w rozwoju regionu i kraju. Niska pozycja uczelni polskich w rankingach światowych wynika przede wszystkim ze słabego powiązania szkolnictwa z potrzebami społeczno-gospodarczymi, czego wyrazem są niskie wskaźniki patentowania oraz udziału w eksporcie produktów o wysokich technologiach. Dyskusyjne pozostaje, czy wina tych słabości leży tylko po stronie polskich uczelni. Tworzone często w sposób sztuczny nowe organizacje i instytucje nie odgrywają założonej roli. Podobnie dofinansowanie badań ze strony firm pozostawia wiele do życzenia. Nadziejemy na zmianę tych tendencji są programy operacyjne pochodzące z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Politechnika Gdańska podjęła znaczące wysiłki w zmodernizowaniu struktury organizacyjnej, tak by była ona bardziej elastyczna i dostosowana do potrzeb rozwoju regionu i metropolii. Uczelnia aktywnie uczestniczy w Pomorskiej Radzie Innowacyjnej oraz Bałtyckim Centrum Biotechnologii i Diagnostyki Innowacyjnej. Uzyskała już kilka nowych projektów dedykowanych podniesieniu poziomu wykształcenia technicznego gimnazjalistów, że przywołam projekt Za rękę z Einsteinem Edycja II, wdrażaniu Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej czy modernizacji architektury regionu poprzez nowy projekt Wydziału Architektury. Kontynuujemy również prace nad budową Centrum Nanotechnologii, czy Centrum Zaawansowanych Technologii. W fazie klasyfikacji są nowe wnioski dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa (Mayday Euro 2012) czy budowy 5 supernowoczesnych laboratoriów naukowo-badawczych. Przygotowywany jest nowy wniosek budowy Centrum Otwartego Oprogramowania, które na wzór Centrum Informatycznego TASK wspomogłoby rozwój informatycznych systemów zarządzania pomorskich uczelni. Byłaby to jednostka międzyuczelniana, oferująca usługi informatyczne małym i średnim przedsiębiorstwom.

Największe uczelnie Trójmiasta dążą do utworzenia Pomorskiej Metropolii Wiedzy, dzięki której skoordynowane zostaną wysiłki zmierzające do realizacji priorytetowych zadań regionalnych i krajowych. Rozpatruje się budowę wspólnego akademickiego ośrodka sportowego, czy wspominane-

	12. Anna Skrzypkowska (WZiE) 13. Grzegorz Kwiatkowski (WFTiMS) 14. Justyna Signerska (WFTiMS) 15. Agata Kruk (WZiE) 16. Ewa Topczyńska (WZiE) 17. Hanna Małycka (WZiE)	
	1. Adam Blokus (WETI) 2. Tadeusz Fic (WA) 3. Grzegorz Gorczyca (WCh) 4. Grzegorz Kwiatkowski (WFTiMS) 5. Łukasz Mordasiewicz (WEiA) 6. Andrzej Okuniewski (WCh) 7. Jolanta Pielaszkiewicz (WFTiMS) 8. Natalia Anna Piwowarska (WCh) 9. Jakub Przemysław Piwowarski (WETI) 10. Beata Riegel (WFTiMS) 11. Piotr Samól (WA) 12. Adam Siwecki (WFTiMS) 13. Justyna Signerska (WFTiMS) 14. Alicja Szydłowska (WFTiMS)	stypendia Marszałka Województwa Pomorskiego
	1. Krzysztof Bartoszek (WFTiMS) 2. Karolina Janikowska (WCh) 3. Łukasz Mordasiewicz (WEiA) 4. Natalia Piwowarska (WCh) 5. Beata Riegel (WFTiMS) 6. Piotr Samól (WA) 7. Justyna Signerska (WFTiMS) 8. Julia Stasińska (WFTiMS)	stypendia Ministra
	1. Michał Siedacz, Łukasz Mandziara – (WA) 2. Piotr Rybarczyk, Anna Pulkowska, Katarzyna Szybowska, Mateusz Tobiszewski, Grzegorz Boczkaj, Monika Kosikowska – (WCh) 3. Beata Gazicka, Mariusz Jaczewski – (WLiŚ) 4. Marek Kiwiłszo, Jakub Szymanowski – (WETI) 5. Marek Gackowski, Monika Lis – (WEiA) 6. Aleksandra Świerczyńska, Paweł Młynarkiewicz – (WM) 7. Katarzyna Pachowska, Marcin Froissart – (WOiO) 8. Marta Markiewicz, Agnieszka Jaroń – (WZiE) 9. Bartosz Kamiński, Barbara Wiśniewska – (WFTiMS)	stypendia LOTOS-u
inne	1. Dr inż. Krzysztof Blecharz (WEiA) 2. Dr inż. Anna Golijanek-Jędrzejczyk (WEiA) 3. Dr. inż. Andrzej Nowak (WCh)	nagrody prezesa ENERGA SA za wyróżnione prace doktorskie



Fot. Krzysztof Krzempek



Fot. Krzysztof Krzempek

go już Centrum Otwartego Oprogramowania, które zapewni rozwój e-uczelni oraz e-regionu. Pragniemy ukierunkować programy studiów tak, by kształcić fachowców dla kluczowych klastrów Pomorza. Chcemy dobrze zaistnieć na globalnym rynku produktów, usług i wiedzy. Dlatego też z wielką uwagą śledzimy los tzw. 5 ustaw dotyczących nauki. Stanowią one krok w dobrym kierunku, ale niestety nie eliminują wszystkich istotnych barier w rozwoju uczelni i wydaje się, że zbyt mocno akcentują centralne sterowanie ministerstwa.

Warto zaakcentować jeszcze jedną bardzo ważną sprawę. Papież Benedykt XVI w encyklice *Spe Salvi* z roku 2007 zwraca uwagę na to, że w idei postępu ludzkości coraz bardziej centralne miejsce zajmują rozum i wolność. Papież podkreśla, że każde nowe odkrycie czy wynalazek stanowią początek kolejnych odkryć. Te z kolei stwarzają nowe możliwości dobra, jak i otwierają przepastne możliwości zła. Człowiek staje więc ciągle przed możliwością wyboru. Co więcej, może stać się tylko zwolnikiem wolności, zapominając o jeszcze jednym ludzkim wymiarze, którym są wartości etyczne. Etyka i miłość są bardzo istotne nie tylko w czasie kryzysu finansowego. Okazuje się, że rozum i wolność bez etyki niosą w sobie potencjał rewolucyjny, który zamiast do rozwoju, może prowadzić do ogromnych zniszczeń. Stąd wynika, że rozwój duchowy człowieka jest bardzo istotny. Odniesić to należy również do rozwoju metropolii. Rozwój duchowy człowieka daje bowiem największy odpór rodzącym się zagrożeniom tego świata.

W roku 2008 na Politechnice Gdańskiej obroniono 95 doktoratów, uzyskano 22 stopnie doktora habilitowanego i 7 tytułów profesorskich. Zarejestrowano 33 wynalazki, 32 licencje i 13 patentów. Na liście filadelfijskiej znalazło się 409 publikacji. Uzyskano nagrodę Prezesa Rady Ministrów, liczne nagrody na Targach Technicon Innowacje oraz ponad 200 nagród Rektora. Jest to dorobek znaczący, stanowiący solidny wkład w budowę Pomorskiej Metropolii Wiedzy.

Jestem przekonany, że osiągnięcia pracowników Politechniki Gdańskiej (patrz tabela) w roku 2008 stanowią dalszy krok w rozwoju naszej Uczelni oraz całego regionu. Osiągnięcia te są również mocno skorelowane z duchowym rozwojem całej naszej społeczności. Dlatego mogę stwierdzić z całą mocą, że **Uczelnia nasza jest uniwersytetem technicznym z wyobraźnią i przyszłością.**



80th Annual GAMM Meeting Gdansk 2009 na Politechnice Gdańskiej

W dniach 9–13 lutego 2009 odbyła się w Politechnice Gdańskiej międzynarodowa konferencja naukowa *Annual GAMM Meeting Gdansk 2009*. Jej organizatorem był Wydział Mechaniczny PG.

Annual GAMM Meeting (GAMM – Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik) jest konferencją o długiej tradycji w Europie. Odbywa się rokrocznie w różnych krajach, w roku bieżącym po raz 80. Ostatni raz *GAMM* gościł w Polsce 18 lat temu, w Krakowie. Na *GAMM* przyjeżdżają naukowcy zajmujący się nowoczesną matematyką i mechaniką stosowaną, automatyką i sterowaniem, mechatroniką oraz nanotechnologią, optymalizacją, a po raz pierwszy w tym roku – również i diagnostyką maszyn i urządzeń. Konferencja jest nie tylko okazją do twórczego spotkania doświadczonych badaczy, ale również daje możliwość do zaprezentowania swoich osiągnięć przez młodszych naukowców, głównie doktorantów.

Fakt, iż konferencja *GAMM 2009* odbyła się właśnie w Gdańsku, nie był dziełem przypadku. O wyborze miejsca nie zdecydowała jedynie wielowiekowa tradycja miasta czy też wpływ wydarzeń historycznych na dzieje Europy i świata. Przesądziły przede wszystkim osiągnięcia naukowe gdańskiego środowiska, tak w obszarze dyscyplin teoretycznych, jak i stosowanych. Przed gospodarzem i organizatorem konferencji, Wydziałem Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, stało poważne wyzwanie organizacyjne i środowiskowe.

Tabela 1. Ważniejsze wydarzenia dotyczące przygotowań do konferencji *Annual GAMM Meeting Gdansk 2009*

Lp.	Wydarzenie	Data	Miejsce	Uczestnicy ze strony PG
1	Prezentacja organizatora GAMM 2009 oraz możliwości zorganizowania konferencji w Politechnice Gdańskiej	03/02/2007	Bremen, posiedzenie komitetu wykonawczego GAMM	K. Kaliński
2	Wizyta Prezydentów GAMM, prof. R. Jeltscha i prof. P. Wriggersa w Gdańsku	14-18/10/2007	Politechnika Gdańska	K. Kaliński, E. Wittbrodt, J. Rachoń, R. Katulski, K. Lipiński, M. Mielczarek
3	Uzgodnienie tematów wykładów zamawianych, organizatorów sekcji i minisympozjów	16/02/2008	Hannover, posiedzenie komitetu wykonawczego GAMM	K. Kaliński, E. Wittbrodt, S. Sobieszczyk
4	Ocena stanu przygotowań do konferencji GAMM 2009	31/03/2008	Bremen, posiedzenie komitetu wykonawczego GAMM	K. Kaliński
5	Ceremonia otwarcia konferencji GAMM 2008 w Bremen	31/03/2008	Uniwersytet w Bremen	K. Kaliński
6	Podsumowanie stanu przygotowań do konferencji GAMM 2009	09/02/2009	Gdańsk, posiedzenie komitetu wykonawczego GAMM	K. Kaliński

Przygotowania

Na przełomie stycznia/lutego 2007 r. uformowano 11-osobowy komitet organizacyjny (*Local Organising Committee – LOC*, przewodniczący dr hab. inż. Krzysztof J. Kaliński, prof. nadzw. PG), w skład którego w przeważającej większości weszli etatowi pracownicy Wydziału Mechanicznego. W okresie 2 lat poprzedzających konferencję, podział zadań szczegółowych, liczebność, jak i skład osobowy *LOC* ulegały określonym modyfikacjom. Ponadto, bez oficjalnej przynależności, z *LOC* współpracowało wiele osób i komórek organizacyjnych uczelni. Z uwagi na specyfikę zadań, *LOC* funkcjonuje nadal, pomimo formalnego zakończenia konferencji.

Zasadniczym źródłem wpływów do budżetu konferencji były:

- wpłaty uczestników konferencji,
 - wpływy zewnętrzne (Urząd Miasta Gdańska, sponsorzy konferencji: Grupa LOTOS, Energa),
 - opłaty za wynajem powierzchni wystawienniczych,
 - zewnętrzne wsparcie finansowe pozyskane dla niektórych uczestników konferencji.
- Nad konferencją *GAMM 2009* objął patronat honorowy Pan Paweł Adamowicz, Prezydent Miasta Gdańska.

Uczestnicy konferencji

Komitet organizacyjny konferencji przygotował profesjonalną stronę internetową www.gamm2009.pl (tam też można znaleźć szczegółowy program konferencji), dzięki której zarejestrował łącznie 844 zgłoszenia uczestnictwa z 38 państw, 4 kontynentów, a także – 567 prezentacji. Spośród zgłoszonych uczestników, w konferencji wzięło udział 630 osób z 21 państw, w tym z Austrii (31), Belgii (4), Chorwacji (3), Danii (1), Francji (2), Holandii (9), Irlandii (4), Litwy (1), Niemiec (357), Polski (171), Portugalii (1), Rosji (4), Rumunii (15), Szwajcarii (15), Turcji (1), Ukrainy (3), USA (3), Węgier (1), Wielkiej Brytanii (1), Włoch (2) i Zjednoczonych Emiratów Arabskich (1). Biorąc pod uwagę 55 studentów obsługujących konferencję, desygnowanych przez Erasmus Students Network oraz Koło Naukowe „Mechanik”, czynna liczba uczestników jest bliska 700. Są to jedynie osoby figurujące w bazach danych organizatorów. W rzeczywistości, osób obecnych podczas konferencji mogło być jeszcze więcej.



Ceremonia otwarcia konferencji, przemawia JM Rektor PG prof. Henryk Krawczyk

Fot. Krzysztof Krzempek

Tabela 2. Uczestnicy konferencji Annual GAMM Meeting Gdansk 2009 z poszczególnych kontynentów

Kontynent	Uczestnicy konferencji		Państwa uczestników konferencji	
	zgłoszeni	obecni	zgłoszonych	obecnych
Europa	803	621	24	17
Azja	34	6	10	3
Afryka	3		3	
Ameryka Pn.	4	3	1	1
Razem	844	630	38	21
Obsługa konferencji (studenci)		55		
Łącznie		685		

Tabela 3. Kategorie uczestników konferencji Annual GAMM Meeting Gdansk 2009

Lp.	Kategoria uczestników	Uczestnicy konferencji			
		zgłoszeni (zaproszeni)		obecni	
		liczba	[%]	liczba	[%]
1	VIP	49	6	20	4
2	Członkowie GAMM	225	27	158	25
3	Studenci (w tym, doktoranci)	222	26	191	30
4	Osoby towarzyszące	9	1	8	1
5	Pozostali uczestnicy	339	40	253	40

Szczegółowe dane dotyczące uczestników konferencji oraz ich kategorie przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Organizacja i przebieg konferencji

W programie naukowym konferencji przewidziano 12 1-godzinnych sesji plenarnych (wykłady zamawiane), 12 minisympozjów oraz 24 sekcje tematyczne realizowane równolegle. Minisympozja oraz sekcje realizowano w formie 2-godzinnych sesji, których liczba zależała od ilości zgłoszonych prezentacji (abstraktów). Spośród zaproszonych wykład-

dowców (*Invited speakers*) do Gdańska przyjechali uznani profesorowie z Austrii (1), Holandii (2), Niemiec (2), Polski (1), Szwajcarii (1), USA (1) i Wielkiej Brytanii (1). Zaproszenie do organizowania sekcji i minisympozjów przyjęło wielu wybitnych przedstawicieli nauki, w tym 1 członek rzeczywisty i 4 członków korespondentów PAN. Wykaz sekcji i minisympozjów (w oryginalnym brzmieniu) ilustruje tabela 4.

Oprócz regularnych sesji, tradycją konferencji GAMM są wydarzenia o charakterze popularyzatorskim, wspomnieniowym, w szczególności – dedykowane życiu i dzia-



Town Hall Reception, z-ca Prezydenta Miasta Gdańska Maciej Lisicki i prof. K. Kaliński, przewodniczący komitetu organizacyjnego GAMM 2009 Fot. Krzysztof Krzempek

łałności znanych uczonych. Zaplanowano sesję poświęconą Ludwikowi Prandtlowi, niemieckiemu uczonemu zajmującemu się dynamiką przepływów (wykład prof. Parviz Moin, *Stanford University, California*) oraz dwa wykłady laureatów corocznego konkursu organizowanego dla upamiętnienia Richarda von Misesa, który wniósł istotny wkład w rozwój mechaniki konstrukcji. W roku bieżącym laureatami nagrody zostali Dr. Daniel Balzani (Duisburg-Essen) oraz Dr. Bernd Schmidt (Monachium).

Obrady konferencji odbywały się wyłącznie w języku angielskim i wyłącznie w obiektach Politechniki Gdańskiej. Obiektami tymi były:

- nowy budynek Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (NEle), gdzie miały miejsce ceremonia otwarcia konferencji, wykłady plenarne w dniu 09/02/2007 oraz referaty w 14 sekcjach;
- Gmach Główny PG (GG), a w nim prowadzone 6 sekcji i 12 minisympozjów. W GG odbywała się rejestracja uczestników (hol na parterze), miało siedzibę biuro konferencji, zorganizowano walne zebranie GAMM oraz przyjęcia okolicznościowe (*Opening reception* i *Town Hall reception*). Ponadto, w holu na parterze zainstalowano stoiska wystawiennicze wydawnictw Springer, Wiley, Birkhauser, GAMM i Wydawnictwa PG;
- Auditorium Novum, gdzie odbyła się większość referatów plenarnych, wykład popularnonaukowy (*Public lecture*) oraz ceremonia zamknięcia konferencji;
- budynek Wydziału Chemicznego (Chem), w którym prowadzono równolegle obrady 4 sekcji.

Podczas ceremonii otwarcia konferencji głos zabrali (w kolejności przemawiania) prof. K. Kaliński, JM Rektor PG prof. Henryk Krawczyk, Prezydent Gdańska Paweł Adamowicz oraz Prezydent GAMM prof. Peter Wriggers. Wśród wielu dostojnych gości, obecni byli Wi-



Obrady Minisymposium NMS1(YR) "Mathematics and Mechanics of Microstructure Evolution in Finite Plasticity" Fot. Krzysztof Krzempek

Tabela 4. Wykaz sekcji i minisympozjów konferencji Annual GAMM Meeting Gdansk 2009

Kod sekcji	Nazwa sekcji/ minisympozjum	Liczba sesji	Liczba abstraktów	Sale/ sesje	
S1	Multibody Dynamics	4	23	167 GG	A, B, C, D
S2	Biomechanics	5	27	200 GG	A, B, C, D, E
S6	Material Models in Solids	7	42	211 GG	A, B, C, D, E, F, G
S4	Structural Mechanics	7	41	300 GG	A, B, C, D, E, F, G
S24	Miscellaneous	6	28	365 GG	A, B, C, D, E, F
S19	Dynamics and Control	4	20	403 GG	A, B, C, D
S23	Diagnostics of Machines and Processes	2	12	104 N_Ele	A, B
S20	Mathematical Image Processing	1	3	104 N_Ele	C
S3	Damage and Fracture	4	23	204 N_Ele	A, B, C, D
S5	Oscillations	4	21	205 N_Ele	A, B, C, D
S18	Optimisation of Differential Equations	4	22	206 N_Ele	A, B, C, D
S22	Applied Operator Theory	4	22	207 N_Ele	A, B, C, D
S9	Turbulence and Reactive Flows	3	18	208 N_Ele	A, B, C
S11	Waves and Acoustics	3	15	209 N_Ele	A, B, C
S12	Flow Control	3	16	230 N_Ele	A, B, C
S15	Optimisation	3	15	231 N_Ele	A, B, C
S16	Applied and Numerical Linear Algebra	3	13	232 N_Ele	A, B, C
S21	Scientific Computing	3	17	233 N_Ele	A, B, C
S17	Numerical Methods for Differential Equations	3	14	234 N_Ele	A, B, C
S14	Applied Stochastics	2	8	235 N_Ele	A, B
S10	Laminar Flows	5	22	27 Chem	A, B, C, D, E
S8	Multiscales and Homogenization	5	28	215 Chem	A, B, C, D, E
S7	Coupled Problems	5	25	222 Chem	A, B, C, D, E
S13	Applied Analysis	5	24	Piramida	A, B, C, D, E
Ma1	Flatness-based methods for distributed parameters ...	1	5	167 GG	
Ma2	Tensor products / Multilinear algebra	1	6	200 GG	
Ma3	Reaction-diffusion Problems on Multiple Scales: Mo...	1	6	211 GG	
Me1	Constitutive Modelling of Heterogeneous Materials ...	1	5	300 GG	
Me2	Biomechanics of Motion Organ	1	6	365 GG	
Me3	Microfluidics and Nanofluidics	1	6	403 GG	
NMS1	(YR) Mathematics and Mechanics of Microstructure...	1	6	167 GG	
NMS2	(YR) Degradation in multi scale porous media	1	6	200 GG	
NMS3	(YR) Mechanical Systems with Friction: Modelling, ...	1	5	211 GG	
NMS4	(YR) Analytical and numerical aspects of time-depe...	1	6	300 GG	
NMS5	(YR) Computational modelling of biological tissues ...	1	6	365 GG	
NMS6	(YR) Advances and applications of the scaled bound...	1	5	403 GG	

cemarszałek Województwa Pomorskiego Wiesław Byczkowski i Konsul Generalny Niemiec w Gdańsku Joachim Bleicker.

Dla gości konferencji przygotowano także bogaty program kulturalny. Na pięć dni konferencji zaplanowano m.in. spacer po

Gdańsku, Oliwie i Sopocie, zwiedzanie wystawy „Drogi do Wolności”, Centralnego Muzeum Morskiego, Dworu Artusa oraz Muzeum Bursztynu. Chętni mogli wybrać się na całonocne zwiedzanie Zamku Krzyżackiego w Malborku, a także – na wycieczkę

szlakiem wodnych elektrowni na rzece Raduni, organizowaną przez Zakład Elektrowni Wodnych „Energia” w Straszynie. W pomieszczeniach Centralnego Muzeum Morskiego odbyła się uroczysta gala (*Conference dinner*), w której wzięło udział 99 osób.

Podsumowanie

Chociaż jest trudno na obecnym etapie ocenić realne korzyści gospodarcze, jakie przyniesie konferencja GAMM 2009, już dzisiaj jest ona postrzegana w kategorii dużej szansy dla rozwoju miasta i regionu. Organizatorzy i uczestnicy liczą na nawiązanie kontaktu z lokalnym przemysłem i w przypadku zainteresowania deklarują pomoc w opracowywaniu nowych technologii.

Konferencja odbyła się po raz drugi w Polsce, po 18 latach. Na uwagę zasługuje bardzo wysoki poziom merytoryczny wystąpień prezentowanych przez jej uczestników. Zasadniczym celem była popularyzacja wartości naukowych, jednak organizacja konferencji zwiększa szansę Gdańska na to, aby stać się polskim odpowiednikiem Doliny Krzemowej. Gdańsk spełnia niezbędne warunki dotyczące dobrego zaplecza technologicznego oraz korzystnej, międzynarodowej lokalizacji. Zainteresowanie lokalnych władz (Urząd Miasta Gdańska, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego) konferencją GAMM 2009 rokuje obiecujące perspektywy współpracy i promocji gospodarczej.

Organizacja konferencji w Politechnice Gdańskiej potwierdza międzynarodowe znaczenie uczelni i jej autentyczną wartość w sensie osiągnięć naukowych na skalę światową. Jest też kapitalną okazją do wzbogacania doświadczeń pomocnych przy organizowaniu podobnych imprez naukowych w przyszłości.

Krzysztof Kaliński
Wydział Mechaniczny

Dwadzieścia lat wolności *Czekamy na Państwa wspomnienia, refleksje, zdjęcia, pamiątki...*

Szanowni Państwo, Drodzy Czytelnicy!

Dwadzieścia lat temu, pierwszy raz w dziejach powojennej Polski, w ławach sejmowych zasiedli posłowie wybrani przez naród w demokratycznych wyborach. Zaledwie 40 proc. wyborców oddało wówczas swój głos na kandydatów innych niż wystawieni przez Obywatelski Komitet Wyborczy skupiony wokół „Solidarności”.

Czerwcowy numer Pisma PG będzie numerem specjalnym, w którym zamierzamy opublikować materiały dotyczące tamtych

wydarzeń oraz ich znaczenia dla społeczności Politechniki Gdańskiej, naszej Ojczyzny i świata. W ten sposób chcielibyśmy przywołać wspomnienia i wyrazić wdzięczność wszystkim tym, których niezłomna postawa i wybory moralne przywróciły, po prawie pół wieku zniewolenia, suwerenność Rzeczypospolitej Polskiej.

Apelujemy do Państwa o współtworzenie czerwcowego numeru „Pisma PG”. Czekamy na wspomnienia związane z tamtymi wydarzeniami, refleksje, zdjęcia i pamiątki. Wdzięczni będziemy za Państwa życzliwą odpowiedź.

Zespół Redakcyjny „Pisma PG”

Jestem szczęśliwy, niczego mi nie brak

Rozmowa z profesorem Zbigniewem Cywińskim

80. urodziny prof. Zbigniew Cywiński, wieloletni dziekan Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Gdańskiej, obchodził 12 lutego 2009 roku. W czerwcu świętować będzie jubileusz sześćdziesięciolecia obecności na PG. Na rynku ukazała się właśnie jego najnowsza książka „O nową filozofię budownictwa. Refleksje jubilatów”.

- **Ukuł Pan własną dewizę życiową?**
- Kieruję się dobrze znaną sentencją „Nie samym chlebem żyje człowiek”. Żeby rozwijać się intelektualnie, potrzebne jest oczywiście zabezpieczenie materialne. Przekonałem się jednak, że we właściwym czasie pomoc materialna zawsze przychodzi. Wiem to z doświadczenia, jako mąż i ojciec czworga dzieci. Dzisiejsza szcurza gonitwa za pieniądzem jest mi więc całkowicie obca. Pozwolę sobie przywołać moje credo, o które poproszono mnie w roku 1987, u progu mojej profesury w Uniwersytecie Tokijskim (fot. 1, punkty 2–5).
- **Pamięta Pan, Panie Profesorze, swój pierwszy dzień na Politechnice Gdańskiej?**
- Pamiętam. Było lato 1949 roku i przyjechałem wraz z kolegą na Politechni-



Fot. 1. Informator Uniwersytetu Tokijskiego
Specjalność: 1. Inżynieria konstrukcji i mechanika

Motto: 2. Nie samym chlebem żyje człowiek
Wskazówka dla studentów:

3. Sukces=1/10 [talent+2(szansa)+3(pilność)+4(wytrwałość)]

Hobby: 4. Archeologia, muzyka klasyczna
Co jeszcze: 5. Czuję się szczęśliwy

kę Gdańską, żeby przystąpić do egzaminu wstępnego z matematyki, fizyki oraz nauki o Polsce i świecie współczesnym. Nawet pamiętam, że egzamin z matematyki odbył się w Gmachu Głównym, w sali 167. Siedziałem w trzecim rzędzie od tablicy, piąte miejsce od okien. Los chciał, że w tej samej sali spędziłem później kawał swego życia, jako student i nauczyciel akademicki. Wspomnianym przeze mnie bliskim kolegą był Stefan Filipiuk, dziś czołowy polski mostowiec, który *notabene* jest głównym projektantem Mostu Świętokrzyskiego w Warszawie. W szkole średniej siedzieliśmy w jednej ławce. I choć nasze Liceum im. Króla Jana III Sobieskiego w Grudziądzu miało bardzo dobrą markę, to materiał z matematyki sami dodatkowo pogłębialiśmy. Obaj egzaminy zdaliśmy.

- **Jak wspomina Pan czas studiów?**
- Studia wspominam dobrze, mimo że przypadały na lata 1949–1955 – trudny, stalinowski czas. Kierowałem się zasadą: spełniać swoje obowiązki jako student. Uczylem się sumiennie, co nie było trudne, bo nie należałem do żadnej organizacji młodzieżowej i czasu miałem trochę więcej, niż koledzy „zorganizowani”. Już na pierwszym roku poproszono mnie o udzielanie grupowych korepetycji studentom, którzy gorzej sobie radzili, głównie z mechaniki.

Pierwsze dziewięć miesięcy mieszkalem na stacji, we Wrzeszczu przy ulicy Chrobrego. Potem ojciec został przeniesiony z Grudziądza do dyrekcji DOKP w Gdańsku i zamieszkałem z rodzicami na Jaśkowej Dolinie. W czasie przerwy w zajęciach biegłem do domu na obiad. W roku 1953 ojciec poszedł na emeryturę i znowu musiałem szukać stacji. Wraz z kolegą zamieszkałem u inżyniera geodety Bolesława Jelenia przy ul. Żeromskiego w Oliwie, w domu jednorodzinym. Nasza znajomość okazała się brzemienne w skutki, bo dzięki niej właśnie mogłem dorobić w czasie wakacji, pracując w Geoprojekcie. Pomierzyłem wtedy kilka kwartałów starego Gdańska, m.in. ulicę Wałową, Garnarską i przyległości, a także kilka posesji w Oliwie i Wrzeszczu. W Gdyni wykonałem pomiary geodezyjne przy



Fot. 2. Narzeczeni – lipiec 1954 (w okresie moich ćwiczeń w Marynarce Wojennej)

dzisiejszej al. Piłsudskiego, gdzie wtedy budowano domy dla oficerów Marynarki Wojennej.

Po ukończeniu studiów inżynierskich w lutym 1953, jako że miałem dobrze opaną geometrię wykreślną, otrzymałem nakaz pracy na PG – w Katedrze Rysunku Technicznego u prof. Stanisława Przedpełskiego. Wówczas poznałem Helenę Wilczyńską, moją przyszłą żonę. Była w mojej grupie, uczyłem ją geometrii wykreślanej i rysunku technicznego. Wpadła mi w oko, bo była piękną dziewczyną (fot. 2) – do dziś jest bardzo ładną kobietą. Po trzech latach, już po moim dyplomie magistra inżyniera, w lutym 1955 roku, pobraliśmy się. Jesteśmy po ślubie już 52 lata.

- **Komentowano na uczelni związek wykładowcy ze studentką?**

– Nie, przynajmniej do mnie żadne komentarze nie docierały. Doskonale pamiętam tę sobotę, 14 kwietnia 1956 roku, kiedy nim o godzinie szesnastej stanąłem przed ołtarzem w Katedrze Oliwskiej, to od siódmej piętnaście do trzynastej prowadziłem zajęcia na uczelni. Panna młoda martwiła się, gdzie się zgubiłem.

Zaczął się wspólne życie w dwupokojowym mieszkaniu u teściów. Jak wspominałem, mamy czworo dzieci – dwoje urodziło się jeszcze u teściów w Oliwie, pod lasem na ul. Liczmańskiego. Najstarsze, Ewa, architekt po PG, dziś pracuje w Japonii – tam na Uniwersytecie Tokijskim zrobiła doktorat. Dodam, że za moją rekomendacją zdobyło tam doktoraty sześciu nauczycie-

li akademickich PG, a jedna osoba odbyła studia podyplomowe. Druga córka, Iwona, ukończyła germanistykę na UMK w Toruniu i na WILiŚ prowadzi bibliotekę. Syn Piotr ukończył gdańską AWF. Najmłodsza, Anna, która przyszła na świat w 13 lat po najstarszej córce, była modelką, teraz jest szczęśliwą żoną i matką – prowadzi dom. Mamy pięcioro wnucząt. Najstarsze – Linda, córka Ewy, biegle mówi, czyta i pisze po japońsku. Pracuje w firmie japońskiej w Gdańsku. Pozostałe wnuki nadal się uczą.

– **Czy w Pańskiej rodzinie były tradycje politechniczne?**

– Ojciec był inżynierem, pracował na kolei, w służbie drogowej. Wybór politechniki zawsze był dla mnie oczywisty. Jako dziecko budowałem w piaskownicach tunele i mosty. Gdy był wypadek, jeździłem nieraz z ojcem drezyną na linię. Kolej miałem we krwi. Dzieciństwo spędziłem w Toruniu. Urodziłem się 80 metrów w prostej linii od wjazdu na most kolejowy przez Wisłę, wzmacnianego właśnie w tym czasie przez późniejszego profesora PG Stanisława Błaszkwia, przedwojennego absolwenta politechniki w Gdańsku. Traf chciał, że u niego w wiele lat potem wykonałem swoją pracę magisterską. Do dziś mam w nozdrzach zapach minii – czerwonej farby ochronnej dla stali i impregnowanych podkładów kolejowych. Wisła była wówczas żywą rzeką. Zawsze było dla mnie frapujące, gdy statek – przy wysokiej wodzie – zbliżając się do mostu, musiał opuszczać komin.

– **To Pański ulubiony most?**

– Chyba tak – właśnie ten toruński most podziwiany w dzieciństwie. Warto dodać, że po otrzymaniu dyplomu magisterskiego uzyskałem asystenturę właśnie u profesora Stanisława Błaszkwia. Los chciał jednak, że od roku 1956 związałem się już na stałe z Katedrą Mechaniki Budowli, którą stworzył profesor Witold Nowacki, ojciec nowoczesnej polskiej mechaniki.

– **Jak radził sobie wówczas młody pracownik nauki?**

– Mieliśmy już trójkę dzieci, byłem adiunktem z doktoratem, zarabiałem miesięcznie dwa tysiące złotych (dziś – po denominacji – 20 groszy!) i pensji wystarczyło do dziesiątego każdego miesiąca. Przez pewien czas pracowałem równoległe w Gdańskim Biurze Projektów Kolejowych, ale radziliśmy sobie też inaczej – produkując tensometry elektrooporowe: pasek z bibułki papierosowej, a w środku druciki. Byliśmy monopolistami w skali kraju. Potrzebne były do badań modelowych i konstrukcji *in situ*. Robiliśmy także dość licznie orzeczenia techniczne, m.in. sprawdziłem wtedy nośność wszystkich dużych mostów w Gdańsku. W trudnych czasach przyszła z Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego pierwsza oferta pracy za granicą. Wyjechałem w roku 1965 poprzez PHZ POLSERVICE na uniwersytet w Bagdadzie, gdzie przez jeden rok byłem projektantem w biurze projektów. Moim dziełem stał się m.in. duży budynek College of Science tego uniwersytetu. Mam na-

dzieję, że nie uległ wojennemu zniszczeniu. Wracając, kupiłem pierwszy samochód – volkswagena „garbusa”. Mieszkaliśmy wtedy już samodzielnie, uzyskując z Nauczycielskiej Spółdzielni Mieszkaniowej mieszkanie na ul. Mściwoja w Oliwie.

Wróciłem do kraju, bo chciałem napisać habilitację. W dwa lata później, w roku 1968, udało się ją uzyskać we Wrocławiu, bo u nas wówczas nie było jeszcze stosownych uprawnień.

W roku 1970 nadarzyła się po raz drugi okazja wyjazdu do Iraku. Zaraz ją wykorzystałem, bo na uczelni miałem kłopoty natury politycznej. Będąc w Iraku, dowiedziałem się z BBC, że są jakieś niepokoje w Gdańsku. Martwiłem się o rodzinę. Mówiono, że w Iraku jest niebezpiecznie, a okazało się, że to właśnie w ojczyźnie są niepokoje. Żona bardzo dzielnie radziła sobie z domem, zaopatrzeniem. Listy numerowaliśmy, żeby wiedzieć, czy korespondencja nie ginie. Oczywiście, żadnych innych środków łączności wtedy nie było. Mizernie widziałem sprawę awansu i postanowiłem zostać dłużej – trzy lata.

W drugim roku swego zatrudnienia na uniwersytecie w Mosulu dołączyła do mnie rodzina. „Garbusem” – z najmniejszą roczną córeczką, leżącą za tylnym oparciem w małym pomieszczeniu na bagaż, z meblami turystycznymi, pościelą, ciepłymi ubraniami na zimę i wózkiem dziecięcym na dachu – jechaliśmy dziewięć dni. Zatrzymywaliśmy się w motelach, żona gotowała kaszki i prała pieluchy, bo przecież nie było wówczas tych wszystkich udogodnień, które są dziś. Czechosłowacja, Austria, Jugosławia, Bułgaria, Turcja, promem przez Bosfor. Dziś stoją tam dwa wielkie mosty wiszące. Potem Azja, tłok i harmider, malowniczy brud, osły i muły na ulicach.

W Mosulu wykładałem mechanikę budowli i wytrzymałość materiałów. Mieliśmy wtedy wynajęty dom i swego ogrodnika. Mieszkaliśmy w obszarze starożytnej Niniwy. Dużo zwiedzaliśmy – starożytności Asyrii, Babilonii i ruiny miast Sumerów (fot. 3).

– **Po powrocie z zagranicy od razu wrócił Pan na uczelnię?**

– Tak, był rok 1973, wróciłem na stanowisko adiunkta. Wreszcie w roku 1975, w siedem lat po uzyskaniu habilitacji, zostałem docentem. Wówczas wiele



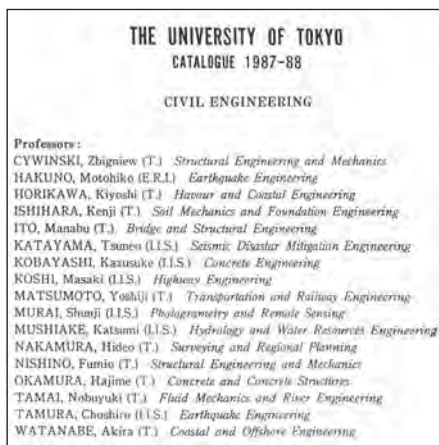
Fot. 3. Żona Helena i nasze dzieci przed wejściem na teren wykopalisk w Babilonie



Fot. 5. Wnuczek Kubuś przy komputerze

publikowałem za granicą. W rok później po raz pierwszy pojechałem do Japonii – na 10. Kongres IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering), której to organizacji byłem członkiem od roku 1972. Wtedy nie przeczuwałem, że przyjdzie mi później pracować na Uniwersytecie Tokijskim (fot. 4) i wygłaszać wykłady na pozostałych sześciu uniwersytetach cesarskich w Japonii.

Moja ówczesna intensywna działalność naukowa sprawiła, że niedługo potem, w roku 1978, zostałem profesorem nadzwyczajnym. Stało się to odskocznią do krótkiego „mariażu” z UNESCO. Pracowałem dla tej organizacji jeden rok w latach 1979–1980, jako ekspert ds. kształcenia w budownictwie przy ministerstwie edukacji w Mogadiszu (Somalia). Rodzina została w Polsce. W owym czasie Rosjanie weszli do Afganistanu, a w kraju wybuchła „Solidarność”. Sytuacja międzynarodowa była zła, a w Gdańsku mógł powtórzyć się grudzień. Dlatego zrezygnowałem z tej pracy i w roku 1980 wróciłem do domu. Stan wojenny zastał mnie w Polsce. Nie byłem aktywnym działaczem „Solidarności”, ale jednym z dziesięciu milionów, wierzącym, że wszystko może się zmienić.



Fot. 4. Profesura w Uniwersytecie Tokijskim

W tym czasie głównie pogłębiałem swą wiedzę. Jednakże po zniesieniu stanu wojennego wybrano mnie dziekanem, była to kadencja lat 1984–1987. Kończąc ją, dostałem zaproszenie do objęcia profesury w Uniwersytecie Tokijskim, o czym już wspominałem. Pracowałem tam w latach 1987–1988. Po powrocie, w roku 1992, zostałem profesorem zwyczajnym i po roku kierownikiem Katedry Mechaniki Budowli. Wszystko to zapewne sprawiło, że w tym samym roku 1993 wybrano mnie dziekanem po raz drugi, a w roku 1996 – po raz trzeci. Kończąc tę ostatnią kadencję w roku 1999, osiągnąłem równocześnie wiek emerytalny.

– **Na fali odkurzania teczek, nie usłyszał Pan przypadkiem, że za granicę jeździli kiedyś tylko przyjaciele systemu?**

– Rzeczywiście, miałem w paszporcie kilkadziesiąt wiz, niczym harmonijkę. Za każdym razem wyjazdy zagraniczne nie były jednak moją prywatną sprawą, ale odpowiedzią na takie czy inne oficjalne zaproszenie. Proszę też zważyć, że wszystkie moje zagraniczne pobyty kończyły się wyłącznie z mojej własnej inicjatywy. Życie ułożyło mi się bez partii, czy też jakichkolwiek rozmów z wiadomymi służbami. Nie przemawia do mnie, gdy dziś ktoś mówi, że inaczej nie można było. Było można, gdy żyło się w zgodzie z własnym sumieniem. Są przecież granice, których nie powinno się przekraczać.

– **Nie miał Pan pokusy, żeby zostać na stałe za granicą, w lepszym świecie?**

– Nigdy nie myślałem, żeby zostać za granicą, choć bywało, że byłem tam wspólnie z rodziną. Uważam, że wykształceniem zaciąga się dług. Ktoś na moje wykształcenie przecież pracował. Widziałem, jakie są tam szanse, jakie u nas, ale idąc prostą drogą, bez zakrętów, można było i w naszych warunkach dojść do celu bez wielkich skrótów.

– **Dziś mówi się o Europejczykach „obywatele świata”. Sądzi Pan, że obecnie ludzie mają większe prawo do wyboru miejsca życia, niż kiedyś?**

– Moja córka mieszka i pracuje za granicą. Nie mam do niej żalu. Jeśli człowiek widzi, że tam otwierają się przed nim większe perspektywy niż tu – niech jedzie, ale niech też pamięta, skąd wyszedł i co jest winien swojej ojczyźnie.

– **Czy jest Pan zadowolony z tego, jak dziś wygląda Polska?**

– Nie, bardzo odrzuca mnie dzisiejszy styl uprawiania polityki. W tej dziedzinie pozytywnym wzorem jest dla mnie generał Charles de Gaulle. Ogólnie jednak potwierdza się teoria Kopernika, nie tylko astronoma, ale i ekonomisty, który twierdził, że pieniądź dobry wypierany jest przez pieniądź zły. Ta zasada działa również w polityce. Partie dbają o swoich ludzi, zwykły człowiek nie ma tam czego szukać.

– **Jak pan dał sobie radę z przełomem technologicznym? Mam na myśli komputery, telefon komórkowy, MP3.**

– Przez długie lata byłem konserwatystą i chyba jestem nim nadal. Liczyłem jeszcze na suwaku, gdy studenci używali już kalkulatorów. Od trzech lat mam komputer, korzystam z poczty elektronicznej. Chociaż, jakby nie było, jestem naukowcem, to często z opresji komputerowych ratuje mnie żona – inżynier budownictwa wodnego. Hasło MP3 niewiele mi mówi. I choć widzę, jak mój pięcioletni wnuk Kubuś sam już umie uruchomić w komputerze gry (fot. 5), to jestem przeciwnikiem czytania na ekranie, muszę mieć książkę w ręku.

– **Gdyby mógł Pan otrzymać w prezencie urodzinowym drugie życie, co by Pan wybrał?**

– Jak powiedziałem, jestem szczęśliwy, niczego mi nie brak, nie sięgam wysoko. Mieszkam w bloku, a mój samochód ma dwadzieścia lat. Nie jestem wybitnie uzdolniony, jestem przeciętny, w moim odczuciu nadrabiam pracowitością, co w efekcie dało właściwy rezultat. A to jest dowodem, że ludzie uzdolnieni przeciętnie mogą sobie życie zorganizować (por. fot. 1). Niczego nie żałuję, dziś dokonałbym takich samych wyborów – także żony, którą uważam za wzór prawdziwej towarzyszkii życia.

– **O czym Pan marzy?**

– Marzę o dosyć łagodnym przejściu na drugą stronę, żeby nie być nikomu zawadą.

– **A co jest po drugiej stronie?**

– Wierzę, że dowiem się wielu rzeczy. Frapuje mnie na przykład historia zachodniej słowiańszczyzny. Czekam na wieści o moich przodkach.

Katarzyna Żelazek
Rzecznik prasowy



Ze Słowa wstępnego dr. hab. Ireneusza Krei, dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej

Z założenia, prezentowana książka ma być formą uczczenia jubileuszu 80-lecia urodzin Profesora Zbigniewa Cywińskiego – Dostojny Jubilat dzieli się w niej swoimi bogatymi przemyśleniami na temat przenikania ducha i materii w działalności inżyniera budownictwa. (...)

W pamięci wielu pokoleń absolwentów studiów na kierunku Budownictwo (i to nie tylko na Politechnice Gdańskiej) Szanowny Jubilat zapisał się głównie jako autor wielokrotnie wznawianych zbiorów zadań z mechaniki budowli, jednak dorobek publikacyjny Profesora Cywińskiego obejmuje ponad pół tysiąca pozycji – obok wielu artykułów naukowych z zakresu analizy konstrukcji znajdziemy tam także publikacje dotyczące estetyki konstrukcji budowlanych, ochrony technicznego dziedzictwa kulturowego, a także zagadnień etycznych w budownictwie; wiele uwagi w swoich pracach Profesor poświęcił szeroko rozumianej problematyce edukacji inżynierów budownictwa – w nurt ten wpisuje się także niniejsza pozycja.

Drogiemu Jubilatowi
Profesorowi Zbigniewowi Cywińskiemu,
współtwórcy „Pisma PG”

Nieustającej fascynacji światem, jego
rozlicznymi drogami i mostami, które niech
wiodą ku nowemu

życzy Zespół Redakcyjny

Ze Słowa wstępnego prof. Jacka Chrościelewskiego, kierownika Katedry Mechaniki Budowli i Mostów Politechniki Gdańskiej

Władający pięknym słowem Nauczyciel, dysponujący ogromem doświadczeń Inżynier, wybitny Naukowiec w pełnym, klasycznym tegoż słowa znaczeniu, odkrywa się nam na nowo jako Filozof. Ukazuje siebie wnikającego głębiej w materię inżynierii i budownictwa, niż przywykliśmy to robić w codziennej gonitwie. Doświadczenia, jakie wyciąga ze swojej pracy, obserwacje, jakie czyni podczas swoich rozlicznych wojaży, dają nam obraz Świata Inżynierii, jakiego coraz trudniej nam osiągnąć.

W niniejszym traktacie porusza tematy tak ciekawe i pasjonujące, że wzbudzają więcej niż zainteresowanie. Tak oto Profesor Cywiński ponownie nas uczy. Lecz tym razem nie z uniwersyteckiej katedry, ale ze swego wnętrza. Prezentuje swoje poglądy, pozostające jednak w równości z poglądami osób przez niego poznanych, podziwianych autorytetów, z zasłyszanyymi opiniami. Wskazuje na konieczność ubogacenia sfery intelektualnej inżynierii, usprawnienia filozofii budownictwa, restauracji jej etyki. Poddaje pod dyskusję możliwość kreacji nowej kanwy moralnej „inżyniera kompletnego”.

Za to, Szanowny Jubilacie, dziękuję Ci niezmierznie...

Z Posłowie dr. Waldemara Affelta, redaktora naczelnego „Pisma PG”

Książka „O nową filozofię budownictwa” Profesora Zbigniewa Cywińskiego jest niezwykła z wielu względów. Przede wszystkim autor odważnie podejmuje tematykę potocznie uważaną za odległą od nauk technicznych i profesji inżynierskiej, a w niej ze znanstwem oddziela sprawy błahe od doniosłych. Czytelnik otrzymuje wyjątkową sposobność obcowania z osobowością autora, zapewne miłą tym, którzy słuchali wykładów bądź wystąpień Profesora. Ale przecież skorzystają i inni, nieznający autora osobiście lub znający go zaledwie pobieżnie, tak jak to dzisiaj dzieje się między ludźmi, choćby dzielili wspólny czas i przestrzeń. Owe powierzchowności istnienia, tak charakterystycznej dla współczesności zdominowanej rzeczami oraz uwikłanej w polityczną poprawność i medialny powab, przeciwstawiona zostaje na łamach książki inna postać egzystencji, z namysłem nad „sprawami ducha”, o których autor rozprawia z „duchową wrażliwością”. Oba te wyrażenia, zawarte już w pierwszym akapicie Przedmowy, zwiastują główny nurt rozważań, wyznaczony – jak powiada autor – „wartościami duchowymi”.

Z Przedmowy Autora

Od prawie sześćdziesięciu lat związany jestem z budownictwem – poprzez swe studia na Politechnice Gdańskiej (1949–1955) oraz swoją pracę zawodową w charakterze nauczyciela akademickiego (1953–2000), wzbogaconą praktyczną działalnością inżynierską. Miałem też liczne okazje stałego poszerzania swoich horyzontów myślowych i kompetencji – dzięki kilkuletniej pracy zawodowej za granicą – w Afryce (Somalia: 1979–1980) oraz na Bliskim i Dalekim Wschodzie (Irak: 1965–1966, 1970–1973 i Japonia: 1987–1988), a także – w wyniku aktywnego uczestnictwa w pracach różnych naukowo-technicznych kongresów i konferencji międzynarodowych. W tej swojej działalności zwykle musiałem odpowiadać na pytanie „jak?”. Coraz częściej pojawiało się jednak również pytanie „dlaczego?”. Z biegiem lat doszedłem do wniosku, że odpowiedzi na oba te pytania powinny być nierozłączne. Dlatego, po wniknięciu w tajniki teorii konstrukcji inżynierskich, gdzie głównie rządzą analiza obliczeniowa i eksperyment, zwróciłem się ku głębszym pokładom myśli inżynierskiej, mającej swój początek w filozofii.



Fot. Krzysztof Krzempek

Wybranka pana Uphagena

Tylko dwie osoby w roku wyróżniane są tą nagrodą – jedna pracująca naukowo w obszarze nauk przyrodniczych i ścisłych, druga – w dziedzinie szeroko pojętych nauk humanistycznych. Nagrodę prezydenta Gdańska im. Jana Uphagena dla naukowców, którzy mogą się pochwalić znacznym dorobkiem, choć nie ukończyli jeszcze 30 roku życia, otrzymała doktor Anna Mietlerek-Kropidłowska z Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej. Kameralna uroczystość wręczenia statuetek odbyła się w pięknych wnętrzach Domu Uphagena, 9 lutego 2009.

– *Chciałbym w ten sposób zaznaczyć solidarność mieszkańców Gdańska z młodymi naukowcami* – mówił gospodarz spotkania, prezydent miasta, Paweł Adamowicz. – *Wychowani w III Rzeczpospolitej jesteście godnymi obywatelami Europy. Jesteśmy z was bardzo dumni, bo właśnie wybitni uczeni najpiękniej rozświetwiają imię rodzinnego miasta. Nie ustawajcie w badaniach, organizujcie w Gdańsku konferencje naukowe, sprowadzajcie do nas wielkie umysły z całego świata. Z dumą słucham w mediach jak swobodnie, bez kompleksów i zbędnego nadęcia opowiadacie o przedmiocie waszych badań.*

Talent Anny do nauki objawił się już w dzieciństwie. Nauczyła się czytać jako czterolatka. Była ciekawska, jak każde wybitne dziecko, ale najbardziej intrygowały ją książki, które znajdowała w bi-

blioteczce dziadka, historyka. W liceum marzyła o politologii i choć uczyła się w klasie o profilu biologiczno-chemicznym, zdawała maturę z historii. Do dziś interesuje ją historia średniowiecznej Europy.

Upór, a może naturalna radość poznawcza sprawiła, że już w liceum dała się poznać jako uczennica wyjątkowa. Okrzyknięta tytułem najlepszej maturzystki 1999 roku, została wyróżniona kilkoma nagrodami: Czerwonego Goździka ILO w Gdyni, Prezydenta Miasta Gdyni oraz Kuratora Oświaty dla najlepszego maturzysty woj. pomorskiego.

W chemii, tak na poważnie, zakochała się dopiero na Politechnice. I tak już zostało. Chemia koordynacyjna stała się jej wielką pasją. Jej praca magisterska pobiła inne dyplomy na roku. Została uznana za najlepszą na wydziale w roku 2004.

Dr inż. Anna Mietlerek-Kropidłowska pracuje w Katedrze Chemii Nieorganicznej Wydziału Chemicznego, w zespole naukowym kierowanym przez prof. dr hab. inż. Barbarę Becker. Ma 28 lat, doktorat „w kieszeni”, na koncie 21 publikacji w prestiżowych zagranicznych czasopiśmie, i wielki apetyt na pracę naukową. Zapytana o największe życiowe marzenie odpowiada, że jedyne jej pragnienie polega na tym, aby praca naukowa zawsze sprawiała jej taką frajdę, jak dotychczas.

– *Pani Ania jest typem człowieka o naturalnej intuicji badacza, dociekliwym, pełnym inwencji twórczej i jednocześnie*



Uśmiechnięta, mądra i pracowita, czyli obiecujący naukowiec Fot. Krzysztof Krzempek

bardzo krytycznym – tak młodą doktor postrzega prof. Barbara Becker.

Jako naukowca interesują ją głównie chemia koordynacyjna oraz inżynieria materiałowa i krystaliczna. Jej praca doktorska, obroniona pod koniec ubiegłego roku, dotyczyła poszukiwania nowych prekursorów do otrzymywania półprzewodnikowych warstw siarczków. Związki tego typu znajdują zastosowanie w nowoczesnych urządzeniach (opto)elektronicznych, fotorezystorach czy ogniwach fotoelektrycznych, jak również w układach fotokatalitycznych.

– *Mam nadzieję, że jestem godnym ambasadorem Gdańska na forum naukowym w Polsce i Europie* – dziękowała wzruszona doktor podczas uroczystości w Domu Uphagena. – *Kieruję ukłony do mojej promotorki, prof. Barbary Becker, bo to właśnie ona wprowadziła mnie w tajniki pięknego świata chemii. Dziękuję za jej mądrą życzliwość i wsparcie. Mojej mamie za to, że od dzieciństwa uchylała mi nieba, starając się pomóc w realizacji marzeń. I oczywiście mężowi za to, że codziennie uczy mnie fantastycznego podejścia do świata, w którym nie istnieją problemy nie do rozwiązania, tylko trudności do przezwyciężenia.*

Dr Mietlerek-Kropidłowska przygotowuje obecnie serię artykułów traktujących o wiązaniach wodorowych. W swoim dorobku ma także prace dotyczące modelowania centrum aktywnego jednego z enzymów, dehydrogenazy alkoholowej. – *To ten enzym, który odpowiada za ból głowy w poniedziałek rano* – żartuje nagrodzona doktorantka. – *Cały kłopot bierze się z tego, że dehydrogenaza sprawia, iż alkohol staje się aldehydem. Ona także decyduje o tym, że metanol jest dla człowieka trucizną, gdyż przekształca go do formaldehydu, który w pierwszej kolejności atakuje białka w siatkówce, powodując ślepotę, zaś większe jego ilości – śmierć.*

Dotychczasowa praca naukowa dr Mietlerek-Kropidłowska zaowocowała 21 publikacjami w



Nagrodę prezydenta Gdańska im. Jana Uphagena wręcza laureatce Paweł Adamowicz, prezydent Gdańska Fot. Krzysztof Krzempek

specjalistycznych czasopismach z listy filadelfijskiej. Jest współautorką 9 prac, które ukazały się w innych recenzowanych wydawnictwach zbiorowych, oraz ponad 70 doniesień konferencyjnych.

– *Niech pani zwolni tempo, bo inaczej przy kolejnej nagrodzie laudacja będzie musiała trwać dwa razy dłużej* – żartował podczas uroczystości prof. Waldemar Kamrat, prorektor ds. kształcenia i rozwoju, wręczając gratulacje od władz uczelni.

Obszar zainteresowań młodej doktor wykracza poza pracę naukową. Z radością oddaje się również działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej. Opiekuje się gdańskim studenckim oddziałem Polskiego Towarzystwa Chemicznego. – *Bardzo lubię zajęcia ze studentami, chętnie też biorę udział w organizowaniu Bałtyckiego Festiwalu Nauki, podczas którego gościmy na uczelni młodzież licealną i gimnazjalną* – opowiada Anna Mietlarek.

Na terenie Politechniki przez kilka majowych dni studenci i pracownicy uczelni prezentują wówczas proste doświadczenia z chemii, fizyki, matematyki, które pozwalają wytłumaczyć czasem bardzo skomplikowane prawa rządzące światem przyrody. – *Teraz zaangażowałam się we*

wdrożenie programu dla gimnazjalistów „Za rękę z Einsteinem”. Współpracuję również ze swoją dawną szkołą, I Liceum Akademickim w Gdyni, i innymi placówkami edukacyjnymi, organizując dla jej uczniów miniwykłady i pokazy eksperymentów – opowiada dr Mietlarek.

Nagroda Miasta Gdańska dla młodych naukowców im. Jana Uphagena nie jest pierwszym naukowym trofeum dr Anny Mietlarek-Kropidłowskiej. W 2008 roku uzyskała stypendium krajowe Fundacji na rzecz Nauki Polskiej START dla młodych uczonych. Wcześniej była laureatką nagrody im. Ernesta Syma dla młodego naukowca za rok 2006 oraz dwukrotnie (w roku 2006 i 2007) stypendystką firmy Polpharma SA. Kilkakrotnie wygrywała konkursy na najlepszy komunikat bądź poster prezentowany podczas konferencji międzynarodowych i krajowych.

Nagroda Uphagena, poza prestiżem, wiąże się również z gratyfikacją finansową. Laureaci w uznaniu zasług otrzymali od władz miasta po 7 tys. zł. Obok dr Anny Mietlarek-Kropidłowskiej, statuetkę w kształcie otwartej kuli ziemskiej odebrał dr Michał Harciarek z Uniwersytetu Gdańskiego za wybitne osiągnięcia w neu-

ropsychologii klinicznej. – *Nazwaliśmy to wyróżnienie Nagrodą Uphagena, aby podkreślić rolę mecenasów w rozwoju nauki* – dodał prezydent. – *Niech za przykładem obywatelskiego zmysłu Uphagena, który zostawił miastu w darze swój dom, kształtuje się u ludzi majątnych odruch wspomagania wielkich dzieł.*

W składzie kapituły rozpatrującej w tym roku sześć kandydatur znaleźli się przedstawiciele wszystkich gdańskich uczelni, ale także delegaci gdańskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk oraz Gdańskiego Towarzystwa Naukowego. Laureaci zostali zresztą zaproszeni do pracy w Towarzystwie Naukowym, co należy traktować jako zaszczyt, gdyż do tego grona nie można się zapisać.

Nagrodę-niespodziankę dla młodych doktorów przygotowała dyrekcja Muzeum Historycznego Miasta Gdańska. Młodzi naukowcy odebrali z rąk dr Ewy Szymańskiej, kierownika Domu Uphagena, złote karty wstępu do wszystkich oddziałów muzeum w mieście.

Zuzanna Marcińczyk
Biuro Prasowe

Budynek WETI PG nagrodzony przez ministra infrastruktury

Nowy budynek Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki został laureatem nagrody ministra infrastruktury. Zespół pod kierunkiem architektów dr. inż. Mariusza Grycha i dr. inż. Andrzeja Prusiewicza z Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej, i konstruktorów – Janusza Matyskiewicza i Kazimierza Gwizdały z Wydziału Inżynierii Ładowej i Środowiska, odebrał gratulacje za wybitne osiągnięcia w dziedzinie architektury i budownictwa za projekt i realizację najnowszego budynku na terenie kampusu politechnicznego.

W uzasadnieniu nagrody III stopnia czytamy, że jest to nagroda za projekt budynku dydaktycznego, charakteryzującego się jednością formy, funkcji i konstrukcji, zaliczanego do budynków inteligentnych. W szczególności za nowoczesną architekturę, odzwierciedlającą współczesne tendencje w projektowaniu budynków naukowo-dydaktycznych oraz przejrzysty, czytelny układ przestrzenny o złożonych funkcjach użytkowych.

Gratulacje nagrodzonemu zespołowi złożył Rektor Politechniki Gdańskiej – prof. Henryk Krawczyk. Z wnioskiem o przyznanie nagrody wystąpił poprzednio urzędujący rektor – prof. Janusz Rachoń.

W miejscu, gdzie dziś stoi budynek elektroniki, jeszcze w połowie XX wieku łowiono ryby, bo był tam staw. Jest to teren zalewowy, trudny w fundamentowaniu, więc wymagał rozwiązań specjalnych w tym zakresie. Żelbetowa płyta fundamentowa posadowiona jest poprzez trzony na ponad 300 palach wkręcanych, o długości od 8 do 11 metrów.

Ale to nie jedyna trudność w konstruowaniu tego typu budynków. Istotna jest również kwestia zróżnicowanych funkcji obiektu. – *Musieliśmy go tak zaprojektować, aby mieścił nie tylko sale wykładowe, bibliotekę, odpowiednią przestrzeń dla Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej oraz inne pomieszczenia, ale również umiejętnie skomunikować go z istniejącym budynkiem – wyjaśniają projektanci. – Wyzwaniem projektowym było również dobre rozwiązanie*

Historia nowego budynku WETI

Kamień węgielny pod budowę gmachu o łącznej powierzchni użytkowej 8556 metrów kwadratowych wmurowano w październiku 2004 roku. Przekazanie obiektu do użytku nastąpiło w kwietniu 2008.

Budynek ma cztery kondygnacje. W planie ogólnym rzut budynku kształtem nawiązuje do odwróconej litery Y. Część centralna budynku zespala trzy pozostałe jego segmenty. Konstrukcję stanowi ustrój żelbetonowy monolityczny, z płytą żelbetową na palach wierconych typu Atlas. Największym i najbardziej reprezentacyjnym pomieszczeniem jest audytorium dla 500 osób z systemem wideokonferencji i możliwością podziału na dwie równoległe działające sale, dla 250 osób każda. W budynku znajduje się sześć laboratoriów komputerowych, 19 sal wykładowych (każda na 40 osób), audytorium dla 176 słuchaczy, sala rady wydziału, dziekanaty, biblioteka. Budowa nowego gmachu ETI kosztowała ponad 53 mln zł. Fundusze pochodziły z budżetu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Unii Europejskiej. Głównym realizatorem projektu – fundamenty i prace wykończeniowe – była Korporacja Budowlana Doraco. Stan surowy otwarty realizowała firma Allcon.



Dr inż. arch. Andrzej Prusiewicz i dr inż. arch. Mariusz Grych Fot. Krzysztof Krzempek

sterowania instalacjami grzewczą, wentylacyjną oraz oświetleniem – według standardów tzw. budynków inteligentnych.

Symbolika nowej siedziby Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej jest prosta. Przeszkłone elewacje części centralnej, zawartej pomiędzy trzema skrzydłami z okładziną z piaskowca symbolizują ekrany monitorów.

Warto wspomnieć, że w ostatnich dniach na portalu internetowym Gazety Wyborczej Bryła.pl odbył się plebiscyt na Bryłę oraz Makabryłę Roku. W każdej z tych kategorii nominowano po sześć obiektów. Miło nam

odnotować, że w kategorii Bryła Roku na budynek WETI oddano ponad tysiąc głosów, co oznacza, że został on oceniony jako czwarta najlepsza realizacja architektoniczna ubiegłego roku.

Tymczasem pojawiła się szansa na kolejną wspólną realizację zespołu Grych-Prusiewicz. Mowa o centrum nanotechnologii, które ma powstać *vis à vis* Wydziału Chemicznego PG. To właśnie zespół pod kierunkiem tych dwóch doktorów przygotował wstępne założenia projektowe obiektu, którego budowa znalazła się w planach inwestycyjnych PG.

Specjalista od architektury użyteczności publicznej – dr Prusiewicz dał się poznać już kilka lat temu jako współautor projektu, służącego społeczności politechnicznej. Jego dziełem jest nowy budynek Wydziału Zarządzania i Ekonomii przy ul. Traugutta 79. Współautorką obiektu oddanego do użytku na początku 2002 roku była dr hab. Elżbieta Ratajczyk-Piątkowska.

Dr inż. arch. Andrzej Prusiewicz jest również współautorem budynku Teatru Narodowego w Warszawie. Generalnym projektantem odbudowy teatru, po pożarze w 1985 roku, był prof. Józef Chmiel, również związany z Wydziałem Architektury Politechniki Gdańskiej. Odbudowa gmachu trwała prawie 12 lat. Nazwiska obu panów pojawiają się także przy okazji innej sławnej realizacji obiektu o charakterze „artystycznym”. Mowa o Operze Nova w Bydgoszczy, jednym z najnowocześniejszych i najbardziej wszechstronnych teatrów muzycznych w Polsce. Monumentalny obiekt, składający się z trzech charakterystycznych kręgów, położony w zakolu rzeki Brdy, oddano do użytku po wielu latach budowy w 2008 roku. Budynek opery pełni również rolę nowoczesnego centrum kongresowego, gotowego pomieścić jednorazowo 1500 gości. Bryła Opery Nova jest bodaj najbardziej charakterystycznym i znaczącym współczesnym obiektem w mieście.

Zuzanna Marcińczyk
Biuro Prasowe

Młode serce przemysłu okrętowego, czyli najlepsze dyplomy Wydziału OiO

Praca dyplomowa Marcina Skrzyńskiego uznana została za najlepszy dyplom 2008 roku na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa PG. Wyróżnienie ma dużą wagę prestiżową, gdyż w skład kolegium oceniającego prace weszli przedstawiciele Towarzystwa Okrętowców Polskich KORAB oraz The Royal Institution of Naval Architects – międzynarodowego towarzystwa projektantów statków.

Dla prodziękana ds. kształcenia, dr inż. Janusza Lemskiego, największym powodem do radości jest fakt, że młodzi okrętowcy po zakończeniu studiów na jego Wydziale są praktycznie i teoretycznie przygotowani do zawodu, że znajdują swoje miejsce na rynku pracy. – *Jestem ogromnie dumny z tego, jak oni się rozwinięli* – mówi z przekonaniem dr Lemski. – *Cieszę się z ich twórczego wkładu w rozwój*

oceanotechniki i okrętownictwa. Nawet to, że potrafili się spierać ze swoimi promotorami w czasie pracy nad dyplomami, świadczy o tym, że mają własne zdanie i potrafią udowodnić słuszność swoich przekonań.

Inżynier Marcin Skrzyński w swojej pracy dyplomowej przeprowadził wstępną optymalizację kształtu podpór oraz sposobu ich połączenia z konstrukcją pokładów na dużych samochodowcach z jednym rzędem podpór. Badania przeprowadził na przykładzie samochodowca, którego długość przekraczała 160 m, szerokość 28 m, a wysokość 30 m. Statek miał 10 pokładów przystosowanych do przewozu samochodów osobowych oraz dwa pokłady do przewozu pojazdów i ładunków ciężkich. Dopuszczalne obciążenie jednego z tych pokładów wynosiło nawet 2,5 tony na metr kwadratowy.

Korzystając z programu HyperMesh, zbudował wirtualny model wytrzymałościowy, obejmujący swoim zasięgiem fragment części ładunkowej wspomnianego statku. Korzystając z programu ANSYS, dokonał analizy wytrzymałości powszechnie stosowanego rozwiązania konstrukcyjnego podpór oraz sposobu ich połączenia z konstrukcją pokładów. Następnie zidentyfikował istotę problemu i wskazał kolejno kierunki jego rozwiązania. Do celu dochodził etapami. Ostatecznie opracował innowacyjne rozwiązanie kształtu podpór oraz sposobu połączenia podpór z konstrukcją pokładów. Zastąpił bowiem tradycyjne, „sztywne” połączenie z konstrukcją pokładów połączeniem „przegubowym”. W porównaniu do rozwiązań typowych, rozwiązanie Marcina Skrzyńskiego pozwala znacznie zmniejszyć masę konstrukcji i upraszcza jej wykonanie. Młody naukowiec czuje, że jego rozwiązanie jest bardzo dobre i ma przyszłość.

Marcin od dwóch lat pracuje w biurze wykonującym obliczenia wytrzymałościowe

m.in. dla przemysłu okrętowego. Myśli o podjęciu studiów doktoranckich.

Konkurs RINA-KORAB Award przebiega trzyetapowo. Najpierw spośród wszystkich obronionych w danym roku dyplomów władze Wydziału wybierają osiem bardzo dobrych. Następnie z tej grupy wyłaniają cztery najlepsze. Ostatecznie podczas otwartej dla widzów prezentacji wskazywany jest zwycięzca.

Wśród zakwalifikowanych do finału znalazła się jedna kobieta – Agnieszka Jędrzejczak, która na dyplom przygotowała wstępny projekt drobnico-kontenerowca o podwyższonym standardzie ekologicznym na linię Afryki Zachodniej. – *Najtrudniejszą kwestią jest określenie parametrów głównych – długości, wysokości, szerokości, wyporności itp., oraz projekt kształtu kadłuba* – twierdzi młoda magister inżynier.

Dyplom Agnieszki zawiera kompletny projekt całego ponadstumetrowego statku, począwszy od projektu, kształtu jednostki, poprzez rozplanowanie przedziałów, dobranie układu napędowego oraz sprawdzenie zaprojektowanego statku w zakresie pływalności i stateczności.

Na pytanie, jak to się dzieje, że kobieta trafiła na oceanotechnikę i okrętownictwo i odnosi w tym obszarze sukcesy, pani inżynier odpowiada, że właściwie przypadkiem. – *Pochodzę z zachodniopomorskiego i zdawałam na informatykę w Szczecinie. Wydział Oceanotechniki na Politechnice Gdańskiej stanowił dla mnie opcję rezerwową* – opowiada. Dziś jest bardzo zadowolona z obranej drogi. Przyznaje, że projektowanie gigantycznych statków sprawia jej radość. Chętnie też ogląda wielkie konstrukcje, spacerując plażą na Stogach, gdzie widać, jak statki wpływają do portu, czy też przejeżdżając koło terminalu konte-



Komisja konkursowa orzekła, że najlepszą pracą dyplomową w roku 2008 na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa jest dzieło Marcina Skrzyńskiego – na zdjęciu w środku

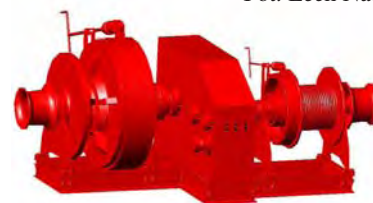
Fot. Lech Nadolny

nerowego w Gdyni. – *Miałam także okazję brać udział w przebudowie jednostki na terenie Stoczni Marynarki Wojennej.*

Agnieszka już od dwóch lat pracuje w prywatnym biurze projektowym. W tym roku na pewno nie podejmie studiów doktoranckich na PG, bo musi trochę odpocząć, ale w przyszłości – niewykluczone. Nie myśli już o informatyce. Chce doskonalić się w „dużych statkach”.

Projekt kadłuba łodzi solarnej przygotował w ramach dyplomu inny bardzo zdolny student OiO – Bartosz Puchowski. – *Ważne było, aby ten kadłub w zetknięciu z wodą charakteryzował się niskim oporem* – tłumaczy Puchowski. – *Zaprojektowałem w sumie sześć kadłubów. Dla wszystkich obliczyłem opory i wybrałem najlepszy.*

Mało tego. Według tego projektu powstała rzeczywista łódka. Jednoosobowy solar –



Urządzenie wielofunkcyjne o budowie modułowej, przeznaczone do pracy na zbiornikowcach do przewozu surowej ropy naftowej oraz produktów ropopochodnych. Ma napęd hydrauliczny oraz hydrauliczne sterowanie hamulców taśmowych i sprzęgieł

Cree Yacht wziął nawet udział w regatach Frisian Solar Challenge 2008 w Holandii. Bartosz był kapitanem podczas tych zawodów. Kadłub jego łodzi, zbudowany w technologii próżniowej, okazał najlżejszy w całej stawce. Dzięki dokładnemu zaprojektowaniu i budowie łódź ukończyła zawody na drugim miejscu, po pokonaniu 230 km trasy, realnym kosztem energii wartym 2,5 złotego. Gdyby chcieć określić pobór energii potrzebny do uruchomienia pojazdu, można powiedzieć, że solar wymaga mocy porównywalnej z połową mocy suszarki do włosów. Budowa takiego cacka mieści się w sumie rzędu 30 tysięcy złotych. Pieniądze na budowę pochodziły ze środków własnych oraz od sponsorów.

Ciekawe urządzenie zaprojektował Paweł Pasik. Owocem jego dyplomu jest wciągarka kotwiczno-cumownicza dla zbiornikowca o długości 256 metrów. Zapytany o to, na czym polega wyższość urządzenia, które wymyślił, nad tymi, które już istnieją, tłumaczy, że po pierwsze jest to urządzenie wielofunkcyjne, przeznaczone do obsługi łańcucha kotwicznego i lin cumowniczych, wyposażone w hydrauliczny układ sterowania, dzięki czemu może pracować bez udziału



Bartosz Puchowski na mecie Frisian Solar Challenge 2008 w Holandii. Jego solar zajął drugie miejsce podczas tych międzynarodowych zawodów

Fot. ze zbiorów prywatnych

lu załogi. Po wtóre, że jego model jest przeznaczony do montażu bezpośrednio na pokładzie statku. – *Moją wciągarkę można po prostu przywieźć w częściach i na miejscu złożyć* – dopowiada inżynier Pasik.

Finał konkursu Rina-Korab Award odbył się 29 stycznia. Runda finałowa miała charakter otwarty, gdyż – jak mówi dziekan Lem-

ski – zależy mu na tym, aby pokazać innym studentom, jak wyglądają najlepsze dyplomy i jak należy je prezentować. – *Każdy z finalistów miał maksymalnie 12 minut na prezentację* – mówi dziekan. – *W tym czasie musiał opowiedzieć o atutach swojego projektu. To niewiele, więc dyplomant musiał być dobrze przygotowany na spotkanie z publicznością.*

Cała czwórka finalistów w nagrodę została wpisana na listę członków stowarzyszenia RINA, co w praktyce oznacza bezpłatny dostęp do najnowszej literatury specjalistycznej z dziedziny projektowania statków.

Zuzanna Marcińczyk
Biuro Prasowe

Wspólnicy do biznesplanu

Za pomysł na własną firmę i stworzenie portalu internetowego www.mojaulica.pl wraz z dwoma kolegami z liceum został wyróżniony w konkursie „Gdyński biznesplan”. Ich projekt, jako jeden z 30 najciekawszych w Europie Środkowej, jesienią ubiegłego roku był prezentowany na międzynarodowych targach EASY Central Europe Investment Marketplace w Pradze. Dawid Kwidziński, student IV roku Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, nie zamierza czekać, aż jakaś firma zechce go zatrudnić. Ma dwadzieścia trzy lata, śmiało marzenia i odwagę, by je realizować.

Portal działa. Teraz trzech kandydaci na biznesmanów szukają inwestora. Gwarantują solidny udział w zyskach. Mają prawo wierzyć w powodzenie akcji, bo wykonali kawał dobrej roboty. Serwis www.mojaulica.pl jest pomysły tak, aby dostarczać kompletnej informacji na temat otoczenia nieruchomości znajdujących się na terenie Gdyni. – *Stwo-*

rzyliśmy go dla ludzi, którzy zamierzają kupić bądź wynająć mieszkanie albo dom, czy też otworzyć tam firmę, oraz dla tych, którzy chcą dowiedzieć się więcej o swojej okolicy – opowiada Dawid Kwidziński. – *Jego największym atutem jest integracja z ruchomą mapą. Niektóre oferty zawierają dodatkowo tzw. kuliste zdjęcia, które po trosze przypominają obraz z kamery, rejestrują panoramę otoczenia w promieniu 360 stopni.*

Użytkownik, planujący zamieszkać w konkretnej dzielnicy, z serwisu „moja ulica” dowie się również o poziomie przestępczości na danym obszarze, wykształceniu mieszkańców, a nawet o średnich wynikach egzaminu maturalnego w najbliższym liceum. Może porozmawiać z sąsiadami na forum dyskusyjnym również ściśle zintegrowanym z mapą. Zamiarem twórców było stworzenie platformy, na której ludzie wymieniliby informacje na temat swoich ulubionych miejsc w mieście, a także o punktach, których należy unikać.

– *Podstawową misją naszej firmy jest stworzenie narzędzia internetowego, dzięki któremu wyszukiwanie i kupowanie mieszkań będzie nieskomplikowane i przyjemne* – mówi młody biznesman. – *Będziemy dążyli do uzyskania pozycji lidera wśród firm zajmujących się wyszukiwaniem najlepszych lokalizacji pod zakup nieruchomości oraz kompleksowego doradcy w tej branży.*

Gigantyczna praca, której celem jest maksymalnie dokładny opis otoczenia danego punktu w mieście – od dostępności do komunikacji, opieki medycznej, lokalizacji szkół czy przedszkoli w pobliżu miejsca zamieszkania, po miejsca, w których można spędzić czas wolny – tak naprawdę dopiero się zaczyna.

Twórcy portalu mają ambicję niebawem udostępnić informacje o nieruchomościach Gdańska i Sopotu, przez najbliższe lata – do Euro 2012 – skompletować wiedzę o rynku nieruchomości we wszystkich największych miastach Polski – Warszawie, Wrocławiu, Poznaniu, Krakowie.

Przebieg konkursu „Gdyński biznesplan”

„Gdyński biznesplan” adresowany jest do osób nieprowadzących jeszcze działalności gospodarczej. Celem konkursu jest wprowadzenie w życie nowych pomysłów biznesowych. Uczestnicy nie muszą być mieszkańcami w Gdyni, nie ma też dla nich żadnej bariery wiekowej. Konkurs jest prowadzony w trzech etapach:

I etap (do końca stycznia 2009)

Przyjmowanie zgłoszeń (wnioski do pobrania ze strony internetowej www.gdynia.pl lub w pokoju 402 Urzędu Miasta Gdyni, al. Piłsudskiego 52/54)

II etap (9 lutego – 31 marca)

Bezpłatne szkolenia z konstrukcji biznesplanów oraz dostarczanie gotowych biznesplanów pocztą pod adresem: Urząd Miasta Gdyni, Wydział Polityki Gospodarczej i Nieruchomości, al. Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia, z dopiskiem „Gdyński Biznesplan 2009” lub bezpośrednio do pok. 402 (poniedziałki–piątki, w godz. 8–16).

III etap (6 kwietnia – 21 maja)

Wyłonienie finałowej dziesiątki i ogłoszenie wyników.

Główną nagrodą w tegorocznej edycji konkursu jest semestr studiów MBA i kurs językowy, notebook z drukarką, telefon komórkowy z zestawem telekart. Dla kolejnych wyróżnionych – poręczenia kredytów, bezpłatna obsługa prawno-księgową, pomoc w uzyskaniu pożyczki i zwolnienie z opłaty prowizyjnej, pożyczki dla osób niepełnosprawnych, status partnera w Pomorskim Parku Naukowo-Technologicznym.

Każda firma czy instytucja może sama bezpłatnie wprowadzić do katalogu informację o swoich usługach. Darmowa jest również prezentacja dla pojedynczego użytkownika. Płaci się natomiast za uprzywilejowane miejsce na stronie.

Skąd wzięli pieniądze na uruchomienie strony internetowej? – *Przekonaliśmy do naszego pomysłu rodziców* – odpowiada rozbrajająco szczerze młody biznesmen. – *Od nich pożyczylimy pieniądze na inwestycję. Ale trzy czwarte kosztów inwestycji już zwrócił nam Europejski Fundusz Społeczny, do którego aplikowaliśmy o pieniądze.*

złogłoszenia do stycznia 2009

Ważnym inicjatywą miasta dla kobiet w Północy

GDYŃSKI BIZNESPLAN

WIELKA SZANSA DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH
STWORZĘ WŁASNĄ FIRMĘ, A MY CI W TYM POMOŻEMY

- szkolenia
- poręczenia kredytów
- bezpłatna obsługa prawno-księgową
- pomoc w uzyskaniu pożyczki i zwolnienie z opłaty prowizyjnej
- pożyczki dla osób niepełnosprawnych
- nieodpłatny semestr studiów MBA
- nieodpłatne roczne prowadzenie firmowego rachunku bankowego
- bezpłatna rejestracja działalności gospodarczej
- bezpłatny kurs językowy Business English
- cenne nagrody

laureaci szóstej edycji

Regulamin konkursu: www.gdynia.pl kontakt: biznesplan@gdynia.pl

Trzej wspólnicy na plakacie „Gdyńskiego biznesplanu”, przygotowanego przez UM w Gdyni. Od lewej: Marcin Siwiński (Uniwersytet Gdański), Michał Mysiak (Akademia Morska) i Dawid Kwidziński (Politechnika Gdańska).

Dzięki konkursowi „Gdyński biznesplan” mamy już swoje miejsce na biuro w Pomorskim Parku Naukowo-Technologicznym w Gdyni. Dwadzieścia pięć metrów kwadratowych z oknem – uśmiecha się Dawid.

Sylwetki trójki przyjaciół z VI Liceum Ogólnokształcącego w Gdyni można zobaczyć

na wielkich, plenerowych billboardach w całym Trójmieście. Po maturze rozeszli się do różnych szkół wyższych – Michał Mysiak wybrał towaroznawstwo na Akademii Morskiej, Dawid Kwidziński i Marcin Siwiński chcieli studiować zarządzanie – pierwszy na Politechnice, drugi na Uniwersytecie Gdańskim, ale cały czas trzymali się razem. Teraz

stworzyli wspólne dzieło. Zajęli trzecie miejsce w ubiegłorocznym konkursie na „Gdyński biznesplan”. Teraz ich powodzenie ma zachęcać do wzięcia udziału w tej nietypowej zabawie innych ludzi marzących o własnym interesie.

*Zuzanna Marcińczyk
Biuro Prasowe*

Nowa odsłona politechnicznej willi przy al. Zwycięstwa 27



Fot. Krzysztof Krzempek

Zakończył się remont zabytkowej willi politechnicznej przy alei Zwycięstwa 27, stojącej u początku alei lipowej wiodącej do Gmachu Głównego. Zdecydowanie wyróżnia się spośród okolicznej zabudowy swą szatą zewnętrzną, a w środku polichromowane sufity, snycerka nawiązująca do dawnej świetności rzemiosła, stolarka okienna i drzwiowa, i wreszcie zabytkowy piec kaflowy. Już niedługo willa stanie się Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości. Sam obiekt zaś stanął do konkursu Generalnego Konserwatora Zabytków „Zabytek zadbane”.

Ten pochodzący z XIX wieku budynek należał do dawnej mieszkalnej zabudowy rezydencjonalnej, wówczas podmiejskiej, lokalizowanej pomiędzy Gdańskiem a Wrzeszczem. Budynek został zaznaczony w planie Wrzeszcza w roku 1913. Mieścił się pod numerem 11 na ówczesnej Grosse Allee (Wielkiej Alei). Wówczas pełnił funkcję mieszkalną. Przez ostatnie lata w budynku znajdowała się siedziba PCK.

We wrześniu 2006 roku, budynek przy al. Zwycięstwa 27 Politechnika Gdańska nabyła od gminy Gdańsk. Obiekt – posadowiony na

działce o powierzchni 2206 m kw. – wymagał generalnego remontu. Prace ruszyły 5 czerwca 2008 roku. Renowacji poddane zostały zachowane elementy zabytkowe, a odtworzeniu brakujące. Na dachu na przykład zamiast papy leży dachówka. Odtwarzano detale snycerskie. I jeszcze jedna ciekawostka – zachował się drewniany sufit z dekoracją w postaci herbów miast, i choć budził podziw, to okazało się, że pod nim ukryte są polichromie pochodzące z czasu budowy willi. Konserwator zdecydował o przywróceniu stanu pierwotnego.

– *W Trójmieście takich budynków jest naprawdę niewiele. W budynku willowym Politechniki Gdańskiej zachowało się sporo zabytkowych elementów. Ocalono i zrekonstruowano ich możliwie wiele – mówi Elżbieta Sieniawska z urzędu konserwatorskiego. – Wyeksponowano nawet fragment dawnej nawierzchni odnalezionej pod powierzchnią gruntu. Przed południowo-wschodnim wejściem do budynku można podziwiać regularnie ułożone płyty ze stylizowanym motywem białoczerwonej mozaiki.*

11 lutego 2009 roku siedmioosobowa komisja ds. odbioru technicznego i przeka-

zania budynku do użytkowania oceniała wykonane prace: począwszy od elewacji, poprzez polichromie sufitu, snycerkę wewnętrzną, stolarkę okienną i drzwiową, a na zabytkowym piecu kaflowym skończywszy. Wszystkie prace prowadzone były w wyniku pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prace konserwatorskie, restauratorskie i roboty budowlane.

Willa przy alei Zwycięstwa 27 stanęła do konkursu Generalnego Konserwatora Zabytków „Zabytek zadbane”. Konkurs „Zabytek zadbane” promuje najlepsze realizacje konserwatorskie i wzory zagospodarowania obiektów zabytkowych przez ich użytkowników. Wieloletnia tradycja konkursu wyłoniła już wiele wartościowych inicjatyw, przywracających zabytkom ich właściwy charakter. W 2005 roku Politechnika Gdańska zdobyła tytuł „Zabytek zadbane”. Pamiątkowa tabliczka znajduje się przy drzwiach wejściowych do Gmachu Głównego uczelni.

„Rehabilitacja zabudowy o znacznych walorach kulturowych wpisuje się w działania Politechniki Gdańskiej, zmierzające do ochrony i eksponowania charakterystycznych elementów kompozycji przestrzeni, określających tożsamość Wrzeszcza. Jednocześnie tworzenie kompleksu naukowo-dydaktycznego na bazie usług nauki i towarzyszących im terenów zielonych pozwala przywracać zabytkom ich właściwy charakter” – czytamy w uzasadnieniu wniosku konkursowego.

– *Inwestycja, a więc dokumentacja, remont obiektu, prace konserwatorskie, uporządkowanie placu, parking i ogrodzenie, pochłonęły ok. 3,5 miliona złotych – mówi Zenon Filipiak, zastępca kanclerza ds. technicznych.*

Zgodnie z zarządzeniem rektora Politechniki Gdańskiej z 5 lutego 2009 roku, budynek przeznaczony został dla Działu Badań Naukowych, na Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości. Wkrótce ruszą prace wyposażeniowe.

Politechniczna willa wpisana jest do rejestru zabytków nieruchomości województwa pomorskiego pod nr 1634 (decyzja WKZ nr 1169 z dn. 8.07.1997).

*Ewa Kuczkowska
Biuro Prasowe*

Matura 2010 - podstawowe wymagania egzaminacyjne z matematyki

Już w przyszłym roku uczniów szkół ponadgimnazjalnych czeka obowiązkowy egzamin maturalny z matematyki. Część ekspertów ostrzega, że w 2010 roku matura może zakończyć się prawdziwym pogromem zdających – szczególnie w technikach i liceach profilowanych. Ekspersi PISA (*Programme for International Student Assessment* – międzynarodowego badania koordynowanego przez OECD, którego celem jest uzyskanie porównywalnych danych o umiejętnościach uczniów, którzy ukończyli 15 rok życia, w celu poprawy jakości nauczania i organizacji systemów edukacyjnych), ułokowali aż 20 proc. polskich uczniów w tabeli z niepokojąco niskimi osiągnięciami z matematyki. Zwróćmy uwagę, że w 2003 r. nasi uczniowie zajęli trzecie miejsce wśród krajów z wynikami poniżej średniej OECD, a w 2006 r. zajęli ostatnie – najniższe wśród krajów, które znalazły się w grupie wyników średnich. Wynika z tego, że polscy uczniowie poradzą sobie najwyżej z prostymi zadaniami, w których podano wszystkie dane liczbowe i wystarczy podstawić je do wyuczonych na pamięć algorytmów. Faktem jest, że matematyka sprawia maturzystom ogromne kłopoty. W 2007 r. zdający ją uczniowie (82 tys. z ponad 420 tys. maturzystów) wypadli najslabiej – choć sami wybrali ten przedmiot, oblał go co piąty. Świadome tego ministerstwo planuje utrzymanie wskaźników zdawalności egzaminu dojrzałości na poziomie 80 proc. W ubiegłym roku jedynie 18 proc. uczniów zdecydowało się pisać egzamin z matematyki (tylko w niektórych szkołach ten odsetek był wyższy). Pamiętać jednak należy, że równocześnie aż 71,7 proc. maturzystów nie wybrało żadnego przedmiotu dodatkowego.

Egzamin maturalny z matematyki jako przedmiotu obowiązkowego w roku 2010, to egzamin pisemny, zdawany na poziomie podstawowym. Trwa 170 minut i polega na rozwiązaniu zadań sprawdzających rozumienie pojęć i umiejętność ich zastosowania w życiu codziennym oraz zadań o charakterze problemowym. Egzamin uważa się za zdany, jeżeli maturzysta otrzymał co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie

zadań z arkusza dla poziomu podstawowego. Arkusz egzaminacyjny będzie składał się z trzech grup zadań:

- Grupa I – zawiera od 20 do 30 zadań zamkniętych. Do każdego z tych zadań są podane cztery odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Każde zadanie z tej grupy jest punktowane w skali 0–1. Zdający udziela odpowiedzi, zaznaczając je na karcie odpowiedzi.
- Grupa II – zawiera od 5 do 10 zadań otwartych, wymagających krótkiej odpowiedzi pisemnej, punktowanej w skali 0–2.
- Grupa III – zawiera od 3 do 5 zadań otwartych, wymagających rozszerzonej odpowiedzi pisemnej, punktowanej w skali 0–4, albo 0–5, albo 0–6.

Publikowany na stronach CKE przykładowy arkusz egzaminacyjny składa się z 20 zadań z grupy I, 5 z grupy II oraz 3 z grupy III. Za rozwiązanie wszystkich zadań zdający może uzyskać maksymalnie 50 punktów. Aby uzyskać wynik, który odpowiadałby ocenie pozytywnej, uczeń będzie musiał poradzić sobie z prostymi zadaniami, które pokażą opanowanie w zakresie podstawowym interpretacji tekstu matematycznego, użycia prostych obiektów matematycznych, dobierania modeli matematycznych i strategii opartych na prostym rozumowaniu złożonym z niewielkiej liczby kroków. Egzamin na tym poziomie ma być gwarancją, że maturzysta potrafi poprawnie odczytać wyliczenia bankowe, czy poradzić sobie w sytuacjach życiowych wymagających prostych przekształceń matematycznych (jak szacowanie kosztów rat).

Przejdźmy do kilku przykładów zadań (z informatorów opublikowanych przez CKE oraz materiałów diagnostycznych z OKE w Poznaniu).

ZADANIA ZAMKNIĘTE – przykłady

Zadanie (1 pkt)

Dana jest funkcja liniowa określona wzorem $f(x) = -2x - 6$. Wartości ujemne przyjmuje dla:

- A. $x > 3$ B. $x > -3$
C. $x < -\frac{1}{3}$ D. $x < -3$

Zadanie (1 pkt)

Liczba $2^{-3} \cdot \sqrt[3]{8^2}$ jest równa

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1
C. 2 D. 4

Zadanie (1 pkt)

Rozwiązaniem układu równań

$$\begin{cases} y - x - 1 = 0 \\ x + y - 3 = 0 \end{cases}$$

jest

- A. $x=1$ i $y=2$ B. $x=1$ i $y=-2$
C. $x=2$ i $y=3$ D. $x=3$ i $y=2$

Zadanie (1 pkt)

Liczby: 1, 3, $x-11$, w podanej kolejności, są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego. Liczba x jest równa

- A. 5 B. 9
C. 16 D. 20

Zadanie (1 pkt)

Ile jest wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych, w których obie cyfry są parzyste?

- A. 16 B. 20
C. 24 D. 25

Zadanie (1 pkt)

Wskaż liczbę, której 4% jest równe 8.

- A. 3,2 B. 32
C. 100 D. 200

ZADANIA OTWARTE – przykłady

Zadanie (2 pkt)

Wyznacz wartość funkcji

$$f(x) = -x^2 + 3x - 2$$

dla argumentu $x = \sqrt{3} + 2$.

Zadanie (2 pkt)

Rozwiąż nierówność $\frac{1}{2} |x + 4| \leq 5$.

Zadanie

Diagram przedstawia wyniki ankiety, w której ankietowani odpowiedzieli na pytanie, jakie napoje piją między posiłkami. Ankietowani wybierali tylko jeden z czterech rodzajów napojów.



Na podstawie informacji przedstawionych na diagramie, oblicz:

- ile procent badanych osób pije soki owocowe lub wodę mineralną,
- ile procent badanych osób nie pije owocowych napojów gazowanych,
- ile procent badanych osób nie pije soków warzywnych i nie pije wody mineralnej.

Zadanie (4 pkt)

Dane są dwa pojemniki. W pierwszym z nich znajduje się 9 kul: 4 białe, 3 czarne i 2 zielone. W drugim pojemniku jest 6 kul:

2 białe, 3 czarne i 1 zielona. Z każdego pojemnika losujemy po jednej kuli. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania dwóch kul tego samego koloru.

Pamiętać należy, że coraz większa część populacji ma wykształcenie ponadgimnazjalne (w Polsce szkoły, w których nauka kończy się maturą, każdego roku wybiera nawet trzy czwarte uczniów kończących gimnazja), w związku z czym celowo trzeba obniżyć poziom wiedzy, jaką należy posiadać, aby zdać maturę. O zdaniu matury będzie decydował wynik tylko z trzech obowiązkowych przedmiotów: języka polskiego, matematyki i języka obcego. Zrozumiałe jest, że aby nie wywołać zapaści wyników egzaminacyjnych oraz aby oswoić opinię publiczną (w tym oczywiście uczniów) z nowym obowiązkowym przedmiotem, należało znacząco obniżyć standardy. Uczniowie z taką właśnie wiedzą trafią do uczelni wyższych, również technicznych. To właśnie uczelnie wyższe będą musiały stanąć „na wysokości zadania” i działać tak, aby wykształcenie wyższe uzy-

skane na polskich uczelniach oznaczało kompetencję i wiedzę absolwentów. Nie jest to proste ze względu na sytuację ekonomiczną publicznego szkolnictwa wyższego. Musimy dobrze zaplanować strategię działania, aby nasza uczelnia w dalszym ciągu cieszyła się renomą i przyciągała najlepszych maturzystów. Wiąże się to między innymi z tym, że będziemy musieli kształcić studentów w sposób nowoczesny, inny od dotychczas przyjętych kanonów. Najprawdopodobniej w ciągu najbliższych kilku lat w Polsce powstanie elita kilku uczelni wyższych, których dyplomy będą oznaczały najwyższą jakość zdobytego wykształcenia i otworzą drzwi na świat ich absolwentom. Cała reszta uczelni będzie producentami dyplomów, które będą tylko podwyższały statystyki liczby osób z wykształceniem wyższym w Polsce. Nie możemy dopuścić, aby absolwenci Politechniki Gdańskiej kiedykolwiek znaleźli się w tej drugiej grupie.

Anita Dąbrowicz-Tłalka
Studium Nauczania Matematyki

Egzamin IELTS (International English Language Testing System)

European Higher Education Area, European Research Area, Europe of Knowledge – to terminy dobrze znane nauczycielom akademickim i ich studentom, zanurzonym w strumieniu zmian, jakie niesie System Boloński. Jednym z celów podpisanej dziesięć lat temu Deklaracji Bolońskiej był – jakże to dzisiaj oczywiste – rozwój mobilności studentów i pracowników uczelni. Ostatnie lata przyniosły zmianę przede wszystkim w sytuacji studentów. Trudno przecenić wagę swobody dostępu do kształcenia się na niezliczonych uczelniach Europy, pozyskiwania ciekawych zagranicznych praktyk zawodowych. Znikły bariery formalne, wystarczą pracowitość, ciekawość świata, nieco uporu i ... znajomość języka obcego. Jak docenić błyskotliwość wykładu na wymarzonej zagranicznej uczelni, jak zrozumieć szczegółową instrukcję w laboratorium, streścić artykuł z pisma fachowego, jeżeli nie znamy języka, choćby angielskiego, na odpowiednio wysokim poziomie?

Znajomość języka obcego nie jest dana raz na zawsze. Uzyskany certyfikat (na przykład dość popularny wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych FCE) po kilku latach nie odzwierciedla już naszych umie-

jętności językowych, a wymagania związane ze znajomością języków obcych w świecie akademickim czy w środowisku pracy daleko odbiegają od doświadczeń szkolnych.

Jak możemy sprawdzić, czy nasza znajomość języka angielskiego okaże się wystarczająca do odbycia studiów czy stażu np. w Wielkiej Brytanii?

Certyfikaty z języka angielskiego wydawane przez międzynarodowe centra egzaminacyjne (najczęściej po opanowaniu przez zdającego poziomu B2 i wyżej) uprawniają do podjęcia pracy lub studiów w większości krajów europejskich. Polacy najczęściej przystępują do egzaminów FCE (First Certificate in English), CAE (Certificate of Advanced English), BEC (Business English Certificate) i TOEFL (Test of English as a Foreign Language). Wśród studentów coraz większą popularność zdobywa IELTS – egzamin organizowany wspólnie przez University of Cambridge ESOL, British Council and IDP Australia, uznawany przez ponad 1800 uczelni wyższych i instytucji zawodowych w Stanach Zjednoczonych oraz przez prawie wszystkie uczelnie wyższe i wielu pracodawców w Wielkiej Brytanii i innych krajach Europy. Studium Języków Obcych

Politechniki Gdańskiej promuje ten egzamin na naszej uczelni, szczególnie na Wydziale Zarządzania i Ekonomii wśród studentów kierunku Europeistyka, dla których opracowano specjalny program nauczania języka angielskiego, przygotowujący do wymogów egzaminu IELTS. Warto wspomnieć, że zrozumienie władz Wydziału Zarządzania i Ekonomii dla znaczenia języków obcych (wyrażone m.in. zwiększoną liczbą godzin przeznaczonych na lektoryaty oraz wspieraniem wielu inicjatyw SJO) od lat przyczynia się do wyjątkowo dużej mobilności studentów tego wydziału.

Czym różni się IELTS od innych egzaminów Cambridge?

1. IELTS, tak jak większość egzaminów językowych, testuje 4 sprawności językowe, tj. *mówienie, czytanie, pisanie i słuchanie*. Ale test pisemny nie zawiera arkusza *Use of English*, czyli gramatyki. Nie znaczy to, oczywiście, że znajomość gramatyki nie jest w ogóle brana pod uwagę przy ocenie sprawności językowych – poprawność gramatyczna jest jednym z elementów składowych oceny w części ustnej (*speaking*) i pisemnej (*writing*). Fakt, że IELTS nie testuje gramatyki w

- ramach osobnego arkusza zadaniowego, ma swoje dobre i złe strony. Twórcy egzaminu uznali, że ocena umiejętności praktycznego zastosowania różnorodnych form językowych w mówieniu i pisaniu jest wystarczającym testem gramatycznym i nie wymaga dodatkowych zadań, takich jak transformacje językowe czy słowotwórstwo. Z drugiej strony, brak osobnego formalnego zadania gramatycznego sprawia, iż w przygotowaniach do egzaminu zdający bardzo często kierują się zasadą „nie ma gramatyki, więc nie musimy się jej uczyć”, czego rezultatem są bardzo słabe wyniki części *pisanie* (writing).
- Zdający IELTS mają do wyboru 2 wersje egzaminu: akademicką (Academic Module) i ogólną (General Module). General Module testuje umiejętności językowe dla potrzeb imigracyjnych – przystępują do niego osoby chcące osiedlić się w Kanadzie, Australii lub Nowej Zelandii. Natomiast Academic Module przeznaczony jest dla kandydatów na wszelkiego rodzaju uczelnie wyższe (także w krajach nieanglojęzycznych) oraz dla osób podejmujących prace w instytucjach europejskich. Części *mówienie* (*speaking*) i *sluchanie* (*listening*) są takie same dla obu modułów. W części *czytanie* (*reading*) moduł akademicki różni się od ogólnego tematyką tekstów – są to teksty popularnonaukowe z tak różnorodnych dziedzin, jak informatyka, ekonomia, medycyna, sztuka, technika, biologia czy ochrona środowiska. W części *pisanie* (*writing*) zdający musi wykazać się umiejętnością analizy, interpretacji i opisu danych statystycznych przedstawionych w formie wykresów i tabel, a także umiejętnością logicznej argumentacji w dłuższej formie pisemnej (minimum 250 słów) zwanej *discursive essay*.
 - W części *sluchanie* (*listening*) zdający słuchają wszystkich tekstów tylko 1 raz, a wpisywane odpowiedzi muszą być w pełni poprawne ortograficznie. To może być poważne wyzwanie dla kandydatów przyzwyczajonych do dwukrotnego słuchania danego tekstu i dla tych, którzy lekceważą poprawność ortograficzną („bo to tylko słuchanie”). IELTS *listening* wymaga pełnego skupienia przez 30 minut, a każde „wylączenie się” ze słuchania powoduje pogubienie się w rodzaju odpowiedzi i numerze pytania.
 - IELTS **nie jest egzaminem na konkretnym poziomie językowym (intermediate (B1), advanced (C1), czy profiency (C2)), lecz sam określa**

ten poziom w skali punktowej od 1 do 9 (np. band 1 – non user, band 4 – limited user, band 9 – expert user).

Każda część egzaminu oceniana jest w tej skali, a następnie wyciągana jest średnia ocena, tzw. *overall band*. Na stronie internetowej www.ielts.org i www.bandscore.ielts.org można znaleźć odpowiedniki skali IELTS do międzynarodowej skali poziomów A1-C2.

Wyższe uczelnie same określają, jaki próg punktowy powinien osiągnąć kandydat na daną uczelnię i dany kierunek, zarówno na studia licencjackie, magisterskie, jak i na tzw. *foundation courses*. Z reguły najniższym akceptowanym progiem punktowym jest 5.5 – 6.0, ale wiele kierunków technicznych wymaga punktacji powyżej 6.0. To samo dotyczy instytucji w krajach Unii Europejskiej, które zatrudniają pracowników osiągających próg co najmniej 5.5.

Zdający IELTS nie dostają certyfikatu, ale raport (*Test Report Form – TRF*), w którym są zawarte informacje o liczbie punktów osiągniętych z poszczególnych części egzaminu. Może się zdarzyć, że kandydat na daną uczelnię, który osiągnął wymagany ogólny próg punktowy (np. 6.5), nie zostanie przyjęty na kierunek wymagający pisania dużej ilości prac zaliczeniowych, jeśli jego rezultat z części *writing* był słaby.

Także dla pracodawcy wyniki poszczególnych części są doskonałą wskazówką co do umiejętności przyszłego pracownika. Jeśli osoba, która w swojej pracy będzie musiała komunikować się z klientem czy też reprezentować firmę na zewnątrz, osiągnie bardzo dobre wyniki z części biernych: czytania i słuchania, ale słabe z części czynnej, jaką jest mówienie, jest to sygnał, że mimo ogólnego wysokiego progu punktowego osoba ta nie nadaje się na dane stanowisko.

- W razie niesatysfakcjonującego wyniku, kandydaci mogą powtórzyć egzamin IELTS, ale nie wcześniej niż po 3 miesiącach od poprzedniego testu. Natomiast wynik FCE, CAE czy CPE można poprawić dopiero po roku. I znowu są tu zarówno zalety, jak i wady dania kandydatom możliwości powtarzania tego samego egzaminu kilka razy w roku. Dla osób, którym do osiągnięcia wymaganego wyniku zabrakło 0.5 punktu w jednej ze sprawności językowych, jest to szansa na szybką poprawę punktacji. Nie muszą one rezygnować z wybranej wcześniej uczelni czy kierunku studiów. Jednak bardzo często do

tych szybkich, kilkakrotnych poprawek przystępują kandydaci z bardzo nierealistycznym założeniem poprawienia swojego wyniku o 2, a nawet 3 punkty. Należy pamiętać, że różnica między punktacją 5.0 a 8.0 jest taka, jak między poziomem FCE a Profiency, a więc wymaga kilku lat systematycznej nauki języka, a nie zrobienia kilku dodatkowych testów.

Test Report Form ważny jest tylko 2 lata, podczas gdy certyfikaty FCE, CAE i CPE nie mają żadnej „daty ważności” – warto jednak pamiętać, że za tą stosunkowo krótką ważnością rezultatów egzaminu IELTS stoją oczekiwania tak uczelni wyższych, jak i pracodawców, aby wyniki egzaminu zaświadczały o aktualnej praktycznej znajomości języka. Osoba, która zdała FCE czy CAE z oceną B, a nawet A, ale która od wielu lat nie miała kontaktu z językiem, zachowała tę znajomość co najwyżej w stopniu biernym; praktyczna znajomość języka wymaga bowiem ciągłego doskonalenia, i to we wszystkich 4 sprawnościach językowych.

W Polsce przeprowadzaniem egzaminu IELTS zajmuje się British Council. Egzamin organizowany jest 2 razy w miesiącu w centrach egzaminacyjnych w Warszawie i Krakowie. W związku z rosnącą popularnością egzaminu, od 2 lat IELTS przeprowadzany jest także w Gdańsku. W roku 2009 odbędzie się on 4 lipca i 21 listopada. Istnieje również możliwość zorganizowania egzaminu na terenie instytucji zgłaszającej większą grupę kandydatów.

Więcej informacji na temat organizacji egzaminu można znaleźć na www.british-council.pl

Na koniec pewna ciekawostka: Sue O’Connell, autorka podręczników przygotowujących do egzaminów Cambridge, przeprowadziła wśród swoich studentów ankietę dotyczącą trudności poszczególnych części egzaminu IELTS. Przed i po egzaminie zadała studentom to samo pytanie: *Która z części IELTS jest, waszym zdaniem, najtrudniejsza (4), a która najłatwiejsza (1)?* Oto wyniki:

Przed egzaminem

Listening	1
Reading	4
Writing	3
Speaking	2

Po egzaminie

Listening	1
Reading	3
Writing	4
Speaking	2

Natomiast na pytanie *Jakiej pomocy w przygotowaniu do egzaminu oczekujecie od*

nauczyciela? padły następujące odpowiedzi:

- *Wszelkiej możliwej pomocy przy pisaniu, ale niepotrzebne są pisemne wskazówki na naszych pracach (!)*
- *Ćwiczenia wymowy, ale nie mówienia (!)*
- *Dużej pomocy przy słuchaniu i czytaniu,*

ale bez dodatkowego słuchania i czytania na zajęciach (!)

Tak więc lektor języków obcych stoi przed nie lada wyzwaniem – aby pomóc uczącemu się zdać międzynarodowe egzaminy językowe, musi przekonać go, że aby nauczyć się

pisać, trzeba ćwiczyć pisanie, a ćwiczenia fonetyczne to jedynie wstęp do opanowania twórczej sztuki mówienia (o sprawach ważnych, *of course*).

*Hanna Rembowska
Studium Języków Obcych*

Wydział Zarządzania i Ekonomii z pomocą dzieciom

Tradycją wydziałową stało się pod koniec roku spotkanie pracowników, w trakcie którego przeprowadzana jest aukcja dobroczynna. Przedmioty na aukcję ofiarowują pracownicy, a dochód z niej przeznaczony jest na różne, społeczne cele – najczęściej na rzecz dzieci pokrzywdzonych przez los. Tegoroczna aukcja miała na celu wesprzeć nowo powstały dom dziecka na ul. Świętokrzyskiej. Zebrane pieniądze – prawie 2600 zł – Kolegium Dziekańskie przekazało pani dyrektor

domu dziecka, która postanowiła przeznaczyć je na sfinansowanie wakacji zimowych dzieci.

Dzieci z tego domu mogą liczyć nie tylko na wsparcie finansowe ze strony Wydziału – pracowników i studentów (w czasie spotkania świątecznego pracowników i studentów studenci licytowali kartki świąteczne wykonane przez dzieci), lecz także na pomoc w edukacji, organizacji czasu wolnego. Studenci z Samorządu Studenckiego WZiE zadeklarowali się

pomagać korepetycjami w lekcjach, nauce języków obcych, w organizowaniu wyjazdów do kina, teatru, na wycieczki.

Mamy nadzieję, że dzięki takiej pomocy dzieci będą miały choć trochę lepszy start w dorosłe, samodzielne życie.

*Ewa Hope
Pełnomocnik Dziekana
ds. Public Relations
Wydział Zarządzania i Ekonomii*



Stół pełen ciekawych eksponatów do zlicytowania



Koniec licytacji, wszystko zostało kupione, a prof. Kot zakupił najwięcej

Wspólne przedsięwzięcie banku i uczelni

O tym, że nauka nie idzie w las, ale trafia do gospodarki, i że obie strony widzą w tym korzyść, przekonuje przykład współpracy badawczej Wydziału Zarządzania i Ekonomii PG oraz GE Money Banku.

Zarówno ze strony przedsiębiorców, jak i środowiska naukowego widać wyraźnie sceptycyzm, gdy rzecz dotyczy skuteczności współdziałania w ramach technoparków, centrów czy inkubatorów. Jednocześnie często ostatnio pokazywanym w mediach wskaźnikiem rozwoju innowacyjności na Pomorzu zdaje się liczba zagranicznych firm z branży nowoczesnych technologii otwierających tu swoje filie. Tym bardziej ważniejsze jest lokalne przedsięwzięcie, które – bez żadnych

dodatkowych bodźców czy publicznych programów wsparcia – łączy świat nauki i gospodarki, a dotyczy obszaru informatyki.

Przykładem takich ciekawych kooperacji jest projekt współpracy, jaką rozpoczął Zakład Zarządzania Technologiami Informatycznymi na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej z GE Money Bankiem. Ta współpraca ma służyć wymianie doświadczeń między kadrą naukową a pracownikami banku, co określane bywa „dyfuzją wiedzy”. Umożliwi ona również studentom udział w przedsięwzięciach realizowanych w banku, na podstawie których napiszą oni prace dyplomowe. Wszystkie wymienione działania będą dotyczyły obsza-

ru zarządzania w organizacji zajmującej się informatycznym wspieraniem funkcjonowania banku.

W ramach umowy, którą w grudniu 2008 roku ze strony Wydziału podpisał dziekan, prof. dr hab. Piotr Dominiak, pracownicy Zakładu Zarządzania Technologiami Informatycznymi Wydziału oraz dyplomanci realizujący prace z zakresu informatyki wraz z pracownikami GE Money Banku będą wspólnie realizować projekt badawczy. Projekt ten dotyczy transformacji informatycznej organizacji wsparcia z wykorzystaniem systemów opartych na wiedzy. Dla pracowników obu organizacji będzie to okazja do połączenia wiedzy i praktyki oraz pracy w zespole projektowym dużej firmy.

– *Podpisanie umów o współpracy i realizacji projektu badawczego z GE Money*

Bankiem to kolejny krok w pracach Zakładu, którym kieruję, na rzecz pomorskiego rynku informatycznego. Udostępniamy dla potrzeb GE nasze środowisko badawcze, a oczekujemy danych i doświadczeń o wykorzystywanych technologiach informatycznych. Umowa ta jest możliwa dzięki powołaniu w październiku 2008 roku, wspólnie z IBM i dzięki środkom Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Laboratorium Badań Technologii Informatycznych — uważa prof. Cezary Orłowski, kierujący Zakładem Zarządzania Technologiami Informatycznymi (ZZTI), z którego inicjatywy doszło do zawarcia umowy.

– GE Money Bank planuje wykorzystać program badawczy do dalszego rozwoju informatycznej organizacji wsparcia. Program pozwoli umocnić związki Banku z lokalnym środowiskiem akademickim i studenckim — mówi Janusz Stankiewicz, dyrektor Pionu Informatyki i wiceprezes GE Money Banku.

Pierwsze wspólne przedsięwzięcie Wydziału Zarządzania i Ekonomii oraz GE Money Banku rozpoczęło się z początkiem 2009 roku i planowane jest na okres jednego roku. Weźmie w nim udział między innymi grupa studentów, którzy na podstawie zdobytej tą drogą wiedzy napiszą prace magisterskie z zakresu zarządzania technologia-

mi i przedsięwzięciami informatycznymi. Zapewne w banku spotkają też swoich starszych kolegów i koleżanki z Wydziału, jako że absolwenci WZiE od lat stanowią kadre GE Money Banku, zarówno w dziedzinach informatycznych, jak i finansowych.

Umowa z GE Money Bankiem nie jest jedynym przykładem współpracy istniejącego od 2006 r. ZZTI z przedsiębiorstwami z i spoza regionu pomorskiego. Niemalże od początku partnerem Zakładu jest IBM, dzięki czemu studenci mogą odbywać praktyki w tej firmie.

Adam Czarniecki
Wydział Zarządzania i Ekonomii

Absolwenci budują mosty między nauką a przedsiębiorcami

Politechniczny Klub Biznesu+ spotkał się 22 stycznia z władzami Politechniki Gdańskiej. Nakreślono nowe obszary współpracy między członkami klubu, pomorskimi przedsiębiorcami i menedżerami, a ich macierzystą uczelnią.

PKB+ powstał w 2001 roku i działa przy Stowarzyszeniu Absolwentów Politechniki Gdańskiej. Tworzy go 46 pomorskich przedsiębiorców i menedżerów, którzy odnieśli sukces w świecie biznesu, prowadzą własną działalność, czy prezesują dużym firmom. Przychód roczny firm członkowskich, które dają zatrudnienie nie mniej niż kilkunastu tysiącom osób, przekracza 1 mld zł. W skład PKB+ wchodzi absolwenci PG, którzy mają realny wpływ na kształt kontaktów uczelni z przemysłem. Promują transfer technologii, wdrożenia, zgłaszają sugestie z zakresu nowych programów kształcenia, umożliwiają studentom praktyki wakacyjne czy staże, przyczynili się do powstania Regionalnej Strategii Innowacyjnej dla województwa pomorskiego, partycypowali w powołaniu Centrum Zaawansowanych Technologii „Pomorze”, uczestniczą w wystawach i targach prezentujących ofertę PG na rzecz przemysłu.

Rektor PG prof. Henryk Krawczyk podzielił się z PKB+ swoją wizją rozwoju uczelni. Prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń prof. Jan Hupka przedstawił plan zmian organizacyjnych w podległych mu działach, tak aby zacieśnić współpracę środowiska naukowego z gospodarką oraz zintensyfikować komercjalizację rozwiązań innowacyjnych. Czesław Popławski, kierownik Biura Transferu Technologii, przedstawił członkom PKB+ pro-



Uczestnicy spotkania

gram współpracy z uczelnią oraz zagadnienia związane z obrotem know-how. Na spotkaniu poruszono też kwestie certyfikacji politechnicznych laboratoriów do współpracy z gospodarką oraz nawiązania kontaktów z parkami technologicznymi Pomorza (już wynegocjowano umowę) i Międzynarodowymi Targami Gdańskimi. Ustalono też, że w miesięczniku „Pismo PG” będą pojawiać się publikacje dotyczące PKB+ oraz artykuły o absolwentach Politechniki Gdańskiej, którzy osiągnęli sukces biznesowy.

– Spotkanie miało na celu nakreślenie nowych obszarów współpracy między członkami Klubu a Politechniką. Szczegółowo omówiliśmy jej zakres — mówi Zbigniew Borkowski, moderator Klubu Biznesu PG, prezes firmy Infracorr i wiceprezident Gdańskiego Związku Przed-

siębiorców. — Podczas dyskusji ustalono przede wszystkim, że Klub i Politechnika Gdańska będą współpracować, między innymi przy wnioskowaniu o fundusze unijne. Planujemy przygotowywać tematyczne spotkania przedsiębiorców z naukowcami z poszczególnych wydziałów czy też organizować warsztaty dotyczące kierunków kształcenia i zapotrzebowania środowiska gospodarczego na absolwentów.

PKB+ podjęło podczas tego spotkania decyzję o ufundowaniu laptopa dla zwycięzcy konkursu Jaskółki Przedsiębiorczości 2009.

Gościem honorowym spotkania był były rektor PG, również absolwent tej uczelni, senator RP prof. Janusz Rachoń.

Katarzyna Żelazek
Rzecznik prasowy

Kolejny rok minął śpiewająco...

Podsumowanie roku 2008 w Akademickim Chórze
Politechniki Gdańskiej



Marzec, Requiem Mozarta w kościele p.w. św. Katarzyny

Fot. Krzysztof Krzempek

Początek nowego roku jest już tradycyjnie czasem refleksji i wyciągania wniosków z minionego roku. Jest też czasem postanowień i układania planów. Nie inaczej jest w naszym zespole.

Ponieważ nasz Chór składa się głównie ze studentów – momentem, w którym dokonujemy głównych podsumowań, jest zawsze początek roku akademickiego. Jednak przełom lat kalendarzowych również jest dobrą okazją, by spojrzeć na mijający rok krytycznie, wyciągając wnioski, ale też po prostu – powspominać.

Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej bierze udział w rozmaitych przedsięwzięciach tak artystycznych, jak i organizacyjnych. Swoimi występami uświetnia uroczystości uczelniane, festiwale, uczestniczy w konkursach.

Tak było również w 2008 roku. Aby łatwiej było spojrzeć na to, co zrobiliśmy i co nas jeszcze czeka, zacznijmy od początku – od stycznia.

Wraz z rozpoczęciem nowego roku w naszym zespole pojawia się problem, przez który sale prób pustoszeją – sesja. Dlatego też na ten okres nie planujemy nigdy większych przedsięwzięć. Dobry chórzysta nie tylko dobrze śpiewa, ale również zdaje egzaminy. W styczniu 2008 roku Chór brał udział w niedużych, ale jakże ważnych wydarzeniach. 9.01.08 – uświetnił śpiewem uroczyste otwarte

posiedzenie Senatu PG z okazji nadania tytułu i godności doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej prof. Bolesławowi Mazurkiewiczowi. Natomiast 30.01.08 nasz śpiew stanowił oprawę dla uroczystej promocji doktorów i doktorów habilitowanych w Auli PG.

Jednym z celów, który przyświecał nam na początku zeszłego roku, było doprowadzenie do perfekcji znajomości utworów cerkiewnych. Planowaliśmy na-

grać z nimi płytę. Okazją, aby zaprezentować repertuar cerkiewny, była wizyta w Toruniu. 15.02.08 w Kościele Akademickim p.w. Ducha Świętego, w Toruniu, miał miejsce koncert Akademickiego Chóru Politechniki Gdańskiej. Nasz koncert był częścią obchodów XXIX Święta Chóru Akademickiego UMK (w ramach Święta Uczelni – UMK w Toruniu).

Marzec – nowy semestr, nowe siły, nowe wyzwania. Już od połowy lutego ćwiczyliśmy Requiem Mozarta. W dniach 6.03–9.03.08 dopracowywaliśmy nasze umiejętności wykonywania tego dzieła na obozie kondycyjnym w Sulęcynie. Oprócz codziennych prób, mieliśmy też czas na zabawę i integrację, ponieważ w dobrym chórze ważna jest przyjazna atmosfera oraz porozumienie między członkami zespołu.

Requiem Mozarta wykonaliśmy dwa razy. 15.03.08 miał miejsce koncert w Galerii El w Elblągu, gdzie towarzyszył nam Chór Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej z Elbląga. Ten koncert stanowił swego rodzaju próbę generalną przed naszym występem dnia następnego.

Msza żałobna na czas pasyjny, tak tytułowany był koncert dnia 16.03.08 w kościele p.w. św. Katarzyny na gdańskiej Starówce, w ramach którego wykonaliśmy Requiem. Towarzyszyła nam orkiestra Zespołu Szkół Muzycznych z Wrzeszcza. Partie solowe śpiewali Anna Fabrelo, Beata Koska, Jacek Szymański i Bartłomiej Tomaka. Po koncercie zbie-



Luty, obóz w Sulęcynie – nie tylko śpiewamy

Fot. Joanna Trojanowska



Kwiecień, chór z Drezna – próba przed koncertem

Fot. Marta Marszał

raliliśmy datki, które zostały przekazane na fundusz odbudowy dachu świątyni.

Stawało się coraz cieplej, coraz goręcej też było w Chórze. Działo się dużo.

W dniach 2.04–5.04.08 na nasze zaproszenie przyjechał do Gdańska *Chór Uniwersytecki z Drezna (Universitätschor Dresden)*. Zespół ten poznaliśmy w czerwcu 2006 na festiwalu chórów akademickich w czeskich Pardubicach. Zaprzyjaźniliśmy się. Wymieniliśmy zaproszenia. My – Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej – pojechaliśmy na ich zaproszenie w październiku 2007 roku do Drezna. Teraz przyjmowaliśmy rewizytę.

Oprócz zapewnienia naszym gościom atrakcji, tj. zwiedzania Trójmiasta, Malborka, zaprosiliśmy ich też na wspólną imprezę w *Kwadratowej*. Oczywiście, chór naprawdę pokazuje się dopiero wtedy, kiedy śpiewa. Dnia 4.04.08 wykonaliśmy wspólny koncert w Ratuszu Staromiejskim w Gdańsku. Nasi goście wracali do Drezna po wspólnym ognisku, które przygotowaliśmy im w sobotni wieczór 5.04.08. Następnego dnia otrzymaliśmy maila, w którym napisali, że to była niezapomniana wizyta. Współpraca między naszymi zespołami nadal się rozwija i być może przekształci się w kolejne projekty.

W kwietniu braliśmy jeszcze udział w jednym wydarzeniu. Dnia 16.04.08 uświetniliśmy śpiewem uroczystość nadania tytułów i godności doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej prof. Michałowi Białko i prof. Janowi Węglarzowi. Uroczystość ta miała miejsce w nowym gmachu Wydziału ETI PG.

No i nadszedł maj. Jak zwykle pracowały. Wypełniony pracą nad *Stabat Mater* autorstwa G. Rossiniego – dzieła, któ-

re zostało wybrane do wykonania podczas tradycyjnego koncertu majowego, corocznie organizowanego przez prof. A. Kołodziejczyka. Dodatkowo pracowaliśmy, doszlifowaliśmy repertuar na planowaną płytę.

Nagranie płyty z repertuarem cerkiewnym miało miejsce 10.05 i 11.05.08 w cerkwi św. Mikołaja w Gdańsku Wrzeszczu. 16 utworów, czas nagrania na płycie 45 minut. Czas pracy podczas nagrań – 10 godzin. Rezultat przeszedł nasze oczekiwania, było warto poświęcić tyle czasu i energii. Płyta została wydana w styczniu 2009, a jej tytuł to *Bogorodice Djevo, raduj się*.

Po nagraniu płyty, nie odpoczywaliśmy długo. Dnia 16.05.08 w Słupsku w tamtejszej filharmonii oraz 17.05.08 w kościele p.w. Bożego Ciała w Gdańsku wykonaliśmy *Stabat Mater* G. Rossiniego.

go. Towarzyszyła nam orkiestra *Polskiej Filharmonii Sinfonia Baltica* ze Słupska, a jako soliści Iwona Hossa, Magdalena Idzik, Aleksander Kunach oraz Robert Gierlach. Dyrygował dyrektor słupskiej filharmonii Bohdan Jarmołowicz.

Majowy maraton koncertowy dobiegł końca. Jednakże czerwiec 2008 roku nie chciał odpuścić i być gorszy od maja. Pamiętając o zbliżającej się sesji, chórzyści przychodzili na próby i przygotowawali się do kolejnych koncertów.

1.06.08 uświetniliśmy swoim występem uroczystość wręczenia nagrody *Czerwonej Róż* dla najlepszego studenta Trójmiasta. Uroczystość ta miała miejsce w Dworze Artusa.

W połowie miesiąca, 15.06.08 braliśmy udział w koncercie jubileuszowym 60-lecia Gdańskiego Oddziału Polskiego Związku Chórów i Orkiestr. Był to koncert o tyle szczególny, że dyrygent naszego Chóru – dr Mariusz Mróz, jest prezesem Oddziału Gdańskiego PZChiO.



Okładka płyty, autor Michał Radzimiński



Maj, koncert na gdańskiej Morenie

Fot. Krzysztof Krzempek



Lipiec, konkursowy występ w Debreczynie

Fot. www.fonixinfo.hu

20.06.08 w *Galerii El* w Elblągu razem z Chórem PWSZ z Elbląga wykonaliśmy *Missa Pro Pace* Wojciecha Kilara. Koncert był kulminacją obchodów 10-lecia istnienia PWSZ w Elblągu. Dzieło to wykonywaliśmy w październiku 2007 roku, więc musieliśmy je tylko sobie przypomnieć. Lecz to, co czekało na Chór zaraz potem, było prawdziwym monumentem.

Czwarta część *IX Symfonii* L. van Beethovena oraz *Exodus* Wojciecha Kilara były programem koncertu w Katedrze Oliwskiej dnia 23.06.08. Koncert wykonaliśmy razem z Chórem Akademickim AMG. Tym razem również towarzyszyła nam słupska orkiestra oraz jej dyrektor – Bohdan Jarmolowicz.

Skończył się czerwiec, skończyła się kolejna sesja. Chór miał urlop. Około dwóch tygodni.

Od drugiego tygodnia lipca zaczęliśmy ponownie próby. Od połowy lipca były już one codzienne. Chórzyści niemieszkający na stałe w Gdańsku, specjalnie, by w nich uczestniczyć, zostali mieszkańcami Domu Studenckiego numer 5, tworząc tam zgraną i rozpoznawalną grupę. Przygotowaliśmy się do najważniejszego wyjazdu w roku.

28.07.08, w okolicach godziny 6 rano, wyjechaliśmy spod Gmachu Głównego PG w liczbie 35 osób na *XXIII Międzynarodowy Festiwal Chóralny im. B. Bartoka* w Debreczynie na Węgrzech. Tak długa droga oczywiście była podzielona na etapy – na Węgry dotarliśmy wieczorem 29.07, po drodze nocując w Krakowie. Nasz festiwalowy koncert miał miej-

scie 31.07.08 w *Kölcsey Center* (nazwa centrum konferencyjnego w Debreczynie).

Najpierw zaśpiewaliśmy podczas przesłuchań konkursowych, a wieczorem podczas festiwalowego koncertu zaprezentowaliśmy muzykę ludową. Niestety, nie udało nam się dostać do finałowych przesłuchań w konkursie. Żałowaliśmy, ale mieliśmy świadomość, że konkurencja była po prostu znakomita. Szczególnie zapadły nam w pamięć chóry z Argentyny (zwycięzcy), Filipin i Gruzji (wyjątkowo oryginalny występ z muzyką ludową).

Korzystając z okazji, że byliśmy blisko granicy węgierskiej, 2.08.08 odwiedziliśmy rumuńską Oradeę. Przepiękna. Jedynym minusem było plus 40 stopni w

cieniu. W samym Debreczynie było zimniej – około 32. Na zakończenie festiwalu, dla biorących w nim udział zespołów organizatorzy zrobili wspaniałą imprezę. Zespół grający latynoamerykańskie przeboje oraz chórzyści niemalże z każdego zakątka świata – to była świetna zabawa.

Z bagażem doświadczeń, opaleni, będąc pełni podziwu dla zwycięskich zespołów oraz z wnioskami co do własnej kondycji (zarówno zalet, jak i wad) wracaliśmy do Polski. Podróż ponownie podzieliliśmy na dwa etapy. Nocowaliśmy jak poprzednio w Krakowie, by ostatecznie w nocy 5.08.08 wrócić do Gdańska i ujrzeć ponownie fasadę Gmachu Głównego – naszego końcowego przystanku. Można pomyśleć, tyle pracowali, jeździli – czas na urlop, wakacje. Błąd. Jeszcze nie. 2008 rok nie dawał za często okazji do nudy.

Po powrocie z Węgier, Chór miał 2 próby, aby przypomnieć mszę kreolską – *Missa Criola* Ariela Ramireza. Koncert miał miejsce 9.08.08 na Helu. Miał dwie części, w pierwszej Chór zaprezentował swoją wizytówkę – muzykę cerkiewną. A w drugiej rzezoną mszę, bardzo efektowną i łatwo wpadającą w ucho. Wykonaliśmy ją z solistami: Piotrem Kusiewiczem i Grzegorzem Piotrem Kołodziejem, oraz zespołem *Sierra Manta*. Nasz koncert był jedną z imprez zorganizowanych w ramach *VII Letniego Festiwalu Muzyki Kameralnej*. Honorowy patronat nad nim objęła Pierwsza Dama RP – p. Maria Kaczyńska, która podczas naszego koncertu była na widowni.

Nadeszły wakacje. Chóralne – czyli krótkie. Miesiąc.



Sierpień, Chór PG razem z chórem z Argentyny w Debreczynie

Fot. Milena Chraniuk



Sierpień, rumuńska Oradea

Fot. Michał Radzimierski

Ponownie spotkaliśmy się na próbach w drugim tygodniu września, aby przygotować się do koncertu, który daliśmy 11.09.08 w Słupsku. Wykonaliśmy ponownie *Stabat Mater* G. Rossiniego razem z orkiestrą *Sinfonia Baltica*.

Wydarzenia chóralsne są zawsze połączone z życiem na uczelni. We wrześniu z powodu sesji poprawkowej najwytrwalsi chórzyści (czyli Ci, którzy uczestniczyli we wszystkich koncertach, w konsekwencji nie zaliczając jakiegoś przedmiotu) wracają z wakacyjnych wojaży, by przystąpić do egzaminów. Świątym odprężeniem po dniu nauki jest wieczorna próba.

Tak było i tym razem w naszym Chórze. Próby zaczęliśmy w ostatnim tygodniu września. 27.09.08 wyjechaliśmy do Gostynia k. Poznania. Nasz koncert miał miejsce 28.09.08 w Sanktuarium Matki Bożej Świątógórskiej w Gostyniu. Byliśmy gwiazdą drugiego dnia festiwalu. Wykonaliśmy sprawdzony już wcześniej repertuar – muzyka cerkiewna i *Missa Criola* Ariela Ramireza. Tym razem towarzyszyli nam Grzegorz Piotr Kołodziej i Karol Kozłowski, oraz ponownie *Sierra Manta*. Zostaliśmy tam bardzo dobrze przyjęci, a atmosfera festiwalu – świątynia, jej walory akustyczne, reżyseria koncertu (głównie światło) sprawiły, że jeśli nadarzy się okazja, chętnie tam powrócimy.

Przyszedł październik, a wraz z nim nowi chórzyści. W minionym 2008 roku, akcja rekrutacyjna do Chóru była zakrojona na wyjątkową skalę. Do każdego indeksu pierwszorocznego studenta była dołączona ulotka informująca o Chórze, a kampus PG starannie oplakatowaliśmy.

Rezultat był piorunujący. Na pierwsze próby w październiku przychodziło po 30 nowych osób. Oczywiście niektórzy z cie-

kawości, ale większość ze szczerą chęcią śpiewania i miłego spędzania czasu.

Tradycyjnie na początku października uczestniczyliśmy w politechnicznych inauguracjach. 1.10.08 tworzyliśmy muzyczną oprawę podczas głównej inauguracji w Auli PG. 3.10.08, uświetniliśmy chóralsnym *Gaudeamus Igitur* inaugurację roku akademickiego Wydziału EiA, która odbyła się w Auditorium Novum.

1.10.08 wieczorem daliśmy również koncert muzyki cerkiewnej w kościele p.w. św. Stanisława Kostki w Gdyni. Koncert ten był wpisany w festiwal gdynskiego sezonu chóralskiego *Cantemus Omnes*.

Nowy rok akademicki, nowy cel. Konkurs w Łodzi. Repertuar konkursowy, który był kompilacją nowych utworów, jak i tych, które wykonywaliśmy już między innymi na Węgrzech, był dopracowywany od początku października.

XI Łódzki Festiwal Chóralski „Cantio Lodziensis” miał miejsce w dniach

15.11–16.11.08 w Łodzi, a organizowany był pod patronatem m.in. Łódzkiej Akademii Muzycznej.

Śpiewaliśmy pierwszego dnia, w sobotę 15.11.08 *Benedictus* Sławomira Kaczorowskiego, *Preludio et Toccata* Romualda Twardowskiego, *Dies Irae* Zdenka Lukasa i *Ave Maris Stella* Petera Totha. Taki program miał nasz konkursowy występ.

Śpiewaliśmy na luzie, większość z nas (a pojechało nas 40 osób) znała repertuar na pamięć. Jedyne, co nam przeszkadzało podczas występu, to światło sceniczne – gorąco było nie tylko w przenośni.

Zaśpiewaliśmy, jak umieliśmy najlepiej. Po występie ucieszyła nas żywa reakcja publiczności i jury. Sławomir Kaczorowski, członek jury i kompozytor, pogratulował nam osobiście bardzo dobrego, jego zdaniem, występu. Nieco nas prawdę mówiąc zaskoczył, bo przyszedł do nas po występie do sali, gdzie byliśmy, w momencie gdy niektórzy już zaczęli zmieniać koncertowy strój na zwykłe dzinsy. Nic to. Pogratulował. Również wyraził się z entuzjazmem na temat naszej interpretacji i wykonania *Benedictus* jego autorstwa.

Przebrani, zadowoleni udaliśmy się na obiad, a po nim wsiedliśmy w autobus do Gdańska. Czekaliśmy na wyniki, które miały być ogłoszone wieczorem w niedzielę. Zostawiliśmy jednak przedstawiciela Chóru – alt, Karolinę, która, jak się okazało, nie została na próżno.

W kategorii chórów akademickich zdobyliśmy I miejsce. Jest to największy sukces Akademickiego Chóru Politechniki Gdańskiej minionego roku. Potwier-

Wrzesień, *Missa Criola* w Gostyniu

Fot. Sebastian Frost, NETBOX



Listopad, Chór podczas konkursowego występu

Fot. www.ldk.lodz.pl

dził on wysoki poziom artystyczny Chóru, a nas, jego członków, zachęcił do dalszej pracy.

Szczęśliwa Łódź. Tak będziemy wspominać to wydarzenie.

Po powrocie do Gdańska, przygotowaliśmy się do następnego koncertu. Cel tym razem szczytny. Nasz koncert 20.11 w *Auditorium Primum* gdańskiej Akademii Medycznej rozpoczął akcją *Miś pod szpitalną choinkę*, organizowaną przez studentów IFMSA Oddział Gdańsk. Celem akcji była zbiórka funduszy na zakup prezentów dla dzieci, które z powodu choroby musiały pozostać na czas Świąt Bożego Narodzenia w szpitalu. W tym koncercie po raz pierwszy w większej ilości wraz z podstawowym chóralnym składem śpiewali kandydaci – owoc październikowej rekrutacji.

Powoli zbliżał się koniec roku. Czas Świąt. Kołędy czas.

Odnawiając stare kontakty z Chórem Politechniki Wileńskiej, zostaliśmy przez nich zaproszeni do Wilna. Zanim jednak pojechaliśmy, czekał nas nietypowy koncert. W tym roku miała miejsce niecodzienna dla nas sytuacja. 3.12 daliśmy koncert kolęd w centrum handlowym *Klif* w Gdyni. Ciekawe doświadczenie, ale i też zarobione pieniądze. Dzięki nim sfinansowaliśmy naszą podróż do Wilna.

W Wilnie gościliśmy w dniach 4.12–7.12.08, dając 5.12.08 koncert kolęd w ramach trwającego festiwalu. Zaśpiewaliśmy również litewskie utwory razem z innymi chórami biorącymi udział w festiwalu. W wyjeździe tym brali już udział w znacznej liczbie nowi chórzyci, którzy powoli uczą się stałego repertuaru i

poznają ze starszymi. I bardzo dobrze. Niedługo (...czas płynie...) to oni będą stanowili grupę podstawowych chórzystów. Tak się to toczy.

Ostatni akcent tego roku w naszym Akademickim Chórze Politechniki Gdańskiej to chóralna Wigilia, która odbyła się 18.12.08. Każdy przygotował jakąś potrawę czy przekąskę, co wprowadziło rodzinną atmosferę. Ale w tym roku uroczystość ta była wyjątkowa, ponieważ uczestniczyli w niej chórzyci – seniorzy, którzy w większości przyprowadzili swoje dzieci, kilkumiesięczne czy kilkuletnie szkraby. Senior to chórzysta, który śpiewał w zespole 7 lat (czynnych, przerwa na np. wyjazd jest odejmowana). Tak więc wszyscy poczuli, że tworzą swoistą chóralną rodzinę.

Wszystkich nas łączy pasja do muzyki, ale także inżynierska dusza. Gdziekolwiek pojedziemy i powiemy, że jesteśmy inżynierami, nie muzykami, wzbudza to zaciekawienie i podziw. Ot, taka nasza natura.

W minionym roku miały też miejsce ważne wydarzenia z punktu widzenia samej organizacji Chóru. Od semestru letniego (marzec 2008) drugą korepetytorką Chóru została p. Magdalena Lewandowska. Razem z p. Anną Fabrello stanowią one nasze chóralne centrum kształcenia. Na indywidualnych zajęciach z emisji głosu podpowiadają, jak śpiewać coraz lepiej.

Również w minionym roku, zmieniło się miejsce prób Chóru. W dotychczasowej naszej sali 213 w Gmachu Głównym mamy jedną – poniedziałkową próbę. Próby wtorkowa i czwartkowa od października 2008 odbywają się w Auditorium Novum.

Podsumowując rok 2008 – był on pracowity i pomyślny. Nie byłoby to jednak możliwe bez wsparcia Politechniki (finansowanie naszych przedsięwzięć) oraz Samorządu, za które dziękujemy.

Na obecny, 2009 rok, również mamy ambitne plany, ale – o tym poinformujemy w odpowiednim czasie. Na koniec, chcę zaprosić wszystkich chętnych do wstąpienia w szeregi Chóru. Zapraszam również na nasze koncerty.

Marcin Zadroga
Student Wydziału Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki



Grudzień, Wigilia chóralna

Fot. Milena Chraniuk

Kurs samoobrony dla studentów Politechniki Gdańskiej – podsumowanie



Oficjalne rozpoczęcie kursu z udziałem kierownika SWFiS J. Markowskiego i przedstawicieli policji

Po raz szósty odbył się Bezpłatny Adaptacyjny Kurs Samoobrony (BAKS), zorganizowany przez Akademicki Klub Taekwondo „Udar”. Kurs został zareklamowany na innych uczelniach, co zaowocowało dużą frekwencją młodych ludzi. Zgłosiło się ponad 200 osób, z czego większość stanowili studenci Politechniki Gdańskiej, kolejną grupą byli studenci z Uniwersytetu Gdańskiego i Akademii Medycznej. Szósta edycja konkursu wystartowała 16 listopada 2008 roku. Za-

jęcia odbywały się w dniach: 23.11, 30.11, 7.12, oraz 14.12 w godzinach 12:00–14:00. Miejsmem spotkań była hala Akademickiego Ośrodka Sportu Politechniki Gdańskiej przy al. Zwycięstwa 12.

Na pierwszym spotkaniu pojawiło się 157 osób, w większości płci pięknej. Świadczy to o potrzebie organizowania zajęć praktycznych, które mają na celu nauczenie odpowiednich odruchów u osób zagrożonych agresją ze strony napastnika.

Mieliśmy zaszczyt gościć przedstawicieli Polskiej Telewizji TVP3. Reporterzy przeprowadzili wywiad z kilkoma uczestnikami kursu. Relację możemy zobaczyć na stronie <http://ww6.tvp.pl/2910,20081130837547.strona>

Kontynuowano pomysł z poprzednich edycji kursu, aby w trakcie zajęć przeprowadzone zostały wykłady i umożliwiono konsultacje z doświadczonym psychologiem oraz przedstawicielami III Komisariatu Policji z Gdańska Wrzeszcza.

Pani psycholog mówiła o różnych aspektach asertywności, działaniach



Obrona przed opancerzonym agresorem



VI Bezpłatny Adaptacyjny Kurs Samoobrony

Uczestnicy VI edycji BAKS-u

agresywnych, psychologii tłumu, sposobach reagowania oraz zachowania kobiet i mężczyzn w sytuacjach zagrożenia, jak również reakcjach po zdarzeniach i traumach. Natomiast przedstawiciele policji podzielili się własnymi spostrzeżeniami dotyczącymi zachowania agresorów i ofiar przed i po napaści. Przedstawione zostały przykłady kilku zdarzeń, które miały miejsce na terenie Gdańska. Policjanci w skrócie opisali miejsca i dzielnice Gdańska, w których najczęściej dochodzi do napałów, kradzieży i gwałtów.

Kursantów wielokrotnie uświadamiano, że kontakt fizyczny jest ostatnim etapem ataku, którego często można uniknąć.

Jak co roku, uczestnicy zadawali wiele pytań dotyczących praw osoby poszkodowanej i osób napadających, reakcji każdej ze stron w obliczu czynnej napaści.

Poza wykładem policjanci przeprowadzili krótkie szkolenie w zakresie samoobrony. Pokazano skuteczne chwytty oraz kopnięcia mające na celu unieszkodliwienie napastnika.

Dzięki współpracy z Samorządem Studentów Politechniki Gdańskiej zakupiony został pancerz ochronny, przeznaczony do treningu samoobrony. Wykorzystanie tego pancerza pozwala na dynamiczne używanie technik obrony i uderzeń z całej siły bez ryzyka zrobienia krzywdy współwiczacemu. Daje też możliwość przetestowania swojej techniki w realnej walce. Kursanci mieli dwukrotnie okazję sprawdzić swoje umiejętności na naszym „opancerzonym” koledze.

Liczba osób zapisanych i uczestniczących w zajęciach po raz kolejny uświadomiła nam, że jest wiele młodych osób zainteresowanych takiego rodzaju kursem. Pragniemy złożyć podziękowania tym, którzy włożyli pracę w organizację kursu, jak również kursantom za dużą frekwencję. Mamy nadzieję, iż równie wielkim zainteresowaniem będą cieszyć się zajęcia w następnej edycji.

Agnieszka Topolska
Absolwentka PG
Członek Zarządu AKT UDAR

Fot. Waldemar Stelmach



Rozgrzewka grupy 200 ćwiczących, prowadzona przez trenera taekwondo mgr. inż. Piotra Rybkę



Techniki obrony przed gwałtem



Dośkonalenie kopnięć w najczulsze miejsce napastnika

Fortyfikacje Gdańska w XIX w.

Z katedra, w tle

Katedra
Historii, Teorii Architektury
i Konserwacji Zabytków
Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej

zaprasza na wykład otwarty z cyklu
"Z katedra w tle":

**fortyfikacje Gdańska
w XIX wieku**

Robert Hirsch

25 lutego 2009 godz 17.00
sala 300 Gmach Główny Politechniki Gdańskiej

-534-

Zakończenie wojen napoleońskich na początku XIX w. otworzyło nowy etap w dziejach fortyfikacji Gdańska. Doświadczenia z dwóch niedawnych oblężeń miasta i ustabilizowanie się władzy pruskiej wpłynęły na istotne przekształcenia obwarowań. Modernizacji poddane zostały istniejące fortyfikacje bastionowe, rozbudowano umocnienia twierdzy Wisłoujście i w jej okolicy. Radykalnie przebudowano też i rozwinięto fortyfikacje wzgórz po zachodniej stronie miasta. Wnioski z oblężeń czasów napoleońskich wskazały jednoznacznie, że największe zagrożenie atakiem wystąpić może właśnie z tego kierunku. Do lat 70. XIX w. ukształtowana została linia obronna, biegnąca od Wisły poprzez wzgórze Grodzisko, dolinę potoku Siedleckiego, Biskupią Górkę, aż do kończącego linię na południu Szańca Jezuickiego.

Wielkie nakłady finansowe, jakie poniesiono na fortyfikowanie wzgórz morenowych w XIX w., na niewiele się już zdały. Fortyfikacje te nigdy nie zostały wykorzystane do czynnej obrony.

Pod koniec XIX w., w związku z istotnym postępowaniem w uzbrojeniu, zapadły decyzje zmieniające przeznaczenie i rozmieszczenie fortyfikacji Gdańska. Zrezygnowano z utrzymywania części przestarzałych fortyfikacji obwodu bastionowego (zbudowanego w II poł. XVI i I poł. XVII w.) i zdecydowano o sprzedaży terenów miastu. Umożliwiło to ich zagospodarowanie, poprzedzone znanym z licznych fotografii procesem niwelacji wałów i zasypywania fos. Nowe tereny poforteczne stały się w krótkim czasie miejscem intensywnej inwestycji budowlanych, a na przedpolu twierdzy mógł rozwijać się przemysł.



Bateria portowa w Nowym Porcie



Biskupia Góra – koszary



Szaniec Mewi – brama



Szaniec Jezuicki

Zadania fortyfikacji w okolicy Gdańska zostały ograniczone do obrony rejonu wybrzeża przed atakiem od strony morza, natomiast fortyfikacje wzgórz były utrzymywane bez większych modernizacji. W okresie międzywojennym, po demilitaryzacji Gdańska większość obiektów fortyfikacyjnych z XIX w. przystosowano do różnych funkcji cywilnych. W obrębie wielu z nich urządzono miejsca rekreacyjne.

Obecnie, po wielu latach zapomnienia i niszczenia w okresie po II wojnie światowej, część dawnych budowli fortyfikacyjnych doczekała się udanych adaptacji, inne nadal czekają na lepsze czasy.

Robert Hirsch
Wydział Architektury

Z teki poezji

Dyrygent

Niedawno – wczoraj – koncert w Filharmonii
Na starej Wyspie... Mam tu wspomnień fragment...
Zanim zapomnę – tych parę słów o nim
Zaraz...

Niech myśli me trochę ogarnę...

Więc tak: Rocznicą śmierci Karłowicza
I trzy utwory były wykonane

Trzy tylko: Łatwo będzie je wyliczyć:

1. Szum wiatru zabłąkany pośród smreków...
2. Cisza niezwykła przed zejściem lawiny...
(...ta pierwsza zesła chyba gdzieś daleko...)
3. I nagle... Krzyk... tuż – wśród kosodrzewiny...!

*

Snów mądrych nie ma... Są tragiczne, miłe
Lub dziwne... Ten dobrze pamiętam:

...Ścisły okłaski... mamy przerwy chwilę
Ktoś do pulpitu podszedł DYRYGENTA
I rzuca okiem na druk partytury
Bez dotykania – to jakby rzecz święta...
Na jej okładce – także w treści – Tetry...
Nut w ogóle nie ma – same fotografie!
Zaglądam przez ramię w ten album otwarty
O, tutaj – Zawrat... rozpoznać potrafię
Czerwony Wierch, znajomych szczytów wiele:
Rakoń, Koziniec, Mnich, wreszcie – Kościelec...
Fortissimo lawin... I cień Karłowicza
Gdy krok niebacznie swój stawia na śniegu...
...

Dziś Wojciech Kilar kontrastem zachwyca
Gromu i ciszy... Ta pieśń jest dla Niego
Kompozytora, co Góry opisał
Muzyką serca, gdzie nut nie potrzeba

Marek Koralun
Absolwent PG

Walery Starczewski

Śladami założyciela Korporacji Akademickiej Helania

Niedawno minęła 110. rocznica urodzin inżyniera Walerego Starczewskiego, założyciela Polskiej Korporacji Akademickiej Helania w Gdańsku (1922) i współzałożyciela Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Polskich Polonia Technica w USA (1941).

Walery Starczewski urodził się 29 sierpnia 1897 r. w Łucku jako syn Eugeniusza i Marii z Kozłowskich. Naukę w gimnazjum rozpoczął w Łucku, lecz szkołę średnią ukończył w Kijowie, gdyż w 1905 r. przeniosła się tam jego rodzina. Po roku studiowania prawa na tamtejszym uniwersytecie wybrał jednak bliższy jego zainteresowaniom Wydział Fizyki, Matematyki i Astronomii. Wraz z wybuchem rewolucji bolszewickiej przybywa wraz z rodzicami do Warszawy i rozpoczyna studia na Politechnice Warszawskiej. W listopadzie 1818 r. bierze udział w akcji rozbrajania Niemców na ulicach Warszawy, by ochotniczo zgłosić się do polskiego wojska. Studiując w Warszawie, wstępuje do Polskiej Korporacji Akademickiej Sarmatia, działającej na Politechnice od roku 1915 (pełna lista członków K! Sarmatia obejmowała 227 osób). Po ukończeniu Szkoły Podchorążych Artylerii w Poznaniu w stopniu podporucznika przydzielony został do jednostki konnej, uczestnicząc w 1920 r. w wojnie polsko-bolszewickiej. Po zwolnieniu z wojska kontynuował przez rok studia w Warszawie, by następnie przenieść się na Wydział Budownictwa do ówczesnej politechniki w Gdańsku. Tu szybko zaangażował się w działalność polskiego ruchu akademickiego. W roku 1922 zakłada (w Technische Hochschule der Freien Stadt Danzig) korporację studentów Helania, zostając

jej prezesem do roku 1926, kiedy to uzyskuje tytuł inżyniera.

W okresie międzywojennym działały w Gdańsku cztery polskie korporacje akademickie: Związek Akademików Gdańskich (ZAG) Wisła (od 1921 r.), Helania, Gedania (1922) i Resovia (1925). Korporacje te należały do Związku Polskich Korporacji Akademickich i tworzyły Gdańskie Koło Międzykorporacyjne (K! Gedania była od 1933 r. poza strukturami Związku). Liczba członków polskich korporacji w Gdańsku, choć niekiedy mniejsza niż w innych miastach, stale wzrastała, by w roku akademickim 1927/28 liczyć łącznie 157, a w 1930/31 już 168 członków. Gdańsk był natomiast w latach międzywojennych najsilniejszym ośrodkiem polskiego ruchu korporacyjnego poza terenami Polski. Korporacja Helania oraz K! Wisła ZAG zostały przyjęte do Związku Polskich Korporacji Akademickich podczas II zjazdu władz ZPKA 4 maja 1922 r. w Poznaniu. Pierwszy polski zjazd akademicki w Gdańsku, który odbył się 5 czerwca 1927 r., przygotowały korporacje związkowe na czele z prezesem Gdańskiego Koła Międzykorporacyjnego S. Skibniewskim z K! Helania. Z ramienia K! Helania zastępcą kierownika redakcji Wiadomości Korporacyjnych był m.in. w roku 1928 (nr 5) Jerzy Kryński, zaś w r. 1930 (nr 2/40) redaktorem śródowiskowym Lechosław Muszyński (Helania). Akademickie korporacje gdańskie przez cały okres istnienia działały we wrogim wszelkim przejawom polskości otoczeniu, jakie dominowały w Wolnym Mieście Gdańsku i ówczesnej politechnice. Miały więc one charakter wybitnie patriotyczny i samopomocowy. Różnice i spory ideowe, tak charakterystyczne dla korporacji II RP, odgrywały znaczenie drugorzędne. Korporacje gdańskie utrzymywały ściśle kontakty z reprezentantami państwa polskiego na terenie Gdańska oraz z miejscową Polonią. Członkiem honorowym ZAG Wisła był m.in. zasłużony działacz gdańskiej Polonii i w latach 30. Konsul Generalny RP w Nowym Jorku dr Mieczysław Marchlewski. Członkowie tamtych organizacji bardzo zasłu-



Rys. 1. Inżynier Walery Starczewski (źródło: M. Szczerbiński: Polonia Technica... 2001)

żyli się w odrodzeniu w kraju po 1989 roku ruchu korporacyjnego – reaktywacji poszczególnych korporacji w wielu ośrodkach akademickich i ocaleniu pamiętek i zachowania pamięci okresu 20-lecia międzywojennego. Tylko w latach 1990–2007 w łącznie reaktywowano 18 przedwojennych korporacji, które działają w Warszawie, Poznaniu, Toruniu, Krakowie, Lublinie i Gdańsku. Powstały też w tym okresie zupełnie nowe we Wrocławiu i Olsztynie.

4 sierpnia 2007 r. mieszkający w Nowym Targu Romuald Iszkowski z Gdańskiej Korporacji Helania obchodził 100. rocznicę urodzin. Najstarszy polski i gdański Korporant zmarł 1 listopada 2007 r. Pogrzeb odbył się 3 listopada w Nowym Targu. Wcześniej pożegnaliśmy helańczyka Mariana Prusakiewicza (1911–31.08.2007). Lista żyjących członków przedwojennych korporacji akademickich staje się nieuchronnie coraz krótsza.

W rocznicę sześćdziesięciolecia utworzenia Korporacji Akademickiej Helania w kościele św. Stanisława w Gdańsku Wrzeszczu odsłonięto 25 czerwca 1982 r. okolicznościową tablicę pamiątkową.

W dniu 11 listopada 2008 roku w 90. rocznicę odzyskania niepodległości na Zamku Królewskim w Warszawie otwarto, zorganizowaną przez Muzeum Historii Polski pod honorowym patronatem Prezydenta RP, wystawę „Dwudziestolecie. Oblicza nowoczesności”. W ramach ekspozycji prezentowane są też materiały poświęcone korporacjom



Rys. 2

Fot. Marcin Barylski

akademickim okresie międzywojennego, w tym ok. 30 pamiątek pochodzących z otwartego w 2001 r. Archiwum Korporacyjnego w Poznaniu. Do powstania i rozwoju tego archiwum przyczyniło się wielu filistrów, m.in. gdańskiej K! Helania: Romuald Iszkowski, Kazimierz Dworzański i Marian Prusakowski.

Pierwszy helańczyk, Walery Starczewski, zaraz po studiach, w roku 1926, podejmuje pracę jako konstruktor domów i mostów w biurze „Paszowski-Pruchnicki” w Warszawie. Jednym z jego dzieł jest zaporę wodną w Rożnowie na Dunajcu. Wkrótce udaje się do USA jako przedstawiciel Stowarzyszenia Techników Polskich na międzynarodowy kongres do Waszyngtonu, by następnie pozostać na dłuższy staż przemysłowy. Po powrocie do kraju miał zamiar reprezentować interesy firm amerykańskich w Europie, lecz kryzys ekonomiczny tamtego okresu pokrzyżował te ambitne plany. Ostatecznie zdecydował się przenieść na kilka lat do niewielkiego majątku rodzinnego na Wołyniu.

W końcu lat trzydziestych decyzją Ministerstwa Spraw Zagranicznych powołany zostaje na kierownika wydziału handlowego Konsulatu Generalnego RP w Chicago, a następnie na taką samą funkcję w konsulacie w Nowym Jorku. Stąd przeniesiony zostaje na stanowisko attaché prasowego Ambasady RP w Waszyngtonie. Następnie z inicjatywy władz polskich organizuje Towarzystwo Handlu Międzynarodowego „Dal”, zostając jego dyrektorem. Pełni także funkcję szefa Delegatury Polskiego Związku Bekonowego na USA, Kanadę, Kubę i Meksyk. W czasie drugiej wojny światowej działa na rzecz obrony polskiej racji stanu. Organizuje Koło Polskich Oficerów Rezerwy w Nowym Jorku. Jest organizatorem, razem z Wiktorem Przedpełskim, Zbysławem Roehrem oraz konsulem RP Kazimierzem Krasicim, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Polskich Polonia Technica w Stanach Zjednoczonych (zarejestrowane 16 maja 1941 r. w sądzie stanowym Nowego Jorku). W latach 1941–42 i 1942–43 (dwie kadencje) pełni w nim funkcję prezesa Zarządu. W pierwszym okresie działalności stowarzyszenia szczególnie pomagali mu członkowie ówczesnego Zarządu, inżynierowie: Kazimierz Solski, Zbysław Roehr, Ta-

deusz Lazzar-Lazarewicz i Tadeusz Janiszewski. Siedziba Zarządu mieściła się w budynku Konsulatu Generalnego RP w Nowym Jorku. W dokumencie rejestrowym Stowarzyszenia Polonia Technica określono jego cel główny, którym było udzielanie wszelkiej pomocy inżynierom, lekarzom, prawnikom, handlowcom oraz przedstawicielom innych zawodów i ich rodzinom, jako uchodźcom z okupowanej Polski, którzy przebywali na terenie Stanów Zjednoczonych. Zasadne jest pytanie o przyczynę rozbieżności pomiędzy nazwą Stowarzyszenia a zakresem działania, rozciągającym się na wiele profesji. Odpowiedź jest jednak prosta, a wynikająca z potrzeb wszystkich wojennych uchodźców i warunków ich życia, jednakowo trudnych w pierwszym okresie pobytu w USA.

Zaraz po zarejestrowaniu Stowarzyszenia, w liście z dnia 3 czerwca 1941 roku inżynier Starczewski zwrócił się z prośbą do pierwszego radcy Ambasady RP w Waszyngtonie Michała Kwapińskiego, by on i ówczesny ambasador Jan Ciechanowski przyjęli członkostwo honorowe Polonia Technica. Starczewski słusznie uważał, że wsparcie oficjalnych polskich przedstawicielstw w znacznym stopniu umożliwi wypełnienie zadań statutowych, mając głównie na uwadze potrzeby przemysłu amerykańskiego, pracującego dla wojska.

W drugiej połowie 1941 r. i przez cały rok 1942 Zarząd Polonia Technica ułatwiał przybywającym z Europy i Ameryki Południowej do USA polskim inżynierom adaptację w nowych warunkach i pośredniczył w zdobyciu pracy. Walery Starczewski, wspominając po latach ten okres, pisał: „Sam wówczas wydałem 47 zapewnień do władz emigracyjnych amerykańskich, że inżynierowie ci nie będą ciężarem publicznym. Wszedłem również w kontakt ze stowarzyszeniami inżynierów amerykańskich i uzyskałem od nich pracę dla tych moich kolegów, którzy przy naszej pomocy mogli uzyskać wize emigracyjne”.

Podczas II wojny światowej udało się dotrzeć do USA stosunkowo niewielkiej grupie emigrantów – polskich inżynierów. Składały się na nią także osoby, którym wybuch wojny uniemożliwił powrót do kraju oraz osoby ewakuowane z Francji przez Portugalię, a następnie drogą morską przez Kubę lub Brazylię.

W roku 1939 przybyły 3072 osoby, zaś w latach 1940–45 dalszych 2376. Zdecydowana większość z nich osiedliła się w Nowym Jorku. Stowarzyszenie Polonia Technica powstało w analogiczny sposób, jak podobne związki inżynierów, którzy udali się do Francji, Rumunii, Turcji i Wielkiej Brytanii. Duże doświadczenie w tym zakresie miał inż. Z. Roehr, który przez Rumunię, Turcję, Francję i Portugalię przybył do USA w r. 1940. Z inż. W. Przedpełskim łączyła go wspólna walka w trzecim powstaniu śląskim, obaj ukończyli Politechnikę Lwowską. W 1933 r. Przedpełski został prezesem Polskiego Związku Bekonowego, a następnie tworzył Towarzystwo „Dal”, stąd kontakty z inż. Walerym Starczewskim.

W tym okresie, szczególnie pilnym zadaniem było zorganizowanie zdobycia pracy w przemyśle amerykańskim w związku z planowaną przez rząd RP akcją ewakuacyjną dużej liczby inżynierów z Francji za ocean. Bolesną stratą dla polskich uchodźców w USA była



Rys. 3. Zarząd i członkowie Stowarzyszenia Polonia Technica, kwiecień 1944 r. (źródło: M. Starchbiński: Polonia Technica... 2001)



Rys. 4. Logo Polonia Technica
(źródło: www.polonia-technica.org)

nałga śmierć Wiktora Przedpełskiego (5 sierpnia 1941 r.).

Podczas Walnego Zebrania Polonia Technica 18 lutego 1943 r. uchwalono nowy regulamin, zawężając cel działalności, i wybrano kolejny Zarząd. Liczba członków w okresie od lutego 1943 do stycznia 1944 wzrosła z 37 do 60 osób. Najliczniejszą grupę stanowili inżynierowie mechanicy (22 osoby) i chemicy (17) oraz od 1 do 4 – inżynierowie budowlancy, okrętowcy, architekci i specjaliści z zakresu rolnictwa. Odnotowano też 5 techników i 4 przemysłowców. Do Stowarzyszenia należeli, według oceny Zarządu, niemal wszyscy inżynierowie przybyli do USA w latach 1939–43. W tym okresie Stowarzyszenie Polonia Technica ustępowało liczebnością członków analogicznym stowarzyszeniom w Wielkiej Brytanii (1605), Kanadzie (232), Persji i Bliskim Wschodzie (ok. 1011), Turcji (ponad 70) i samej Palestynie (73). Mniej osób zrzeszały stowarzyszenia inżynierów i techników w Brazylii (59) i Rodezji (15).

Inżyniera Walerego Starczewskiego wybrano m.in. jako delegata Zarządu Polonia Technica na konferencję Polsko-Amerykańskiego Zrzeszenia Inżynierów w Chicago (2 listopada 1944 r.). Podjęto tam decyzję o utworzeniu Polsko-Amerykańskiej Rady Technicznej (Council of Polish-American Technical Societies), której celem miało być:

- utrzymywanie łączności pomiędzy członkami Rady Technicznej w zakresie współpracy na rzecz powojennej odbudowy Polski,
- opracowanie spisu inżynierów, techników i przemysłowców należących do polonijnych stowarzyszeń zawodowych, wyrażających chęć współpracy z Radą,
- nawiązanie współpracy z komisjami gospodarczymi Kongresu Polonii Amerykańskiej, a zwłaszcza z ko-

misją rekonstrukcji powojennej Polski,

- udzielenie pomocy w odbudowie szkolnictwa zawodowego i technicznego w Polsce.

Na członka Zarządu Rady Technicznej, jako jednego z wiceprezesów (drugim został inż. Witold Kosiecki z Detroit), wybrano inż. Walerego Starczewskiego.

Do Zarządu Polonia Technica przychodziły często listy od indywidualnych badaczy z Polski, również mechaników, proszących o fachowe książki i czasopisma. Prośby nie pozostawały bez odzewu, a listy potwierdzające odbiór darów są w archiwach pieczęlowicie przechowywane. Działalność Stowarzyszenia Polonia Technica trwa do dzisiaj. Zawsze byli i są nadal w nim bardzo aktywni absolwenci Politechniki Gdańskiej, w tym Wydziału Mechanicznego, z którymi mamy dość często kontakty koleżeńskie.

Po 1945 r. W. Starczewski, w związku ze złym stanem zdrowia, zaprzestał działalności inżynierskiej i biznesowej. Mając już 52 lata podjął studia bibliotekarstwa na Columbia University, które ukończył w 1950 r. Już w nowym zawodzie, podjął najpierw pracę w Centralnej Bibliotece Medycznej, a następnie w Bibliotece Kongresu w Waszyng-

tonie – aż do przejścia na emeryturę. Był dwukrotnie żonaty. W 1939 r. zawarł związek małżeński z Amerykanką Marie Walton. Po jej śmierci, w 1980 r. ożenił się z Polką Aliną Koziół.

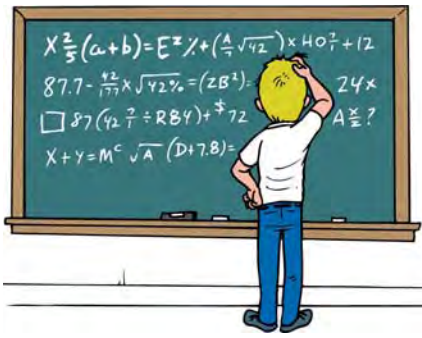
Przez całe życie interesował się losami Polaków na obczyźnie i losami rodzinnego kraju. Nie skrywał swego patriotyzmu. Wspierał finansowo wiele instytucji, m.in. Muzeum Polskie w Rapperswile, Instytut Józefa Piłsudskiego w Nowym Jorku, Instytut Polski i Muzeum im. gen. W. Sikorskiego w Londynie oraz wydawnictwa polonijne i amerykańskie. Interesował się szczególnie wydarzeniami w latach 1980–81 w Polsce, wspierając działalność Solidarności.

Walery Starczewski zmarł nagle 28 września 1983 roku w Arlington (Massachusetts). Pochowany został na cmentarzu Mt. Olivet w Waszyngtonie. W 25. rocznicę śmierci założyciela Korporacji Helania na politechnice w Gdańsku z oczywistym zainteresowaniem zagłębiłem się w lekturę publikacji i doniesień opisujących te już odległe nieco, bardzo jednak trudne i zawile dla Polaków czasy minionego wieku.

Adam Barylski
Wydział Mechaniczny



Rys. 5. Spotkanie członków Stowarzyszenia Filistrów Poznańskich Korporacji Akademickich z najstarszym gdańskim helańczykiem, Romualdem Iszkowskim, Nowy Targ, 29.09.2006 r. (źródło: www.archiwumkorporacyjne.pl)



Kącik matematyczny



Wiedza z historii matematyki wśród młodych ludzi po szkole średniej ciągle maleje. Potwierdzają to moje liczne rozmowy ze studentami pierwszego roku. Faktycznie, najczęściej podaje się wzory i reguły matematyczne, niewiele mówiąc o ich historii. Wyjątkiem jest może kilka twierdzeń, a wśród nich na pewno twierdzenie Pitagorasa, ale i tu również podaje się tylko krótki komentarz. Brak jest szerszych informacji, które określałyby Pitagorasa, że był to człowiek z krwi i kości i że zajmował się nie tylko matematyką. Wszak dla starożytnych Greków był on bardziej znany jako twórca skali muzycznej niż autor dowodu twierdzenia znanego do dziś jako twierdzenie Pitagorasa.

Pitagoras – człowiek niezwykły (wszędzie widział liczby)

Liczby rządzą światem.

Pitagoras

Gdyby Pitagoras nic więcej niż zdziałł prócz podania na pół tysiąca lat przed Chrystusem prawdziwie wzniosłych a praktycznych zasad życia wewnętrznego, byłoby już jego imię godne stanąć w szeregach największych imion starożytnych.

S. Jeleński

Poszukiwanie prawd matematycznych przyzwyczajają umysł do metodycznego i poprawnego myślenia i jest zajęciem szczególnie nobilitującym istoty racjonalne. Z wysokiego poziomu matematycznych i filozoficznych wglądów niezauważalnie popadamy w dużo szlachetniejsze spekulacje i wzniosłe medytacje.

George Washington – prezydent Stanów Zjednoczonych

Zycie, jak i poglądy Pitagorasa nie są znane bezpośrednio z jego prac. Nie dysponujemy żadnym napisanym przez niego dziełem. Był on jednak na tyle wybitnym i niezwykłym człowiekiem tamtych czasów, że zostawił swój ślad na całe wieki.

Nie są znane dokładne daty urodzin i śmierci Pitagorasa. Wiadomo jednak, że przyszedł na świat ok. 580 r. p.n.e. na wyspie Samos (położonej na Morzu Egejskim), a zmarł ok. 496 r. p.n.e. w Krotonie, na samym południu Italii.

Wiedza o jego życiu czy odkryciach naukowych została zebrana w wielu książkach innych autorów. Dzięki temu wiadomo, że gdy Pitagoras miał 18 lat, wziął udział w igrzyskach olimpijskich. Walczył na pięści i zwyciężył we wszystkich konkurencjach.

Po odniesionych sukcesach postanowił podróżować. Początkowo spędził kilka lat w towarzystwie Talesa (tego od znanych twierdzeń) w pobliżu Jonii. Następnie wyjechał do Syrii i dzisiejszego Libanu, gdzie poznawał sekrety Fenicjan. Stąd udał się do Egiptu i pozostał tam przez 20 lat. Będąc w Egipcie, zgłębiał wiedzę kapłanów egipskich. Gdy na kraj napadają Persowie, trafia do Babilonu. Tu, w stolicy Mezopotamii, przyswaja wiedzę uczonych babilońskich. Stąd po wielu latach wraca na wyspę Samos. Niestety, rządził tam tyran Polikrates, a Pitagoras nienawidził tyranów. Wobec tego wyruszył dalej w drogę. Wybrał Kroton (południe Italii), gdzie była dość duża kolonia grecka. Założył tam swoją szkołę i pozostał w tym miejscu aż do śmierci. Szkoła pitagorejska przetrwała 150 lat i prawdopodobnie liczyła w sumie około 218 pitagorejczyków.

Poglądy Pitagorasa wyrażały ówczesne tendencje nauki greckiej. Dla Greków liczby i filozofia były dziedzinami nierozłącznymi. Dlatego też pogrążyli się w liczbach. Największym przywódcą tego kultu stał się Pitagoras.

Oprócz tego był on człowiekiem o radykalnych i dość ekscentrycznych zapatrovaniach. Wierzył, że wszystkie dusze, łącznie z duszami zwierząt, przenoszą się po śmierci do innych ciał. Z tego powodu został wegetarianinem. Był również przekonany, że jest reinkarnowaną duszą Eufobrosa – bohatera spod Troi.

Niezależnie od swych dziwactw, Pitagoras był utalentowanym mówcą, uznanym uczonym i charyzmatycznym nauczycielem.

Pitagoras wszędzie widział liczby. Dla niego liczbą było wszystko, co istnieje.

Po raz pierwszy wytropił je w muzyce przy użyciu prostego sprzętu – monochordu (instrument złożony z pudełka i przeciągniętej po nim jednej struny). Wykazał, że stosunki liczbowe określają muzyczną harmonię. Dla Pitagorasa gra na instrumencie była czynnością matematyczną. Harmonia monochordu była harmonią matematyki. Gama okazała się liczbą, a muzyka – matematyką. I tak to Pitagoras doszedł do wniosku, że proporcje rządzą nie tylko muzyką, lecz także innymi formami piękna.

Doprowadziło to również do powstania najwcześniejszego modelu planetarnego. Według niego wszystkie planety tworzą „harmonię sfer”, a niebo jest piękną matematyczną orkiestrą.

Pitagoras dokonał również pierwszej klasyfikacji liczb całkowitych na parzyste i nieparzyste i ustalił reguły rachunku dotyczące parzystości.

Dla Pitagorasa związek między figurami geometrycznymi a liczbami był głęboki i mistyczny. Każda figura-liczba miała ukryte w sobie znaczenie, zaś najpiękniejsze figury (tzw. „figury święte”) są związane ze „złotą liczbą” (znaną z odpowiedniego podziału odcinka).

Tradycja przypisuje Pitagorasowi również zapoczątkowanie zarówno idei filozoficznych, jak i naukowych. Jego idee rozwijali jego uczniowie, nazywani pitagorejczykami.

Trudno jest oddzielić odkrycia Pitagorasa od prac jego uczniów. Wiadomo jednak, że uczniowie garnęli się do niego i chcieli uczyć się od mistrza. Pitagorejczycy bez protestu żyli zgodnie z zasadami swego przywódcy (czasami dziwaczny). Między innymi uważali, że seks należy uprawiać zimą, a nie latem, zaś wszystkie choroby spowodowane są niestrawnością. Dlatego należy jeść surowe pożywienie i pić tylko wodę. Nie wolno również nosić wełnianej odzieży.

Wiadomo także, że Pitagoras przed przyjęciem do szkoły zaczynał od sprawdzenia, czy kandydat jest w stanie milczeć i za-

chować dla siebie to, co usłyszał podczas trwania nauki. Oprócz tego wszyscy członkowie szkoły musieli śwyczyć pamięć.

Sala, w której odbywała się nauka, była podzielona kotarą na dwie części. Pitagoras znajdował się po jednej stronie kotary, zaś kandydat po drugiej. Mogli więc się od niego uczyć, tylko słuchając. Słyszeli go, nie widząc. Próba trwała 5 lat.

Kotara miała ogromne znaczenie w życiu szkoły pitagorejskiej. Przejście za kotarę oznaczało, że próby zakończyły się sukcesem. Członkowie szkoły byli więc podzieleni na dwie kategorie, w zależności, po której stronie kotary się znajdowali. Ci, którzy widzieli i słyszeli Pitagorasa, byli wyróżnieni na resztę życia.

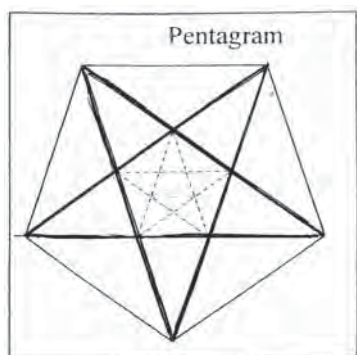
Wszyscy członkowie szkoły, przystępując do wspólnoty, musieli oddać swoje dobra. Ten zaś, kogo po okresie próby odrzucono, otrzymywał przed odejściem dwa razy tyle dobra, niż wniósł. Jednak jak tylko ogłoszono jego wykluczenie, to kopano mu grób. Oczywiście była to symboliczna śmierć, ale osoba, którą to dotknęło, była napiętnowana do końca życia.

Teksty pitagorejczyków były objęte tajemnicą. Większą część wiedzy przekazywano sobie z ust do ust. Stworzyło to podział na tych, którym przekazywano wyniki bez dowodów, oraz tych, którzy mieli dostęp zarówno do wyników, jak i do dowodów. Niemniej, aby chronić swą filozofię, nie wolno było ujawniać wyników innym (spoza szkoły). Za ujawnienie sekretu groziła śmierć. I tak to jeden z uczniów Hippasus z Metapontum (wymyślił średnią harmoniczną) został skazany na śmierć za zdradę. Sam Pitagoras skazał go na śmierć przez utopienie.

Pitagorejczycy zajmowali się geometrią, teorią liczb, astronomią i muzyką.

Ośrodkiem ich filozofii była najważniejsza zasada – wszystko jest liczbą. Dla greckich filozofów matematyków figury i liczby były w gruncie rzeczy tym samym. Dlatego też dowodzenie twierdzenia matematycznego sprowadzało się do narysowania ładnego rysunku.

Mistycznym symbolem kultu pitagorejskiego była figura-liczba, pentagram – pięciokątna gwiazda mająca coś z nieskończoności. Co więcej, najważniejsza była własność pentagramu – złoty podział.



Matematykę pitagorejczycy łączyli ściśle z filozofią i ich wiedza była usystematyzowana, a nowe pojęcia wyprowadzane na podstawie logicznego rozumowania, tworząc elementy podstaw matematyki. Z pitagorejczykami świat matematyczny uległ rozszerzeniu. Mistyczny sposób pojmowania liczb nie przeszkodził im w ustanowieniu arytmetyki, jak i wiedzy o liczbach.

Tych, którzy chcieli się uczyć w szkole Pitagorasa, była znaczna liczba.

W mieście Kroton żył bardzo bogaty Cylon, który za wszelką cenę chciał zostać przyjęty w poczet pitagorejczyków. Wielokrotnie odrzucono jego kandydaturę. Cylon zaś nie znośił, gdy ktoś mu odmawiał, i postanowił zemścić się. Z grupą swoich zwolenników podłożył ogień pod dom, gdzie zbierali się członkowie szkoły.

Wszyscy, którzy byli w środku, zginęli, oprócz jednej osoby. Legenda zaś głosi, że udało się uciec również Pitagorasowi i mógłby ująć z życiem, gdyby nie upadł na pole fasoli (a on nienawidził fasoli). Wówczas jego prześladowcy dopadli go i zamordowali.

Chociaż bractwo pitagorejczyków zostało rozbite, a ich przywódca zginął, istota nauki Pitagorasa przetrwała wieki.

We współczesnych szkołach dzieci uczą się o Pitagorasie ze względu na jego słynne twierdzenie. Mówi ono, że w trójkącie prostokątnym kwadrat przeciwprostokątnej równa się sumie kwadratów przyprostokątnych.

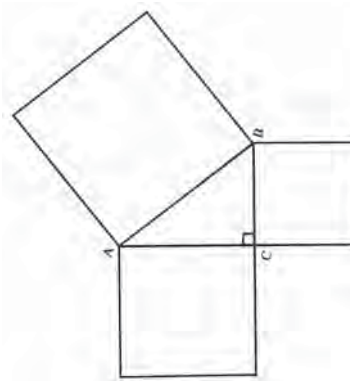
W rzeczywistości twierdzenie to było znane od ponad 1000 lat wcześniej. Świadczą o tym tabliczki babilońskie z pismem klinowym.

Fakt, Pitagoras nie był twórcą tego twierdzenia, ale je udowodnił. Należy więc umieć dostrzec różnicę między wynikiem a jego udowodnieniem. Babilończycy znali wynik, ale nie mieli dowodu.

Twierdzenie Pitagorasa należy do grupy największych i najpiękniejszych twierdzeń w matematyce i zadziwia swą prostotą. Istnieją setki różnych argumentów ustalających jego prawdziwość. I tak na początku XX wieku E. S. Loomis zebrał i opublikował 367 dowodów. Niektóre z nich są algebraicznymi czy geometrycznymi wariantami innych. To jest taki trening umysłu. Uprzytomniają one jednak, że twierdzenie to zajmowało matematyków od czasów starożytnych, aż do współczesnych (patrz „Pismo PG”, czerwiec 2007 „Uogólnione twierdzenie Pitagorasa – to nie żart” J. Stąsień).

Niestety, nie ma tu miejsca na zaprezentowanie dowodów. Należy się jednak pewien komentarz.

W matematyce greckiej twierdzenie to formułowano rysunkiem, gdyż Grecy nie mieli symboliki algebraicznej. Twierdzenie to mówiło, że pole kwadratu opartego na przeciwprostokątnej jest równe sumie pól kwadratów opartych na przyprostokątnych.



Ciekawy jest dowód trapezoidalny podany w 1876 roku przez amerykańskiego polityka A. Garfielda (prezydenta Stanów Zjednoczonych). A tak przy okazji, niektórzy amerykańscy prezydenci wykazywali pewne talenty matematyczne, a matematykę otaczali ogromną sympatią. Wśród nich wyróżniali się George Washington i Abraham Lincoln.

Niezależnie od tego, jak rozpatrywać to twierdzenie, ma ono ogromne znaczenie w matematyce oraz wywołuje trwałe poczucie piękna.

*Krystyna Nowicka
Studium Nauczania Matematyki*

P.S. Sądę, że nie należy zapominać o historii matematyki. Daje nam ona obraz ludzi i czasów, w których powstają ważne wyniki, jak i matematykę czyni bardziej „ludzka”. Mam też nadzieję, że w przyszłości zrozumiałą będzie dawny żart: „Kto jest największym matematykiem radzieckim? Odpowiedź: Pietia Goras”.

Zgilotynowana mądrość

Joseph-Louis Lagrange, matematyk francuski

- *Wystarczyła tylko chwila, by ściąć tę głowę,
i prawdopodobnie nie wystarczy stu lat, by wytworzyć drugą podobną.*

Antoine Lavoisier

- *Uczony w swym laboratorium może
w takim samym stopniu jak krasomówca w parlamencie
przyczynić się do postępu ludzkości.*

Dzisiaj nikt z nas nie ma wątpliwości, że woda składa się z tlenu i wodoru, a powietrze głównie z azotu i tlenu z niewielkim dodatkiem argonu, dwutlenku węgla, wody, neonu, helu i innych pierwiastków. Ale jeszcze niewiele ponad dwieście lat temu prawda ta nie była znana. Ujawnił ją francuski chemik Antoine Lavoisier. Swoimi odkryciami wywrócił współczesną mu wiedzę chemiczną do góry nogami. Do czasów Lavoisiera, Josepha Priestleya, Carla Wilhelma Scheelego i Henry'go Cavendisha królowała alchemia, którą w drugiej połowie XVIII wieku zaczęto uważać za okultystyczną pseudonaukę, ponieważ zajmowała się problemami dalekimi od racjonalnych rozważań. W XVII wieku na alchemię patrzono jak na rodzaj praktyk religijnych, mimo iż jednym z kierunków badań było szukanie dowodów potwierdzających rodzaj filozofię korpuskularną. Chemiccy (alchemicy) tamtych czasów badali nie tylko chemiczne składniki organizmów ludzkich i zwierzęcych, roślin i minerałów, ale zajmowali się również metalurgią, garncarstwem, metodami produkcji szkła, kwasów i octu oraz takimi abstrakcjami, jak kamień filozoficzny i eliksir życia. W swoich badaniach posługiwali się sprzętem, który pozwalał działać im jedynie w świecie „dwuwymiarowym”, tzn. badali tylko i wyłącznie substancje stałe i ciekłe. Absolutnie nieznanym był stan gazu materii.

Ogólnie znane są nazwiska twórców rewolucji naukowej, która położyła kres greckim autorytetom: Kopernika, Keplera, Galileusza, Harveya, Kartezjusza, Bacona, Newtona. Nie ma między nimi żadnego chemika. Dopiero koniec XVIII wieku spowodował, że do listy „rewolucjonistów” dołączył chemik, który tak naprawdę nigdy nie myślał o jakichkolwiek rewolucyjnych zmianach. Wprawdzie użył zwrotu „rewolucyjne zmiany w fizyce i chemii”, ale miał

tu na myśli jedynie połączenie rozproszonej wiedzy chemicznej, którą zamierzał połączyć i w przyszłości wyciągnąć stosowne wnioski.

Antoine Lavoisier z wykształcenia był prawnikiem. Ojciec jego, adwokat, pełnił funkcję doradcy prawnego trybunału paryskiego, głównego sądu Francji. Matka (pochodząca z rodziny prawniczej) osierociła go, gdy miał pięć lat. Ojciec zadbał o taką edukację syna, która w przyszłości miała zapewnić mu zrobienie kariery zawodowej i finansową niezależność. Przez dziewięć lat był uczniem Collège des Quatre Nations, najlepszej szkoły w Paryżu, słynącej z bardzo wysokiego poziomu nauczania w zakresie nauk humanistycznych i ścisłych. Zachęcony przez Jeana Etienne'a Guettarda, geologa zaprzyjaźnionego z rodziną Lavoisierów, zaczął uczęszczać na kurs chemii prowadzony przez Guillaume'a François Rouelle'a w Jardin du Roi. Był to pierwszy kontakt Antoine'a Lavoisiera z naukowymi nowościami chemicznymi. Rouelle opowiadał swoim słuchaczom między innymi o nowej teorii soli, która odrzucała pogląd Paracelsusa, że sole stanowią odmiany zasady solnej, oraz pogląd Stahla, że stanowią one połączenia wody i jednej lub kilku ziem. Rouelle klasyfikował sole według kształtów ich kryształów, oraz kwasy i zasady, z których sole otrzymano. Był on wyznawcą popularnej w tamtym czasie teorii flogistonu. Według jego koncepcji cztery tradycyjne elementy mogą odgrywać rolę zarówno pierwiastków chemicznych, jak i czynników fizycznych. Zgodnie z tą teorią ogień lub flogiston może być tak składnikiem materii, jak i czynnikiem zmieniającym stan fizyczny materii.

Nie tylko wykłady były dla przyszłego uczonego źródłem wiedzy o ówczesnych poglądach na pierwiastki, kwasowość, powietrze i spalanie. Lavoisier uzupełnił ją o informacje zawarte w książce *Éléments de*



Antoine Lavoisier. Bragg M., *Na barkach gigantów. Wielcy badacze i ich odkrycia od Archimiedesa do DNA*, 2004

chymie théorique P. J. Macquera i w artykule o „chemii” Venela w trzecim tomie wielkiej francuskiej *Encyclopédie*. Autorzy, inspirowani przez Newtona, usiłowali połączyć tradycję korpuskularną z pragmatycznymi koncepcjami chemicznymi Stahla. Dzięki nim Lavoisier zapoznał się m.in. z ilościową analizą minerałów. Przydało mu się to później, gdy wspólnie z Guettardem (którego rząd francuski poprosił o opracowanie raportów o przemyśle i zasobach naturalnych Francji oraz sporządzenie stosownej mapy), podróżował po kraju jako jego asystent identyfikujący minerały. Lavoisier szczególną uwagę zwrócił wówczas na zaopatrzenie Francji w wodę i na skład chemiczny wody. Zainteresował go również gips, którym tynkowane były ściany paryskich domów, oraz konieczność ogrzewania go przed zastosowaniem jako zaprawy. Wysnuł wniosek, że woda jest „związana” ze strukturą gipsu (również i innych minerałów), a jej utrata w wyniku ogrzewania przekształca go w materiał zaprawy. Mapy wprawdzie nigdy nie opublikowano, ale Lavoisier został zauważony przez paryskich intelektualistów – po przedstawieniu Akademii Nauk pracy dotyczącej gipsu.

Ten znakomity chemik przez całe życie dbał o to, by zapewnić sobie pierwszeństwo odkryć. Nie kierował się w tym zakresie potrzebami finansowymi, ponieważ był człowiekiem bardzo zamożnym. Po ojcu odziedziczył pokaźny spadek, do którego dochodziły dochody z Ferme Générale, prywatnej spółki finansowej, której część udziałów wykupił, a której rząd powierzył pobieranie podatków. Udział w spółce, której członkowie – poborcy podatkowi – byli powszechnie nienawidzeni za korupcję i oszustwa, stał się później przyczyną dramatu. Nie doceniono podjętych przez niego działań zmierzających do oczyszczenia systemu podatkowego z wszelkiego zła. Propozycja wybudowania wokół Paryża muru, który pozwoliłby na zwalczanie przemysłników i umożliwił kontrolę celną, nie

przysporzyła mu zwolenników, a wręcz przeciwnie – zwiększyła liczbę wrogów.

W trosce o własne interesy poślubił córkę generalnego dzierżawcy podatków. Gdy Lavoisier żenił się z czternastoletnią Marie-Anne Pierrette Paultze, miał 28 lat. Małżeństwo było bardzo szczęśliwe, mimo różnicy wieku i braku dzieci. Nawet zdrada, której dopuściła się Marie-Anne, nie zniszczyła tego związku. Od początku małżonka Lavoisiera pełniła rolę sekretarki i asystentki męża. Ponieważ wiele nowości publikowanych było w języku angielskim, a Lavoisier nie znał tego języka, żona nauczyła się angielskiego i zapoznawała go z najnowszymi odkryciami naukowymi. Nauczyła się również łaciny i chemii. Uczęszczała na lekcje rysunku u sławnego malarza, Louisa Dawida. Dzięki temu mogła później wykonać szczegółowe ryciny aparatów chemicznych do podręcznika Lavoisiera *Traité élémentaire de chimie*. Dla przyszłych pokoleń uwieczniła również zespół pracujący w laboratorium Lavoisiera. Jako pani domu uczestniczyła w cotygodniowych spotkaniach naukowych przyjaciół męża. Nie zrezygnowała z tej roli również po jego tragicznej śmierci.

Ambicją Antoine'a Lavoisiera było zostać członkiem prestiżowej Académie des Sciences. Aby to osiągnąć, nie zawahał się przed drobną intrygą i niewielkim nagięciem przepisów. Dzięki temu powstał wakat, który zapewnił Lavoisierowi stanowisko asystenta chemika. Niebagatelną rolę w uzyskaniu upragnionego stanowiska odegrała jego sytuacja materialna. Członkowie Akademii liczyli na jego hojność i później bardzo chętnie korzystali z zaproszeń na wystawne przyjęcia organizowane w domu Lavoisiera.

Pierwszy rok członkostwa w Akademii Lavoisier poświęcił problemowi wody pitnej, którą doprowadzano do Paryża otwartym kanałem. Przydatność tej wody budziła poważne wątpliwości. Ponieważ,

zgodnie z poglądami alchemików, istniała możliwość przemiany wody w ziemię, odparowanie wody do suchości dla określenia zawartości substancji stałych nie mówiło o czystości wody, w której „rozpuszczone” są różne substancje stałe. Był to czas, gdy chemicy przestali już wierzyć, że woda może przekształcać się w ogromną ilość substancji stałych. Lavoisier rozpoczął badania nad destylacją wody od zważenia wody i aparatu destylacyjnego. Po trzech miesiącach nieprzerwanych badań, podczas których wykazano, że masa powstającej „ziemi” jest w przybliżeniu równa masie utraconej przez aparat destylacyjny, Lavoisier udowodnił, że alchemiczna teoria o przemianie wody w ziemię jest absurdem. Podjął również próbę wyjaśnienia przemiany wody (pod wpływem ogrzewania) w parę, czyli powietrze. Uznał wówczas, że ciepło, łącząc się z wodą i innymi cieczami, może powodować ich częściowe rozszerzenie się do objętości powietrza.

W ten sposób stworzył podstawę teorii gazów. Wiedział już wówczas, że istnieją trzy różne stany materii: *Wszystkie ciała w przyrodzie przedstawiają się nam w trzech różnych stanach. Niektóre są stałe, jak kamienie, ziemia, sole i metale. Inne są płynne, jak woda, rtęć, alkohol; wreszcie, jeszcze inne znajdują się w trzecim stanie, który nazwę stanem ekspansji lub pary, takim jak woda podgrzana powyżej punktu wrzenia. To samo ciało może kolejno przechodzić przez każdy z tych stanów i aby to nastąpiło, trzeba tylko połączyć je z mniejszą lub większą ilością materii ognia.* To, co dla nas jest dzisiaj oczywiste, dla osiemnastowiecznych uczonych było prawdziwą rewolucją.

Gdy Lavoisier formułował swoją teorię gazów, był jeszcze bardzo mocno „uzależniony” od teorii flogistonu. Co niemal do końca XVIII wieku określano mianem flogistonu? Flogistonem alchemicy (i chemicy) nazywali „substancję ognistą”, uwal-



Aparat używany przez Lavoisiera do badania spalania. *Kompendium. Wiedza w pigułce. Firma Księgarska Jacek i Krzysztof Olesiejuk 2005*

nianą podczas spalania, substancję, której nie potrafili ani zbadać, ani precyzyjnie określić. Była to abstrakcyjna siła chemiczna, którą porównywano ze światłem i grawitacją, a nie substancja o określonym ciężarze i właściwościach. Gdy Lavoisier udowodnił, że w zjawiskach chemicznych, które badał, nigdy nie występował żaden mętny, nieokreślony składnik nazwany przez Stahla flogistonem, napisał: *Wszystkie te krytyki potwierdzają to, co przedkładałem, co zacząłem udowadniać (w 1773) i co znowu powtórzę. Chemicy uczynili z flogistonu zasadę niejasną. Ponieważ nie jest ona dokładnie określona, dopasowuje się do każdego wyjaśnienia, do którego się ją wprowadza; raz zasada ta waży, kiedy indziej nie ma ciężaru; raz jest swobodnym ogniem, kiedy indziej jest ogniem związanym z pierwiastkami ziemnymi; raz przenika ona przez pory naczyń, kiedy indziej naczynia są dla niej nieprzenikliwe; raz wyjaśnia się nią zasadowość, kiedy indziej brak zasadowości. Jest to prawdziwy Proteus, który za każdym razem zmienia postać!*

Stwierdzenie Lavoisiera ostatecznie zakończyło erę flogistonu. Uczony, który przez jakiś czas interpretował niektóre zjawiska, używając określenia „cieplik” (w stosunku do ciepła i rozszerzalności), publikując eseje uwalniający chemię od flogistonu i wprowadzający nową teorię składu chemicznego, wywołał rewolucję w chemii. Szybko przekonał do swoich poglądów młodych chemików, takich jak Guyton, Claude Louis Berthollet, Antoine Fourcroy, G. Monge, A. Seguin i Nicolas Louis Vauquelin, którzy dwa razy w tygodniu spotykali się w jego domu na naukowych dyskusjach i pokazach. Odciepli się oni od „flogistonowego” czasopisma *Journal de physique* i założyli własne czasopismo, *Annales de Chimie*, które dzisiaj jest jednym z najważniejszych periodyków chemicznych.

Tabela 3.2. Pierwiastki, czyli substancje proste Lavoisiera

Światło	Siarka	Antymon	Rtęć	Wapno
Ciepłik	Fosfor	Arsen	Molibden	Magnezja
Tlen	Węgiel drzewny	Bizmut	Nikiel	Baryt
Azot	Rodnik solny (muriatyczny)	Kobalt	Platyna	Kaolin
Wodór	Rodnik fluorowy	Miedź	Srebro	Krzemionka
	Rodnik borowy	Złoto	Cyna	
		Żelazo	Wolfram	
		Ołów	Cynk	
		Mangan		

Brock W. H., *Historia chemii 1999*

Badając powietrze podczas spalania, Lavoisier wykrył, że zostaje ono w pewien sposób „związane w metalu”. Powodowało to przyrost ciężaru. Ważąc substancję przed i po spalaniu, doszedł do wniosku, że w trakcie spalania następuje powiększenie masy substancji stałych. Inspiracją do eksperymentów w tym zakresie było spotkanie w Paryżu z angielskim chemikiem, Josephem Priestleyem, który wcześniej (podobnie jak Carl Wilhelm Scheele w Szwecji) odkrył tlen. Jednak doświadczenia przeprowadził i poprawnie zinterpretował je tylko Antoine Lavoisier. To właśnie on stwierdził, że w procesie spalania bierze udział „jakiś” składnik powietrza i jest on niezbędny, by spalanie mogło się dokonać. Nazwał go *principe oxygine*, co znaczy „czynnik kwasorodczy” (od greckiego słowa *oxys* – „kwaśny”, gdyż błędnie uważał, że wchodzi on w skład wszystkich kwasów). Wydedukował również, że w powietrzu, obok tlenu, znajduje się drugi składnik, który obecnie nazywamy azotem.

Lavoisier uważał, że nie wszystkie substancje zawierające tlen są kwasami. Tlen, według Lavoisiera, swoje właściwości kwasotwórcze ujawnia jedynie w obecności niemetali, metale tworzą tlenki zasadowe. Sformułował pierwszą chemiczną koncepcję kwasowości (szybko zresztą odrzuconą). Przedstawiała ona ogólną metodę otrzymywania kwasów przez utlenianie niemetali kwasem azotowym i racjonalnie wyjaśniała różne reaktywności kwasów.

Przeprowadzając z Pierre'em Simonem de Laplace'em, matematykiem i fizykiem, doświadczenia na świnie morskiej, udowodnił, że proces oddychania, który polega na wiązaniu się tlenu z węglem, znajdującym się w pożywieniu (z utworzeniem dwutlenku węgla, wydychanego do atmosfery), jest źródłem wewnętrznego ciepła. Oddychanie jest powolnym procesem spalania. Nieuczestniczący w oddychaniu składnik powietrza, mofeta, czyli azot, jest wydychiwany w postaci niezmięnionej.

Lavoisier dużą wagę przywiązywał do pomiarów. Dlatego nie żałował środków finansowych na zakup najlepszej w owych czasach aparatury naukowej. Była ona nie raz tak skomplikowana, że uczniowie uczonego nie umieli sobie z nią poradzić. Gdy retorty szklane, używane do wyznaczania ilości tlenu uwolnionego z tlenku ołowiu, okazały się nieprzydatne z powodu uzyskiwania błędnych wyników, Lavoisier zaprojektował i wykonał hermetyczną retortę żelazną, dzięki której osiągnięto większą dokładność w doświadczeniach chemicznych.

Wielokrotnie podkreślał, jak ważne jest dokładne mierzenie i ważenie, „bez czego ani fizyka, ani chemia nie mogłyby już ustalić czegokolwiek”. Dotyczyło to również eksperymentów związanych z badaniem składu wody. Obecność wody pierwszy zauważył Priestley. Natomiast Lavoisier, korzystając z pomocy Simona Laplace'a, udowodnił, że można przeprowadzić syntezę wody, spalając „palne powietrze” i tlen w zamkniętym naczyniu oraz korzystając z pomocy asystenta, Jeana Baptiste'ya Meusniera, dowiódł, że można rozłożyć parę wodną, przepuszczając ją nad rozgrzanym do czerwoności żelazem. Dla Lavoisiera wynik eksperymentu był dowodem, że woda nie jest pierwiastkiem. To właśnie on pierwszy odkrył, że woda jest związkiem wodoru i tlenu. Dzięki temu możliwe było teraz wyjaśnienie rozpuszczania się metali w kwasach z wydzieleniem wodoru. Lavoisier udowodnił, że nie jest to związane z metalem, lecz z wodą.

Dokonywanie dokładnych pomiarów masy i objętości substancji przed reakcją i po jej zakończeniu doprowadziło do odkrycia podstawowego prawa przyrody, prawa zachowania masy. Lavoisier stwierdził, że „w każdym procesie ilość materii istniejącej przed jego rozpoczęciem i po zakończeniu jest jednakowa”. Prawo miało ogromny wpływ na dalsze badania chemiczne i fizyczne, a później, dzięki teorii względności Einsteina, zostało uściślone w postaci prawa zachowania materii i energii, zgodnie z którym materia i energia nie mogą być tworzone i unicestwiane, lecz mogą być zamieniane jedna w drugą.

O tym, że rewolucja chemiczna stała się faktem, zdecydowała, między innymi, aparatura do otrzymywania, zbierania i badania gazów. Lavoisier nie korzystał, jak inni, z wanny pneumatycznej, ale skonstruował kosztowny i skomplikowany gazometr. W podręczniku *Traité élémentaire de chimie* Lavoisier jedną trzecią miejsca poświęcił aparaturze chemicznej. Do czasu ukazania się w 1827 roku książki Michaela Faradaya *Chemical Manipulation* zawarte w pracy Lavoisiera opisy stanowiły klasyczny podręcznik chemicznej techniki laboratoryjnej.

Dbalność o dokładność pomiarów wycisnęła piętno na urządzeniach stosowanych w chemii analitycznej i farmaceutycznej. Obserwacje chemiczne wymagają stosowania przyrządów – wag, eudiometrów, gazometrów, bomb kalorymetrycznych i kalorymetrów lodowych. Zbliżyła to chemię do fizyki doświadczalnej, którą Lavoisier po-



rewolucjonistów. *Kompendium. Wiedza w pigułce. Firma Księgarska Jacek i Krzysztof Olesiejuk 2005*

dziwiał i dlatego często współpracował z fizykami. Spowodowało to, że niektórzy historycy zastanawiają się, czy do rewolucji chemicznej nie przyczyniło się również włączenie fizyków w badania chemiczne.

Nie tylko fizyka miała wpływ na Lavoisiera. Również matematyka, a szczególnie algebra, znalazła odbicie w pracach tego wybitnego chemika. Uważał on, że tylko algebra w sposób właściwy wyraża twierdzenia naukowe: *Myślimy wyłącznie za pośrednictwem słów. Języki to prawdziwe metody analityczne. Algebra, najlepiej przystosowana do swego celu, wyrażająca wszystko w sposób najprostszy, najdokładniejszy i najlepszy, jest jednocześnie językiem i metodą analityczną. Sztuka rozumowania to nie jest nic innego, jak dobrze uporządkowany język. Odwołując się do filozofii Condillaca, uznał, że tylko dobrze skonstruowany język (oparty na dokładnych obserwacjach i algebraicznej zrównoważonej drodze od znanego do nieznanego) jest dobrym narzędziem analizy i syntezy.*

Lavoisier pragnął zreformować język chemiczny, ale zanim tego dokonał, zmuszony został do zreformowania samej chemii. Aby określić skład chemiczny substancji, musiał wprowadzić nową terminologię. Alchemicy stosowali nazwy greckie, hebrajskie, arabskie i łacińskie. Wiązały się one najczęściej z zapachem, smakiem, konsystencją, formą krystaliczną, barwą, właściwościami i zastosowaniem. Lavoisier, zainspirowany przez Linneusza, szwedzkiego przyrodnika i lekarza, oparł nomenklaturę chemiczną na dwóch zasadach: każda substancja ma jedną stałą nazwę, nazwa substancji określa jej skład, jeżeli jest znany (gdy nie jest znany, nazwa nie jest obowiązująca); nazwy powinny mieć źródłosłów grecki lub łaciński i być eufoniczne z językiem francuskim.

Zapoczątkowało to wielkie dzieło identyfikacji pierwiastków, system nowocze-

snego nazewnictwa oraz podział substancji na pierwiastki oraz związki chemiczne.

W opublikowanej przez Lavoisiera, Guytona, Bertholleta i Fourcroya, liczącej 300 stron książce *Méthode de nomenclature chimique*, po roku przełożonej na język angielski i niemiecki, autorzy umieścili słownik (zajmujący 1/3 dzieła), umożliwiając odnalezienie nowych odpowiedników starych nazw substancji. Najbardziej istotna w nomenklaturze była zasada, że substancje, których nie można rozłożyć, są substancjami prostymi (czyli pierwiastkami), a ich nazwy powinny stanowić podstawę całej nomenklatury.

Lavoisier dokonał podziału substancji prostych na pięć grup: niemetale i metale (3 grupy), proste „ziemie” i pozostałe (światło, ciepłik, tlen, azot i wodór).

Jako pierwszy zaczął stosować symbole do oznaczania budowy i ilości. To on – chociaż nie używał znaku równości – wpadł na pomysł równania chemicznego. I to on, również jako pierwszy, podał (w podręczniku *Traité élémentaire de chimie*) praktyczną, roboczą definicję pierwiastka jako substancji, której nie można żadnymi metodami rozłożyć na substancje prostsze.

Całe swoje życie Lavoisier poświęcił chemii. Od czasów dzieciństwa bardziej interesowała go nauka niż zabawa i rozrywka. Nie był człowiekiem błyskotliwym, ale za to bardzo logicznym. Nauka nigdy nie była jego zawodem, ale hobby. Marie-Anne, żona uczonego, wspomina, że Lavoisier jeden dzień w tygodniu poświęcał tylko i wyłącznie nauce, nazywając go swym „dniem szczęścia”. W pozostałe dni wstawał o szóstej, prowadził przez dwie godziny eksperymenty, potem zajmował się pracą poborcy podatkowego, by wieczorem – po powrocie do domu – spędzić kolejne trzy godziny przy piecu laboratoryjnym.

Zakres jego zainteresowań był ogromny. Jako pracownik Akademii Nauk zajmował się wieloma sprawami, przygotowując oficjalne raporty po ich zbadaniu, a były to m.in.: zaopatrzenie Paryża w wodę, więzienia, hipnotyzm, fałszowanie żywności, wodorowy balon braci Montgolfier, bieleń, ceramika, wyrób prochu strzelniczego, magazynowanie słodkiej wody na statkach, farbiarstwo, atramenty, rdzewienie żelaza, wyrób szkła i oddychanie owadów. W latach rewolucji zajmował się reformą społeczną, opracował projekt sprawiedliwszego systemu podatkowego, systemu metrycznego, kas oszczędnościowych i emerytur dla ludzi starych. W swoim eksperymentalnym gospodarstwie w Blois propa-

gował postęp w rolnictwie. Kierował także pracą państwowego arsenału, który zapewnił armii rewolucyjnej pierwszą dostawę dobrego prochu strzelniczego. Był przekonany, że to oraz działalność i sława naukowa zapewnią mu bezpieczeństwo.

Okazało się to złudzeniem, gdy we Francji nastąpił okres terroru i anarchii. Jean Paul Marat, uważający się za wybitnego chemika, ubiegający się o członkostwo w Akademii Nauk, pałający nienawiścią do tej instytucji za odrzucenie jego kandydatury, bez skrupułów doprowadził do aresztowania dzierżawców podatków, w tym również Antoine’a Lavoisiera. Więźniom postawiono absurdalne zarzuty dodawania wody i innych „szkodliwych” substancji do tytoniu, zagarniania nadmiernie wysokich procentów od podatków i ukrywania pieniędzy należnych skarbowi państwa. Zapadł wyrok: gilotyna. Lavoisier uniknąłby śmierci, gdyby ukrył listy od angielskich uczonych. Nie zrobił tego i dlatego został oskarżony o kontrrewolucyjną współpracę z zagranicznymi wrogami Francji. Nie pomogła interwencja żony u jednego z przywódców rewolucji. Intrygujące jest to, że nikt z przyjaciół i kolegów nie wystąpił w jego obronie. Według historyków istniały trzy przyczyny milczenia środowiska naukowego: mogło ono być podyktowane strachem przed konsekwencjami (tzn. śmiercią), niechęcią do uczonego z powodu przypisywania sobie autorstwa odkryć albo zamożnością, która nasuwała podejrzenia, że jej źródła mogły nie być uczciwe.

Niejaki Fouquier-Tinville skomentował posłanie Lavoisiera pod nóż gilotyny słowami, które szybko obiegły Europę: „Re-



XVIII-wieczna karykatura przedstawiająca „Doktora Flogistona”. *Kompendium. Wiedza w pigułce. Firma Księgarska Jacek i Krzysztof Olesiejuk 2005*

wolucja nie potrzebuje uczonych”. Słowa te skompromitowały zarówno Francję, jak i rewolucję. A już w dwa lata później okrzyknięto Antoine’a Lavoisiera bohaterem walczącym o naukową prawdę. W rzeczywistości nie został on skazany jako chemik, ale jako poborca podatkowy, i wcale nie chodziło o prawdę naukową, ale o pieniądze. Lavoisierowi wystawiono pomnik, który – o, ironio! – zamiast twarzy Lavoisiera otrzymał twarz sekretarza Akademii. W czasie II wojny światowej pomnik został przetopiony i nigdy go nie odtworzono.

Prawdziwym pomnikiem tego wielkiego uczonego jest chemia i to, co dla niej zrobił, odrzucając arystotelesowską teorię o żywiołach i tworząc mocne podstawy teorii atomistycznej, rozwiniętej później przez Johna Daltona. Wprawdzie popełnił wiele błędów, ale tworząc teorię gazów usunął przeszkodę hamującą postęp techniczny. Unowocześnił chemię, opierając ją na nowych podstawach, a przypisując materii liczby i poddając ją pomiarom, nadał chemii ścisły charakter, co umożliwiło przewidywanie faktów doświadczalnych i sprawdzanie teorii naukowych.

Przeprowadził rewolucję chemiczną, spełniając sześć koniecznych i wystarczających warunków: udowodnił, że powietrze uczestniczy w reakcjach chemicznych; odrzucił pogląd, że powietrze jest pierwiastkiem; ustalił pojęcie gazu; ustalił konieczność uwzględniania gazów w analizach i bilansach chemicznych; przekształcił koncepcję kwasowości; sformułował nową teorię składu chemicznego i organizacji materii.

Uważany jest za Ojca Nowoczesnej Chemii.

Ewa Dyk-Majewska
Emerytowany pracownik PG

Bibliografia

1. Ashall F., *Przełomowe odkrycia*. Wydawnictwo Amber 1997
2. Balchin J., *100 uczonych, odkrywców i wynalazców, którzy zmienili świat*. Świat Książki 2006
3. Bragg M., *Na barkach gigantów. Wielcy badacze i ich odkrycia od Archimedesesa do DNA*. Prószyński i S-ka 2004
4. Brock W. H., *Historia chemii*. Prószyński i S-ka 1999
5. Moore P., *Odkrycia i wynalazki, które zmieniły świat. Pionierzy współczesnej nauki i ich osiągnięcia*. Firma Księgarska Jacek i Krzysztof Olesiejuk 2008
6. Newth E., *W poszukiwaniu prawdy. Opowieści o nauce*. WNT 1999



DBAJMY O JĘZYK!

Pacuł i Grzechu

Nasza telewizja publiczna (i to w trzech kanałach: TVP1, TVP2 i TVPInfo) nadaje krótkie filmy animowane propagujące poprawną polszczyznę. Każdy z odcinków kończy się hasłem: „Poprawna polszczyzna źródłem satysfakcji w życiu zawodowym i osobistym”. W serialiku tym występuje dwóch osobników: jeden mówi poprawnie – i odnosi sukcesy, drugi popełnia błędy językowe – i jemu się nie wiedzie. Ten pierwszy ma na imię Pacuł, ten drugi ... Grzechu.

I tu jest właśnie problem. „Grzechu” to wołacz od „Grzech” (forma imienia Grzegorz, podobnie jak „Krzych” – Krzysztof, „Zdzich” – Zdzisław itd.). Innymi słowy, w miejsce mianownika użyto tu wołacza. To zjawisko językowe spotykamy dość często w polszczyźnie potocznej. Rodzi się jednak pytanie: czy w programie telewizyjnym propagującym wzorcową polszczyznę można używać form niepoprawnych, występujących w języku potocznym? Jeżeli np. 95% Polaków (włącznie z tytułarnymi profesorami i ministrami edukacji) niepoprawnie wymawia słowo ‘nauka’ – najczęściej słyszymy „nałka” – lub mówi „Mi się zdaje...”, to czy mamy je uznać za poprawne? Niektórzy językoznawcy, jak się zdaje, idą właśnie w tym kierunku. Przykładem może być prof. Mirosław Bańko, kierownik poradni językowej Wydawnictwa Naukowego PWN <<http://poradnia.pwn.pl/>>, który często w odpowiedzi na pytanie o poprawność takiej lub innej formy odwołuje się do zwyczaju językowego użytkowników Internetu i podaje częstości ich występowania w tej sieci.

Wracając do zasygnalizowanego na wstępie problemu, zauważę jeszcze, że zastępowanie mianownika wołaczem występuje tylko w wypadku części imion: „ten Jasiu”, „ten

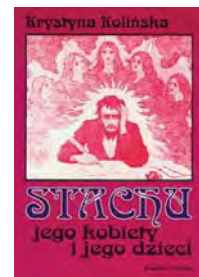
Rychu” („Rysiu”), czy „ten Krzychu”. Inne imiona nie podlegają temu zjawisku. Nie słyszymy bowiem: „przyszedł Stefanie” czy „podooba mi się ten Marku”.

Mamy jednak jeszcze dwa rzeczowniki, w odniesieniu do których mianownik bywa zastępowany wołaczem: ‘gość’ i ‘teść’. Takie formy jak: „ten gościu” czy „ten teściu” słyszy się dość często w polszczyźnie potocznej, zwłaszcza w niektórych środowiskach.

Niektórzy językoznawcy próbują uzasadnić ten zwyczaj, wskazując na szczególne zabarwienie emocjonalne form „Krzychu” czy „Stachu”. Internetowa „Wielka księga imion” traktuje formę „Stachu” jako zdrobnienie imienia ‘Stanisław’. Można tu się nawet powoływać na przykłady z historii literatury polskiej – *vide* Stanisław Przybyszewski, zwany przez bliskich „Stachu” i tak się często podpisujący (zob.: Krystyna Kolińska, *Stachu jego kobiety i jego dzieci*, Wyd. Literackie, Kraków 1978; Józef Hen, *Tadeusz, Stachu i Dagny* <http://niniwa2.cba.pl/boy_tadeusz_stachu_i_dagny.htm>; zob. też stronę: *Stanisław Przybyszewski* <<http://stachu-przybyszewski.pl/>>).

Na koniec zauważę jeszcze, że mamy też zjawisko odwrotne, polegające na zastępowaniu wołacza mianownikiem. Przykładem mogą być wypowiedzi w rodzaju: „Powiedz mi, Karol...” czy „Nie wybaczę ci, Grzegorz...”. Niektórzy uważają nawet, że formy ‘Karolu’ czy ‘Grzegorz’ brzmiąby tu nieco archaicznie.

Stefan Zabieglik
Wydział Zarządzania i Ekonomii



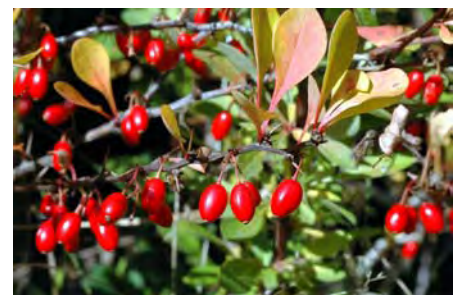
Leśne bogactwo

Na postawione pytanie: jakie korzyści mamy z lasu, większość osób, do których zostało ono skierowane, wskaże bez wahania na grzyby. Dopiero po chwili namysłu doda, że stamtąd pochodzi także surowiec drzewny. Tymczasem leśne środowisko może dostarczyć nam czegoś bardziej cenniego – wielu witamin i mikroelementów zawartych w owocach leśnego runa. Kiedyś owe dary natury pełniły bardzo ważną rolę w odżywianiu się naszych przodków. Prócz tłuszczu, węglowodanów i białka, organizm człowieka po-

trzebuje także przeróżnych substancji niezbędnych do budowy i odbudowy tkanek oraz regulujących skomplikowane procesy życiowe narządów wewnętrznych. Są to wspomniane witaminy oraz związki występujące w śladowych ilościach (mikroelementy), zawierające pierwiastki takie, jak: wapń, żelazo, miedź, magnez, potas, fosfor i inne. Ich brak powoduje przeróżne komplikacje zdrowotne. Rozwój ogrodnictwa i sadownictwa spowodował zmalenie zapotrzebowania na gatunki dziko rosnące. Nawet pospolita borówka czer-

nica *Vaccinium myrtillus* coraz częściej jest zastępowana na rynku przez hodowaną borówkę amerykańską.

W tabeli przedstawiłem zawartość niektórych substancji w pospolitych owocach roślin rosnących dziko, głów-



Berberys zwyczajny

nie w naszych lasach; wyjątkiem jest żurawina błotna występująca na torfowiskach wysokich i przejściowych oraz rokitnik – roślina światłolubna. Dla porównania umieściłem tam także importowaną do Polski cytrynę, którą niesłusznie uważa się za owoc bogaty w liczne witaminy. Tymczasem niektóre krajowe „dzikie” owoce przewyższają



Borówka brusznica



Żurawina błotna



Rokitnik

ją zawartością wspomnianych witamin, jak choćby porzeczka czarna *Ribes nigrum*, zawierająca 3–4 razy więcej witaminy C; w naturze roślina ta podlega ochronie gatunkowej. Jej owoce, a także znakomity, sporządzony z nich dżem, można nabyć bez trudu m.in. w sklepie warzywno-owocowym, gdyż roślina ta jest powszechnie stosowana w uprawach ogrodowych. Niedoceniany jest rokitnik pospolity *Hippophaë rhamnoides*, rosnący na nadmorskich wydmach oraz na piaszczystych nieużytkach, np. w dawnych kopalniach piasku i żwiru itp. Na naturalnych stanowiskach roślina ta również podlega ochronie gatunkowej. O ile cytryna nie zawiera zupełnie witaminy A, o tyle wspomniany rokitnik ma aż 33000 j.m. Sporo witaminy A zawiera jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* oraz róża dzika *Rosa canina*. W dzikiej jabłoni *Malus sylvestris* znajduje się duża dawka witaminy B2, gdy tymczasem hodowana antonówka zawiera jej 15 razy mniej.

Podane w tabeli dane są orientacyjne, bowiem zawartość wyszczególnionych substancji w owocach zależy od wielu czynników, np. stopnia dojrzałości owocu, środowiska (rodzaju i żyzności gleb), klimatu, pogody – w tym ilości słonecznych dni itd. Mimo to tabela pozwala wyrobić sobie zdanie na temat wartości naszych pospolitych owoców leśnych, jako źródła witamin. Zatem spróbujmy pozyskiwać owe dary natury (z wyjątkiem gatunków chronionych na naturalnych stanowiskach) i starajmy się przetworzyć je w wartościowe dżemy, soki itp. produkty. Ich spoży-



Jeżyna popielica



Jarząb pospolity



Głóg jednoszyjkowy

wanie w okresie późnej jesieni i zimy na pewno pozwoli nam lepiej zachować zdrowie lub złagodzi pojawiające się dolegliwości chorobowe, np. przeziębienie. Smacznego i dużo, dużo zdrowia!

Marcin S. Wilga – Borsuk
Wydział Mechaniczny

Zawartość witamin w ważniejszych owocach leśnych na podst. badań Inst. Bad. Leśn. i SGGW

Nazwa rośliny	C mg%	A j.m.	P mg%	K µg%	B1 µg%	B2 µg%	PP µg%
Berberys zwyczajny	74	-	-	-	-	-	-
Borówka bagienna	30	200	380	-	110	ślady	90
Borówka brusznica	16	120	460	-	20	70	-
Borówka czarna	14,5	280	480	-	30	50	400
Dziki bez czarny	56	-	-	-	-	-	-
Głóg jednoszyjkowy	54	300	-	-	1300	-	-
Jabłoń dzika	57	170	400	-	66	380	400
Jarząb pospolity	40(70)	13000	400	-	-	-	-
Jeżyna (gat. zbiorowy)	10	200	260	400	40	40	800
Malina właściwa	24	130	60	-	20	70	300
Porzeczka czarna	157	1100	1000	1800	60	70	-
Poziomka pospolita	35	70	160	100	30	70	200
Rokitnik zwyczajny	237	33000	200	-	150	200	-
Róża dzika	475	10000	600	400	150	100	1300
Śliwa tarnina	25	-	-	-	-	-	-
Żurawina błotna	20	40	400	-	30	20	100
Cytryna*	31(45)	0	230	25	-	ślady	62

* Kwaśny smak cytryny kojarzy nam się z witaminą C. Tymczasem jest to głównie kwas cytrynowy, a nie askorbinowy, czyli owa witamina.

P.S. Informacje o zawartości witamin oraz niektórych pierwiastków, podane w niniejszym artykule, pochodzą z interesującej książki autorstwa W. Grochowskiego pt. „Jadalne owoce leśne”, PWRiL 1986 r.

• Konfitury z rokitnika są w ofercie wyrobów benedyktyńskich; spróbowałem – mają one specyficzny smak i są lekko kwaskowe, ale dobre.

Nowa odsłona politechnicznej willi



czytaj na str.21



Młode serce przemysłu okrętowego, czyli najlepsze dyplomy Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa



czytaj na str. 18

80th Annual GAMM Meeting Gdansk 2009 na Politechnice Gdańskiej



■ czytaj na str. 9

