



PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



**SOWMYA
THOTTAMBETI**

- NAJMŁODSZA
STUDENTKA
POLITECHNIKI!

**Człowiek jest
najważniejszy**

- wywiad z prof.
Magdaleną
Wyrwicką

95 lat
Wydziału
Budowy Maszyn
i Zarządzania

Spotkanie Noworoczne na Politechnice Poznańskiej



W NUMERZE:

SENAT	2
Człowiek jest najważniejszy - wywiad z prof. Magdaleną Wyrwicką	5
MANUFACTURING 2014	10
Studia na Politechnice – najlepszą inwestycją - wywiad z Zenonem Małkowskim	12
IAESTE w Polsce ma już 55 lat	14
Sowmya Thottambeti - najmłodsza studentka Politechniki!	16
Koło Naukowe Inżynierii Wirtualnej Projektowania - nowy start	19
PUT Motorsport	20
95 lat Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania	21
SOCIAL SECURITY SYSTEMS & DEMOGRAPHICAL CHALLENGES	29
Politechnika Poznańska w Azji	32
Urodziny Afery	35
Trust me I'm an engineer - kilka refleksji o (i po) pisaniu pracy inżynierskiej	37
Projekt – miasto	39
Życzenia od Zbigniewa Wodeckiego	41
Kazbek - 140 metrów do szczytu	42
Media o nas	46
Newsletter	48

REDAKCJA

Jolanta Szajbe - redaktor naczelna
Skład redakcji: Ilona Długa, Iwona Kawiak-
-Sosnowska, Wojciech Jasiecki

ADRES REDAKCJI

Politechnika Poznańska,
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5,
pok. 409, 60-965 Poznań,
tel. 665 3610, faks 665 3752
glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska, pl. Marii
Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań

DRUK

Zakład Poligraficzny
Moś i Łuczak sp.j.
61-065 Poznań, ul. Piwna 1

Nakład: 1000 egz.

WSPÓŁPRACOWNICY:

Wydział Architektury: dr inż. arch. Anna Sygulska; **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska:** prof. dr hab. Janusz Wojtkowiak; **Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania:** mgr inż. Krzysztof Dyrka; **Wydział Elektroniki i Telekomunikacji:** prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesotowski; **Wydział Elektryczny:** mgr Ewa Szloser; **Wydział Fizyki Technicznej:** dr hab. Arkadiusz Ptak, dr Tomasz Runka; **Wydział Informatyki:** mgr inż. Katarzyna Małkowska; **Wydział Inżynierii Zarządzania:** dr Ewa Badzińska; **Wydział Maszyn Roboczych i Transportu:** mgr inż. Katarzyna Wojciechowska; **Wydział Technologii Chemicznej:** mgr Maciej Raciborski; **Centrum Języków i Komunikacji PP:** mgr Aneta Marciniak; **Centrum Sportu PP:** mgr Wojciech Weiss; **Centrum Praktyk i Karier:** Radio AFERA: mgr Piotr Graczyk, mgr Bartłomiej Nowak; **Uczelniane Centrum Kultury:** mgr Marzenna Biegata-Howorska; **Przedstawiciele samorządu i innych organizacji studenckich**

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, redagowania otrzymanych materiałów i zmian tytułów. Teksty przyjmujemy wyłącznie w formie elektronicznej (płyta CD, DVD, pendrive, e-mail).

Opinie zawarte w publikacjach są sprawą autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji GP i władz uczelni.

SENAT



Fot. Wojciech Jasiecki



POSIEDZENIE

SENATU

AKADEMICKIEGO

17 grudnia 2014 r.

Senat Akademicki PP po wysłuchaniu opinii Senatów: Politechniki Poznańskiej, Gdańskiej, Uniwersytetu Jagiellońskiego i Rady Naukowej Instytutu Fizyki Polskiej Akademii Nauk nadał profesorowi Rolandowi Wiesendange-

rowi tytuł doktora honoris causa Politechniki Poznańskiej.

Po zapoznaniu się z projektem zmiany planu rzeczowo-finansowego PP na rok 2014 Senat uchwalił zaproponowane zmiany. Wyraził także zgodę na zawarcie umowy o współpracę z Uniwersytetem w Sarajewie (Bośnia i Hercegowina). Senatorowie wysłuchali informacji o funkcjonowaniu Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości, programach międzynarodowych, praktykach studenckich, współpracy międzynarodowej i zasadach finansowania badań naukowych w 2015 r.

POSIEDZENIE

SENATU

AKADEMICKIEGO

28 stycznia 2015 r.

Senat PP pozytywnie zaopiniował wnioski o zatrudnienie prof. dr. hab. inż. Tomasza Dobskiego na stanowisko profesora zwyczajnego oraz wnioski o zatrudnienie dr. hab. inż. Małgorzaty Sterny i dr. hab. Mirosława Szybownicy na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres pierwszych pięciu lat. Senat podjął uchwałę w sprawie wszczęcia postępowania o nadanie prof. Wojciechowi Kacalakowi tytułu doktora honoris causa PP. Podjął również uchwałę w sprawie określenia organizacji potwierdzania efektów uczenia się w Politechnice Poznańskiej. Senatorowie wysłuchali sprawozdania z realizacji remontów w 2014 r. i przyjęli plan remontów na rok 2015.

Red.

AKTUALNOŚCI

MakerSpace 2014

okiem Studenckiego Koła Naukowego Elektroenergetyka

Drony, roboty, ważne osobistości. Czyżby gala rozdania nagród Nobla? Nie! To **MakerSpace 2014!** Event zorganizowany przez **Geek Girls Carrots** 21 listopada w Centrum Kultury Zamek przyciągnął tłumy obserwatorów i wystawców. Przechodząc korytarzami można było natknąć się na stoiska z takimi urządzeniami jak: drukarki 3D, Oculus Rift czy wspomniane wcześniej drony. Obok profesjonalnych stanowisk firm znajdowały się także stoiska różnych kół naukowych. Politechnikę Poznańską reprezentowali: *Koło Naukowe Inżynierii Wirtualnej Projektowania*, *PUT Air Force*, *Koło Naukowe Inżynierii Środowiska*, no i oczywiście *Elektroenergetyka*.

Możliwość budowy różnorodnych układów elektronicznych oraz szansa na zaznajomienie się z funkcjonowaniem kotła fluidalnego cieszyła się sporym zainteresowaniem widzów w każdej grupie wiekowej. Uśmiechy najmłodszych oraz gratulacje starszych potwierdziły fakt, że nasze koło po raz kolejny wykonało świetną pracę w przygotowaniu do wydarzenia oraz zaprezentowaniu elektroenergetyki w ciekawy sposób.

Nie pozostaje więc nic innego, jak tylko czekać na następną okazję do wypróbowania swych sił w tworzeniu ciekawych obiektów techniki oraz zaprosić na przyszłoroczną edycję MakerSpace.

Sebastian Borowski

Tytuł RSC Fellow dla prof. Elżbiety Frąckowiak



Prof. dr hab. Elżbieta Frąckowiak z Wydziału Technologii Chemicznej PP została uhonorowana tytułem RSC Fellow, co oznacza, że jej dokonania naukowe zostały docenione przez Królewskie Towarzystwo Chemiczne (Royal Society of Chemistry) - najstarszą i najbardziej cenioną organizację tego typu w Europie.

Gratulujemy.

Prof. Hanna Bogucka przewodniczącą Komitetu IEEE

W dniu 11 grudnia 2014 r. prof. dr hab. inż. Hanna Bogucka z Katedry Radiokomunikacji Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji na posiedzeniu Komitetu Radiokomunikacji Towarzystwa Telekomunikacyjnego IEEE (IEEE Communications Society's Radio Communications Committee – RCC), które odbyło się podczas konferencji IEEE Globecom 2014, została wybrana przewodniczącą tego komitetu w kadencji 2015-16. Sprawozdanie z posiedzenia RCC jest dostępne na stronie internetowej: http://cms.comsoc.org/SiteGen/Uploads/Public/Docs_TC/GC14_Minutes.pdf

Misją RCC jest stymulowanie badań i współpracy naukowej w obszarze warstwy fizycznej komunikacji radiowej, a także zaangażowanie w działania standaryzacyjne i regulacyjne w tym obszarze. Komitet wspiera publikowanie wyników badań, organizację konferencji, sympozjów i warsztatów naukowych oraz inne aktywności badawcze, wdrożeniowe i organizacyjne związane z radiokomunikacją. Ponadto RCC podejmuje kroki w celu nominowania kandydatów do sławnych nagród, wyróżnień i funkcji na poziomie IEEE oraz IEEE Communications Society, proponuje wybitnych wykładowców odbywających wizyty w różnych ośrodkach naukowych (distinguished lecturers) i udziela poparcia kandydatom do stopnia IEEE Senior Member oraz IEEE Fellow.

„THE BEST IN POLAND” DLA POLIGRODZIAN

Zespół Tańca Ludowego **Poligrodzianie**, w uznaniu za osiągnięcia artystyczne oraz kultywowanie folkloru wielkopolskiego w Polsce i na scenach całego świata, został nagrodzony prestiżowym certyfikatem *The best in Poland* (*Najlepsze w Polsce*).

Najlepsze w Polsce to konsumencki konkurs jakości, którego organizatorem jest Towarzystwo im. Hipolita Cegielskiego, Radio Merkury, Nasz Głos Poznański, TVP S.A. oraz EuroPartner.

EIFFAGE

Dnia 15 grudnia 2014 r. na terenie Politechniki Poznańskiej odbył się wykład przedstawicieli przedsiębiorstwa budowlanego **Eiffage Polska Budownictwo S.A.** Wydarzenie to miało na celu inaugurację współpracy firmy z Politechniką Poznańską, a dokładniej z Wydziałem Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Stroną organizacyjną zajęło się *Koło Naukowe Studentów Budownictwa*.

Eiffage jest czwartą grupą budowlaną w Europie - jej początki sięgają 1844 r. Obecnie zatrudnia ponad 70 000 pracowników na całym świecie, a roczne przychody przekraczają 14 mld Euro.

Wykład inaugurujący odbył się w Auli Magna, a więc największej sali Centrum Wykładowego Politechniki Poznańskiej. Eiffage przygotował również punkt informacyjny, gdzie przedstawiciele firmy chętnie rozmawiali z zainteresowanymi studentami i odpowiadali na nurtujące ich pytania. Podczas wykładu przedstawiono plany rozwoju firmy, prelegenci opowiedzieli nieco o specyfice przedsiębiorstwa, a także wspomnieli o tym, jak aplikować na staż czy praktykę.

O atrakcyjności Eiffage Polska Budownictwo S.A. jako pracodawcy świadczą liczby: od początku swej działalności firma zrealizowała ponad 550 inwestycji, przy czym większość projektów to obiekty użyteczności publicznej: pływalnie, hale sportowe czy obiekty kultury i oświaty.

Jesteśmy przekonani, że współpraca z Eiffage Polska przyniesie wymierne korzyści zarówno uczelni, jak i nam studentom.

Dawid Borkowski
Członek KNSB

X OGÓLNOPOLSKA OLIMPIADA JĘZYKA NIEMIECKIEGO DLA STUDENTÓW WYŻSZYCH UCZELNI TECHNICZNYCH

Studenci Politechniki Poznańskiej po raz dziesiąty uczestniczyli w Olimpiadzie Języka Niemieckiego dla Studentów Wyższych Uczelni Technicznych organizowanej przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Olimpiada jest dwustopniowa. Pierwszy etap odbył się 28 listopada 2014 r. na uczelniach macierzystych. Konkurs cieszył się, jak co roku, dużym zainteresowaniem. Swój udział zgłosiło aż 15 uczelni technicznych, w tym kilka wyższych szkół zawodowych. Z Politechniki Poznańskiej do części pisemnej przystąpiło 27 studentów, którzy reprezentowali Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Budowy Maszyn i Zarządzania, Informatyki, Inżynierii Zarządzania, Technologii Chemicznej, Elektryczny oraz Maszyn Roboczych i Transportu. Część pisemna obejmowała zagadnienia z zakresu gramatyki, leksyki, wiedzy o krajach niemieckojęzycznych oraz elementy języka technicznego.

Drugi etap Olimpiady odbędzie się **15 maja 2015 r.** na Politechnice Śląskiej w Gliwicach. Przystąpią do niego studenci, którzy pozytywnie przeszli pierwszą część rywalizacji. Będzie się składał z części pisemnej, po której zostanie wyłoniona grupa studentów rywalizujących dalej w części ustnej.

Organizator konkursu zapewnia atrakcyjne nagrody sponsorowane przez przychylne tej imprezie firmy i instytucje.

Udział w Olimpiadzie jest wspaniałą okazją sprawdzenia umiejętności językowych wśród przyszłych inżynierów, poszerza ich kompetencje także w zakresie trudnej sztuki zdrowej rywalizacji.

W styczniu 2015 r. Centrum Języków i Komunikacji Politechniki Poznańskiej otrzymało wyniki I etapu X Olimpiady. Do następnej tury zakwalifikowały się 32 osoby. W tym gronie tym znalazło się dwóch studentów naszej Uczelni:

1. **Tomasz Kałczyński** - WBilŚ/Budownictwo (po raz trzeci),
2. **Piotr Giża** - WMRI/Mechanika i Budowa Maszyn.

Gratulujemy osiągniętego rezultatu i życzymy dalszych sukcesów podczas II etapu



Człowiek jest najważniejszy

Wywiad z dziekan Wydziału Inżynierii i Zarządzania

Magdaleną Wyrwicką, prof. PP

W poprzednich kadencjach była Pani prodziekanem – zatem biorąc pod uwagę wcześniejsze doświadczenia, czy zamierza Pani wprowadzić zmiany w sposobie zarządzania Wydziałem?

Z pewnością nie będę rewolucjonistką. Nie zamierzam rezygnować z dobrych praktyk i spraw, które na Wydziale już się toczą. Chcę podkreślić, że zawsze byliśmy dumni z tego, że mamy dobrą atmosferę pracy, że się rozumiemy - to chciałabym kontynuować. Natomiast postaram się zaktywizować działania, zwłaszcza naukowe, dotyczące kontaktów z praktyką gospodarczą. Mam nadzieję, że to mi się uda. Taka współpraca obu środowisk miała miejsce, gdy rozpoczynałam karierę zawodową na uczelni. Sądzę, że do tych dobrych przykładów należy nawiązywać i je kontynuować. Nie chciałabym być postrzegana jako rewolucjonistka, burzyć stare porządki i wprowadzać całkiem nowe.

Poprosimy o krótką analizę SWOT dla WIZ: Mocne strony wydziału/ Słabe strony Wydziału/ Szanse/ Zagrożenia

Mocną stroną Wydziału są jego korzenie. Mimo że WIZ ma dopiero pięć lat, to jednak pierwsze przemyslenia dotyczące organizacji i zarządzania w przemyśle na naszej uczelni sięgają XX wieku.

Katedra prof. Teobalda Olejnika, z której się wywodzimy, powstała w latach 50. To co uczynił prof. Olejnik*, a później kontynuowali prof. J. Boszko*, doc. W. Rok* i wielu innych, to nasz background - z przyjemnością kontynuujemy dokonania naszych poprzedników. Czujemy się dobrze przygotowani do zarządzania przemysłem. Z takimi tytułami kończyliśmy studia (na dyplomie dziekan Wyrwickiej widnieje tytuł: *magister inżynier organizator przemysłu*). Uważam, że w tym zakresie przygotowujemy naprawdę dobrych specjalistów.

Na Wydziale pracuje spore grono ludzi kreatywnych, inicjujących pewne rzeczy – tworzących sztafetę międzypokoleniową. Proszę popatrzeć chociażby na działalność profesora Leszka Pacholskiego, który zaraża studentów swoją pasją do ergonomii. Jest uznawany za twórcę makroergonomii. Doskonałym przykładem jest również profesor Władysław Mantura. Przez całe życie zawodowe zajmuje się kwalitologią i kwalimetrią, dając nam podstawy do badań nad jakością.

Bardzo cenię sobie osobę dr. inż. Macieja Szafrąńskiego, który był już aktywny jako student. To on m. in. zainicjował pierwsze Targi Pracy (początkowo odbywały się w sali gimnastycznej w DS1). Idea *Akceleratora Wiedzy Technicznej*, czy projekt *Czas Zawodowców* stworzony przez Macieja Szafrąńskiego, są warte podkreślenia.

Wśród studentów należy wyróżnić przewodniczącą Samorządu Studentów Olgę Gonsch, wywodzącą się

z naszego Wydziału. Jej opanowanie i zmysł kierowniczy podziwiałam podczas organizowanych przez nią już dwukrotnie obozów adaptacyjnych w Karpicku.

Mamy na Wydziale osoby, które inicjują szeroką współpracę międzynarodową, są bardzo aktywne na tym polu. Uważam, że nasz Wydział to „wylęgarnia pomysłów”. Czujemy się inicjatorami pewnych działań, np. w zabieganiu o to, żeby student Politechniki Poznańskiej był wyposażony w kompetencje miękkie, potrzebne do pracy w zespołach. Zależy nam, aby student i nasz absolwent nie tylko potrafił coś wyliczyć i zaprojektować, ale także, co niezwykle ważne, umiał na ten temat rozmawiać. Mamy pomysły, aby kształcenie soft skills było dalej doskonalone. Czujemy się komplementarni w stosunku do nauk stricte technicznych, ważne jest zatem, aby nasz student rozumiał podstawy techniki i technologii. Takie przygotowanie absolwentów procentowało jeszcze w czasach transformacji. Kiedy realizowaliśmy studia w ramach programu *Tempus*, praktycznie od razu, po studiach I stopnia, nasi absolwenci byli zatrudniani do działów marketingu w przemyśle. Nawet nie kończąc studiów magisterskich byli szybko „wchłaniani” przez rynek pracy. Mieli tę przewagę, że rozumieli rozwiązania techniczne, wypowiadali się kompetentnie o walorach produktu związanych z zastosowaniem konkretnych technologii, materiałów itd., czego nie wiedzieli absolwenci innych uczelni.

Dobrym wyborem WIZ było wprowadzenie przez prof. M. Fertscha kierunku *logistyka* – obecnie jednego z najbardziej popularnych kierunków w Polsce. Jego atutem jest wspomaganie zajęć przez laboratorium **SOCILAPP** pod kierownictwem dr. hab. inż. Pawła Pawlewskiego oraz merytorycznie – przez prace prezentowane podczas corocznej **Gali Logistyk**.

Mocną stroną WIZ jest współpraca i dialog ze studentami. Relacje student – promotor przez lata budował prof. L. Pacholski. Tematyka prac inżynierskich i magisterskich nie jest narzucana studentowi. Praca jest konsultowana i negocjowana, a sam zainteresowany proponuje temat. Zawsze mówimy studentom, że być może jest to dla nich ostatnia okazja, aby być kreatywnym i wykonać z własnej inicjatywy projekt, analizę, czy diagnozę. Oczywiście musi być to praca praktyczna, w formie bądź rozwiązania modelowego dla przedsiębiorstwa, procedury, bądź oprogramowania. Inicjatywa, jak wspomniałam, zostaje po stronie studenta. Chcemy wykrzesać inwencję – i to się zazwyczaj udaje.

Ważne dla Wydziału jest także wprowadzenie systemu jakości **ISO 9001**. Obecnie mamy certyfikat nadany w 2011 r. przez TÜV Rheinland. Będziemy go odnawiać. Poprzez certyfikowanie chcemy, aby pokazano nam niezgodności, które trzeba wyeliminować. Jest to pomocne nie tylko w tworzeniu procedur porządkujących pracę dydaktyczną na WIZ, ale i dyscyplinuje. Mamy do czego się odwołać, doskonalić naszą dydaktykę. To mocna strona. Cieszymy się również z aktywności naszych kół naukowych, ich udziału w konkursach, zwłaszcza międzynarodowych.

A słabsze strony?

Słabsze strony... Z tej racji, że uprawiamy nauki ekonomiczne, nie jesteśmy tak przebojowi na listach filadelfijskich. Zarządzanie ma jednak swoją specyfikę lokalną. Wiemy z naszych badań, że czasami te same branże muszą być zarządzane różnie i czasami trudno jest znaleźć ogólne modelowe rozwiązania, które pasują do każdej instytucji. To bardzo dobrze widać po koncepcji Lean, która została opracowana na podstawie doświadczeń japońskich pod koniec XX wieku i właściwie przełożona na pe-

wien zestaw narzędzi i zasad. Ale fakt zastosowania tych narzędzi i zasad nie gwarantuje, że w firmie pojawi się kultura gospodarności i oszczędności. Osobiście to śledzę na bieżąco, pierwsze moje publikacje na temat Leanu czyniłam w Szwajcarii już pod koniec 1996 roku.

Generalnie mam wrażenie, że sprawdzenie listy kontrolnej i odhaczanie kolejnych wykonanych zadań nie do końca jest wystarczające. Zarówno w polskich jak i zagranicznych firmach zdarzają się różne problemy i niesubordynacje pracowników. Nawet w najlepszych strukturach organizacyjnych. Polacy niesłusznie uważają, że są gorsi. Mamy duży potencjał, tylko nie powinniśmy porównywać efektywności, bo uwarunkowania są różne. Dlatego uwzględnienie specyfiki sytuacji w zarządzaniu jest bardzo ważne. A jeszcze ważniejszy jest człowiek, którego musimy zrozumieć, z którym trzeba na tyle się zbratać, aby wypracowywać wspólne efekty. Nie wystarczy mieć zasoby – trzeba sprawić, aby inni ludzie (współpracownicy) pomagali nam je celowo wykorzystywać. To sedno sprawy.

Jak wygląda obecnie współpraca z otoczeniem przemysłowym?

Ten medal ma dwie strony. Po pierwsze to kwestia zaufania do nas, naszych kompetencji i osiągnięć. Próbuujemy na różne sposoby przekonywać o naszych umiejętnościach. Większość prac inżynierskich czy magisterskich jest wykonywana na zamówienie przedsiębiorstw. Studenci będąc w firmach pytają o zaistniałe tam problemy i proponują, że w ramach pracy inżynierskiej czy dyplomowej zajmą się ich rozwiązaniem. Utrzymujemy stały kontakt z naszymi absolwentami, ponadto rozsyłamy wici przez liczne kontakty czy spotkania.

Z drugiej strony to od nas zależy, czy potrafimy w miarę szybko zbudować zespół, który może podjąć dany

temat. Mam wrażenie, że tutaj jest problem, który pojawił się w ramach zmian dziejowych.

Pamiętam, że gdy zaczynałam pracę naukową, jechaliśmy całym zakładem do Rometu do Wałcza czy do FUM PONAR do Ostrzeszowa, gdzie rozwiązywaliśmy problemy i wykonywaliśmy konkretne prace analityczno-badawcze. W tej chwili skrzyknięcie zespołu wiąże się z decyzją poszczególnych osób i akceptacją całego zespołu. Nie ma takich więzi w ramach katedr, które bywały kiedyś.

Istotnym punktem, na który staramy się zwrócić większą uwagę, jest coraz szerszy kontakt studentów z praktyką gospodarczą, nie tylko poprzez współpracę projektową z przedsiębiorcami, ale także udział w licznych przedsięwzięciach biznesowych.

Czy nie wynika to z faktu, że naukowcy po prostu pracują w kilku miejscach, na wielu etatach?

Moim zdaniem to symptom czasów, atomizujemy się. Dodatkowo nakłada się na to specyfika pracy naukowej. Niestety następuje obniżenie poziomu etyki w zakresie działań naukowych. Boimy się, że ktoś nasze know-how podkradnie. Zmieniła się intencja działania, i tutaj widzę pewien kłopot. Nie twierdzę, że nie jestem w stanie skrzyknąć takiego zespołu, ale czy on się utrzyma przez dłuższy czas? Czy ludzie zechcą się tak bardzo angażować? - nie jestem tego pewna.

Owszem, przyjmując na siebie zobowiązania chcemy zwiększyć poczucie

bezpieczeństwa. Staramy się zdywersyfikować nasze działania, stąd różne sposoby zarobkowania i zwiększenie pola manewru.

Kilkadziesiąt lat temu jeżeli młody człowiek wybierał ścieżkę naukową, postanawiał: teraz zajmuję się doktoratem, odkładam na bok inne sprawy. Dzisiaj nie bardzo akceptuje się takie odcinanie się od reszty spraw. Tu jest

biera pracownik dostrzegający fakt, że diabeł tkwi w szczegółach.

Troska i o szczegół, i o całość jest typowa w naszej działalności. Nie wolno zatrzymać się tylko na poziomie strategicznym i myśleniu o przyszłości. Natychmiast za tym powinna pojawić się refleksja, jak ideę przełożyć na rzeczywistość. A to wiąże się nie tylko z analizą procesu wdrożeniowe-



pewien kłopot. Brak koncentracji na temacie może niestety skutkować nie dość wnikliwą analizą, czy badaniami nie do końca dopasowanymi do potrzeb zamawiającego.

A co radziłaby Pani Dziekan studentowi/ studentce: kariera naukowa czy kariera w firmie?

Jeżeli popatrzeć na nasze działania to uważam, że doświadczenie zdobyte w świecie biznesu jest najbardziej pożądane. Warto poznać specyfikę pracy na wykonawczych stanowiskach w przedsiębiorstwach i instytucjach.

Oczywiście grunt teoretyczny jest bardzo potrzebny, kształtuje nasze schematy myślenia i działania. Natomiast jeśli poprzestaniemy na lekturze literatury i dostępnych źródeł, praktycznie nie czujemy tych emocji, które od-

go, ale także połączeniem wdrożenia z bieżącą działalnością.

Lubię taką analogię, że to jest jak remont kapitalny domu: z jednej strony musimy w nim znosić mieszkać, żyć, chodzić do pracy, szkoły etc., z drugiej zaś modernizujemy go i doskonalimy. Połączenie tych dwóch działań jest trudne. To przygotowanie zarówno mentalne, jak i wymagające przetarcia praktycznego. Dlatego stymulujemy studentów do działań w kołach naukowych i organizowania różnych imprez. Przez tę aktywność studenci odkrywają, że świetny pomysł czy koncepcja może się nie udać, jeśli brakuje jakiegoś ważnego podpisu lub inna, z pozoru banalna, kwestia stanie się blokadą nie do przebicia.

Jeśli nie przygotujemy młodych ludzi do podejmowania trudnych działań,



które niekoniecznie kończą się powodzeniem, nie wydaje mi się słuszne nakłanianie ich do pracy naukowej. Wszak nie wystarczy przeanalizować zgromadzonych danych statystycznych, trzeba je jeszcze odnieść do realiów.

Nasze dane (w naukach o zarządzaniu) szybko się dezaktualizują, bo zmienia się społeczeństwo, inne są hierarchie wartości czy priorytety w życiu. Pojawiają się nowe technologie, trendy i tendencje, a my traktujemy swoją pracę jako działalność służebną.

Nasi mistrzowie, nauczyciele przekazali nam credo: Jeżeli chcesz zarządzać, musisz z pokorą poznać produkt i to jak działa, z pokorą podejść do klienta, a dopiero potem możesz zacząć organizować, powodować, aby ten proces zaistniał. Zawsze wychodzimy od pytania: co ma powstać? Oczywiście z zachowaniem pełnego szacunku dla człowieka i technologii, którą realizujemy.

Jest Pani jedyną kobietą dziekanem na Politechnice

Poznańskiej. W nauce im wyższe stanowisko, tym mniej kobiet. W Polsce kobiet z wyższym wykształceniem jest więcej niż mężczyzn, ale wśród kadry naukowej uczelni wyższych ta przewaga wypada na korzyść mężczyzn. Czy kobietom trudniej jest zdobywać kolejne stopnie naukowe, zwłaszcza na uczelni w środowisku męskim? Czy to wynika tylko ze specyfiki i uwarunkowań społecznych?

Myślę, że to kwestia bardzo indywidualna. Tak jak niektórzy panowie, tak i panie mogą z ostracyzmem traktować płę przeciwną. Uważam, że przywilejem kobiety jest mieć rodzinę, dzieci i to należałoby uszanować. Natomiast kwestie zdobywania kolejnych stopni naukowych to – jak wspomniałam – sprawa indywidualna. W każdym razie w stosunku do mojej osoby nie dostrzegłam oznak dyskryminacji. Akurat płę nie stanowiła przeszkody, zarówno w pracy naukowej, jak i w pracy w przemyśle. Predyspozycje zawodowe to bardziej

kwestia osobowości, charakteru i wykształcenia niż płę.

Kobiety częściej wybierają obowiązki związane z rodziną, opieką nad dziećmi czy seniorami. Nie robią tego na zasadzie rezygnacji z kariery, tylko uważają, że tak trzeba. Wydaje mi się to naturalne i wykonywane raczej z przekonania niż z przymusu społecznego. Sama też takich wyborów dokonywałam, a gdy założyłam rodzinę, zrezygnowałam z dłuższych staży czy wyjazdów.

Nie podkreślałabym również tego, że jestem jedyną kobietą dziekanem. Kobiety na stanowiskach dziekańskich pojawiały się przecież już wcześniej. Mnie może łatwiej było to osiągnąć, ponieważ przez poprzednie kadencje byłam prodziekanem. Nie mnie jednak oceniać jak to się stało, i jak potoczy dalej.

A jak ocenia Pani akcję typu „Dziewczyny na politechniki”?

Takie akcje są bardzo potrzebne. Naolatki często są przerażone mecha-

nizmami, rozwiązaniami technicznymi, które w sumie są pasjonujące. Jednak nie są przyzwyczajone do języka technicznego, a wystarczy im to w przystępny sposób wytłumaczyć. Przypominam sobie swoje decyzje, gdy zamierałam iść na politechnikę - straszono mnie kołami zębatymi, przedmiotami technicznymi oraz obawami, że sobie nie dam rady. Właściwie przeświadczenie, że trzeba i warto spróbować sprawiły, że się tutaj pojawiłam. Nigdy tego nie żałowałam i uważam, że takie działania jak uruchamianie nowej technologii, gdy powstaje produkt, część do jakiegoś mechanizmu, sterowanie produkcją czy działalnością firmy, to pasjonujące zajęcia. Dla mnie to jest ten nerw, najciekawsza rzecz w pracy. Pamiętam odczucie szczęścia, gdy trzymałam w ręce czterostopniowe koło pasowe wykonane na obrabiarce sterowanej numerycznie wg programu, który sama napisałam.

Kiedy postanowiła Pani wybrać się na Politechnikę?

Byłam w klasie o profilu matematyczno-fizycznym i z początku było bardzo ciężko, tym bardziej, że ze słabej podstawówki zdałam do poznańskiego VIII Liceum Ogólnokształcącego.

Już tam nauczono mnie studiować - aby przygotować się do zajęć, trzeba było sięgać po podręczniki akademickie. Zasadniczo po tej szkole zdecydowałam o kierunku studiów, a z nauką było mi już o wiele łatwiej. Wówczas relacje wśród studentów były takie, że sobie bardzo pomagaliśmy w nauce, wspieraliśmy się.

Śladem kwestionariusza dziekana publikowanego w GP uprzejmie proszę o dokończenie zdania: Politechnika Poznańska jest dla mnie...

bardzo ważną instytucją – można powiedzieć, że najważniejszą. Tutaj są moje korzenie zawodowe: zostałam przygotowana do pracy i poradziłam

sobie w praktyce przemysłowej, podobnie zresztą jak koleżanki i koledzy ze studiów. Z wyboru to jedyna instytucja, w której pracuję. Politechnika Poznańska to miejsce, o które warto się troszczyć i wspólnie budować; podtrzymać dzieło zapoczątkowane przez poprzedników. Chciałabym tu dotrwać nawet do emerytury. (Śmiech)

Poznań jest dla mnie...

miejscem urodzenia. Jednak nie czuję silnego powiązania z nim. Moja rodzina wywodzi się z Mazowsza. Mentalnościowo odstawiam od typowego Wielkopolanina czy Poznaniaka. Niemniej bardzo szanuję to miasto. Podoba mi się jego ogromny potencjał i troska, aby nie marnotrawić tego, co już się zbudowało.

Już tyle lat tu mieszkam, że pewnie przesiąknęłam zwyczajami i sposobem myślenia. Zależy mi, aby Poznań rozwijał się, emanował dobrą energią na otoczenie i „ciągnął” w górę całą Wielkopolskę.

Kim prywatnie jest dziekan Magdalena Wyrwicka?

Kim jestem prywatnie? (Uśmiech) Jestem domatorką. Kiedyś z pasją haftowałam obrusy, niestety z racji pogorszenia wzroku i braku czasu już tego nie robię. Szydełkowanie, robótki na drutach to też była moja pasja. Jako młoda osoba byłam bardzo aktywna fizycznie; uprawiałam jazdę figurową na łyżwach i gimnastykę artystyczną.

Ciekawi mnie świat, uważam że podróż to dobry przerywnik. Jednak nie opium. Obecnie ogromną przyjemność daje mi czytanie interesującej książki. Bardzo inspirują mnie prace z nutą psychologii czy filozofii. Pasjonuje mnie ludzka natura, stąd wybór książki z analizą psychologiczną w tle. Zawsze chciałam zrozumieć lepiej ludzi, motywy ich działania. Cały czas

spotykam jednak osoby, które mnie zaskakują.

A z Nowym Rokiem czego Pani dziekan życzy sobie i pracownikom Wydziału?

Chciałabym, aby z nowym dziekanem, Nowym Rokiem i nową perspektywą *wszystko nam się pomyślnie składało*. Abyśmy na Wydziale mogli zrealizować te plany, które mamy w związku z promocjami, rozwojem naukowym, abyśmy budowali dobre porozumienie – zgraną drużynę.

Naszym studentom życzę ciekawych inicjatyw, a imprezy które organizują, aby były udane. Mam na myśli chociażby kolejne Forum Logistyczne czy Gałę. Życzę kolejnych wygranych w konkursach, zdobycia dalszych stypendiów Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Nam wszystkim życzę wielu dobrych i udanych przedsięwzięć.

Dziękuję za rozmowę

Rozmawiała
Iwona Kawiak-Sosnowska

*Profesor Teobald Olejnik – był kierownikiem Zakładu Organizacji Zarządzania i Ekonomiki; zajmował się problemami nauki organizacji i zarządzania ze szczególnym uwzględnieniem technicznego przygotowania produkcji oraz organizacji obsługi procesów produkcji; prekursor zarządzania jakością, doktor honoris causa PP.

*Władysław Rok – docent dr inż.; był kierownikiem Zakładu Organizacji Obsługi Produkcji w Instytucie Organizacji i Zarządzania.

*Jerzy Boszko - docent dr inż.; kierował Zakładem Organizacji Procesów Podstawowych.

MANUFACTURING

2014

W dniach od 8 do 10 grudnia 2014 r. odbyła się IV Międzynarodowa Konferencja MANUFACTURING, której organizatorem był Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. W konferencji wzięli udział przedstawiciele uczelni wyższych, jednostek badawczo-naukowych oraz przemysłu. Goście zaprezentowali ciekawe referaty, przeprowadzono szereg rozmów dotyczących różnych dziedzin naukowych oraz współpracy nauki z przemysłem.



Celem konferencji był przegląd stanu wiedzy, prezentacja wyników prac naukowych, wdrożeń i innowacji, a także dyskusja i wymiana doświadczeń w obszarze projektowania oraz konstrukcji maszyn i urządzeń, technologii wytwarzania, w tym obróbki skrawaniem, montażu, metrologii, rapid prototyping i virtual reality oraz inżynierii jakości i zarządzania produkcją.

Patronat nad tegoroczną konferencją objęli: Prezydent Miasta Poznania, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Komitet Budowy Maszyn Polskiej

Akademii Nauk, Komitet Inżynierii Produkcji PAN, Komisja Budowy Maszyn PAN Oddział w Poznaniu, Wielkopolski Związek Pracodawców Lewiatan oraz firmy, m.in.: Bank Zachodni WBK Grupa Santander, Solaris Bus & Coach S.A., B. Braun Aesculap Chifa Sp. z o.o. oraz ORBITVU. Patronat medialny objęło Radio Afera i Merkury.

Konferencja umożliwiła integrację środowiska naukowego z otoczeniem gospodarczym oraz dała szansę nawiązania współpracy pomiędzy partnerami z przemysłu i biznesu, a także z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami

naukowo-badawczymi. W konferencji uczestniczyło 226 osób. Podczas sesji plenarnych i tematycznych wystąpiło 90 prelegentów. W sesji plakatowej zaprezentowano 51 posterów.

Nad merytorycznym zakresem konferencji MANUFACTURING czuwało Prezydium Rady Naukowej w składzie: prof. dr hab. inż. Adam Hamrol, prof. dr hab. inż. Jan Żurek oraz dr hab. inż. Roman Staniek, prof. nadzw. PP.

Podczas uroczystej inauguracji przemówienie wygłosił Rektor Politechniki Poznańskiej - prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski. Dziekan Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania - dr hab. inż. Olaf Ciszak, który otworzył konferencję, krótko przypomniał jej dotychczasową historię oraz powitał wszystkich gości, a szczególnie prof. dr hab. inż. **Zenobię Weiss** - organizatorkę pierwszej konferencji z cyklu Manufacturing.

Po oficjalnym otwarciu rozpoczęła się pierwsza sesja plenarna prowadzona wspólnie przez prof. dr hab. inż. Wojciecha Kacalaka i dziekana WBMiZ. W każdym dniu konferencji odbywała się jedna sesja plenarna, na której referaty przedstawili zaproszeni goście: prof. Christopher A. Brown (Worcester Polytechnic Institute w Massachusetts, USA), prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (Politechnika Krakowska), prof. dr hab. inż. Adam Hamrol (Politechnika Poznańska), prof. dr hab. inż. Krzysztof Santarek (Politechnika Warszawska), dr inż. Dariusz Michalak (Solaris Bus & Coach S.A.) oraz mgr inż. Paweł Paśniczki (Fabryka Obrabiarek Precyzyjnych AVIA S.A.).

Konferencji towarzyszyła wystawa najnowszych osiągnięć w obszarze związanym z nią tematycznie. Swoje stanowiska zaprezentowali m.in.: firma ITA, 3DTeam, Fraisa i Renishaw oraz fabryka LEAN. Osiągnięcia prezentowali także studenci z koła naukowego PRIME, działającego na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania.

Bardzo dużym zainteresowaniem cieszyła się specjalna sesja, której celem była wymiana poglądów i doświadczeń dotyczących współpracy nauka – przemysł. Jej moderatorem był Profesor Adam Hamrol, a uczestnikami



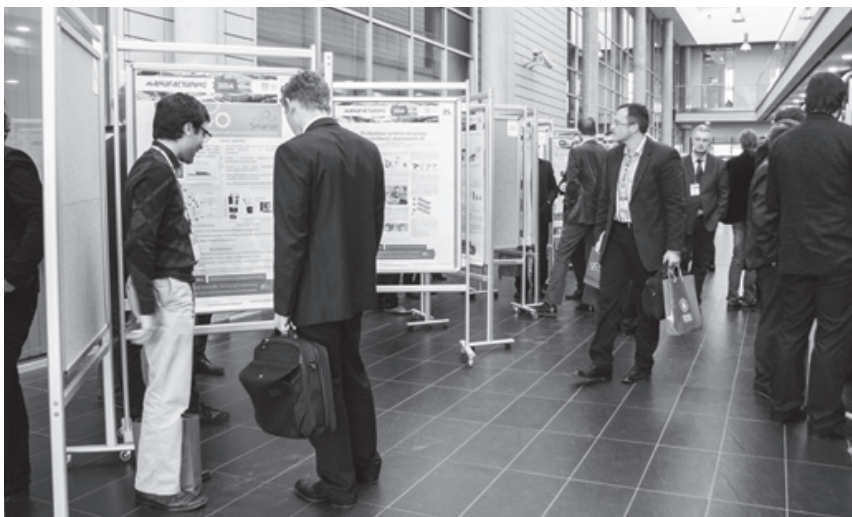
zaproszeni goście z przemysłu (przedstawiciele firm AMICA, BMM, Fabryki Armatur „SWARZĘDZ” i STER), Regionalnego Punktu Kontaktowego Programów Ramowych UE w Poznaniu oraz Centrum Innowacji Rozwoju i Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej. Podczas ożywionej dyskusji głównym tematem była możliwość finansowania badań naukowych prowadzonych przez pracowników naukowych dla firm i współpraca w obszarze wdrożeń innowacyjnych technologii.

W kolejnym dniu konferencji zorganizowano sesję plakatową, podczas której każdy z prezydentów przedstawił swoje badania i osiągnięcia naukowe na specjalnie przygotowanych posterach.

Konferencja stanowiła forum wymiany doświadczeń pomiędzy naukowcami, przemysłem i ośrodkami badawczym, przyczyniła się do nawiązania nowych kontaktów oraz umocnienia już istniejących.

W prace związane z przygotowaniem konferencji byli również zaangażowani studenci Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania, którym w imieniu Komitetu Organizacyjnego składamy serdeczne podziękowania.

Opracowała
Ewa Dostatni



STUDIA NA POLITECHNICE – NAJLEPSZĄ INWESTYCJĄ

Wywiad z Zenonem Małkowskim,
Prezesem Małkowski-Martech S.A.,
absolwentem Politechniki Poznańskiej

Czy wykształcenie zdobyte na Politechnice Poznańskiej pomaga w życiu? Czy inżynierom łatwiej jest znaleźć pracę lub założyć firmę i nią zarządzać?

Wykształcenie zdobyte na technicznej uczelni jest najlepszą inwestycją w przyszłość. To otwarta furtka do lukratywnych dziś zawodów i rozwojowej ścieżki kariery. Specjalistyczna wiedza daje możliwość nie tylko zdobycia intratnego zajęcia, ale także pozwala na rozwój własnej osobowości. Na pewno inżynierom łatwiej jest znaleźć dobrze płatną pracę, rynek nadal otwarty jest na fachowców o specjalistycznym wykształceniu. Jednakże do założenia firmy i zarządzania nią potrzebne są jeszcze dodatkowe predyspozycje. Obok wykształcenia i zaangażowania trzeba mieć spójną wizję przedsięwzięcia oraz odpowiednie podejście do ludzi.

Proszę opowiedzieć o swojej firmie – jak powstawała, czym się zajmuje? Jaka jest specyfika firmy? Jaka jest jej pozycja rynkowa?

Firma Małkowski-Martech S.A. to jeden z głównych producentów biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz lider innowacyjnych rozwiązań w tej branży. Spółka ma za sobą kilkunastoletnią obecność na polskim rynku, obecnie zatrudnia rzeszę wykwalifikowanych specjalistów, którzy z pasją kreują rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo. Podstawowym brandem Spółki są bramy przeciwpożarowe: rozwierane, przesuwne, opuszczane,



rozsuwane, segmentowe kurtynowe, a także przeciwpożarowe kurtyny okienne i klapy dymowe. Firma specjalizuje się także w montażu przejść transportowych, a także kurtyn dymowych.

Czy zdobywaliście Państwo jakieś nagrody za swoje produkty lub jakość usług?

Możemy poszczycić się wieloma nagrodami. Szereg naszych produktów posiada wyróżnienia za innowacyjność, nie tylko na rynku polskim, ale także europejskim. Warto wymienić tu Złote Medale Targów Budma 2012 dla bramy dymoszczelnej i przeciwpożarowych drzwi wahadłowych oraz Targów Sawo 2012 dla przeciwpożarowej rolety okiennej. W roku 2013 mogliśmy poszczycić się Innowatorem Tygodnika „Wprost” w kategorii *przemysł*. Doceniono nie tylko naszą ponadprzeciętną w skali kraju innowacyjność rynkową i procesową, ale także wysoką intensywność nakładów na B+R oraz kontrakty z funduszy europejskich na innowacje. Obecnie w naszej firmie działamy ponadto w oparciu o System Zarządzania Jakością PN-EN ISO 9001:2009. Wdrożona metoda zarządzania zapewnia nam produkcję wyrobów o powtarzalnej i gwarantowanej jakości, oczekiwanej przez naszych klientów.

Jaki jest przepis na sukces w biznesie?

Myślę, że nie ma jednego przepisu na sukces. Każdy musi znaleźć własny sposób na karierę, ale najważniejsze jest zaangażowanie i pasja – bez nich nawet najlepszy biznes może okazać się niewypałem. A podchodzenie z pozytywnym nastawieniem do przedsięwzięcia jest gwarancją zachęcenia innych osób do działania. Bycie przedsiębiorcą to również bycie liderem – osobą, która pociągnie za sobą pozostałych, zainspiruje ich do działania.

Czy firma prowadzi działalność badawczo-rozwojową?

Duży nacisk kładziemy na działalność rozwojową i badawczą. Prowadzimy ciągłe prace nad nowymi typami produktów oraz nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi naszych bram. Argumentem za zasadnością tych starań jest uzyskanie wsparcia ze środków unijnych na własne badania. W tak specyficznej branży jak nasza, ciągły rozwój i tworzenie rozwiązań, które będą w pełni odpowiadać na potrzeby rynku, są niezbędne. Swoją przewagę konkurencyjną budujemy na nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych, które pozwalają nam wytwarzać produkty posiadające niespotykane u konkurencji właściwości, m.in. w zakresie ciężaru, odporności, wytrzymałości czy sposobu montażu.

Czy Pańska firma współpracuje w zakresie B + R z uczelniami i jednostkami naukowymi?**Jak wygląda ta współpraca i czy są ewentualnie bariery w takiej kooperacji?**

Współpracujemy z jednostkami badawczymi w zakresie certyfikowania nowych produktów i technologii. Są to takie instytucje jak: Instytut Techniki Budowlanej, Zespół Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB, Centrum Techniki Okrętowej. Nie mamy natomiast dużego doświadczenia w kontaktach z uczelniami. Niewielka kooperacja z tymi organizacjami wynika ze swoistych potrzeb naszego przedsiębiorstwa oraz specyfiki samych produktów. Nasz wkład w edukację opiera się raczej na zatrudnianiu studentów, a także absolwentów uczelni technicznych, którzy wspierają nasze przedsiębiorstwo w zakresie wiedzy specjalistycznej i nabywają u nas praktycznych umiejętności. Jesteśmy firmą innowacyjną i wiemy, że rozwój przedsiębiorstwa wynika, między innymi, z kompetencji zespołu, który jest w nim zatrudniony.

Jako absolwent PP, który osiągnął sukces zawodowy, co mógłby Pan poradzić młodym inżynierom rozpoczynającym karierę?

Najważniejsze to kierować się własnym instynktem. To on bardzo często podpowiada nam najlepsze rozwiązania prowadzące do sukcesu w biznesie.

Dziękujemy za rozmowę

Red.



**KATALOG
APARATURY
POLITECHNIKI
POZNAŃSKIEJ**

<http://info.put.poznan.pl/oferta-dla-gospodarki>



IAESTE W POLSCE ma już 55 lat!

Stowarzyszenie IAESTE umożliwia studentom uczelni technicznych zdobywanie doświadczenia zawodowego poza granicami swojego kraju. Dzieje się tak od 66 lat, gdy pomysł założenia takiej organizacji zrodził się w głowie Anglika – Jamesa Newby'ego.



W Polsce IAESTE obchodzi 55. rocznicę działalności. Z tej właśnie okazji na Politechnice Poznańskiej zorganizowano uroczyste spotkanie.

27 listopada 2014 r. Władze i pracownicy Uczelni, osoby zaprzyjaźnione z organizacją oraz przedstawiciele firm współpracujących z nami podczas praktyk i Case Week'a spotkali się

z aktualnymi członkami IAESTE. Galę prowadzili prezes Komitetu Lokalnego Arkadiusz Czarnecki oraz Maciej Antkowiak - członek stowarzyszenia. Podczas uroczystości wiceprezes Marta Napora przedstawiła działania organizacji w ubiegłym roku, ukazując tym

samym jak ciężką pracę się tu wykonuje, i to nie tylko podczas procesu pozyskiwania praktyk. Liczne relacje i zdjęcia ubarwiły jej prezentację, ukazując słuchaczom m.in. Dni Fulbrighta, Targi Career Expo czy Akademię Capgemini.

Najważniejszym punktem Gali było wręczenie ręcznie wykonanych statuetek oraz nadanie tytułu **Mecenasa IAESTE Poznań**. Pierwszą statuetkę otrzymał Jego Magnificencja Rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. **Tomasz Łodygowski**, który związany jest ze Stowarzyszeniem od prawie 40 lat. Dzięki IAESTE odbył swoją pierwszą zagraniczną praktykę w hrabstwie Kent (Anglia), a obecnie patronuje projektom i działalności organizacji.

Na zdjęciu od lewej: Prezes Komitetu Lokalnego IAESTE przy Politechnice Poznańskiej - Arkadiusz Czarnecki, Sekretarz Narodowy IAESTE Polska - Anna Jerzak, Członek Komitetu Doradczego IAESTE Polska - Liliana Dulko, była prezes Komitetu Lokalnego przy PP - Hanna Zawadzka, były prezes Komitetu Lokalnego przy PP pomysłodawca projektu Case Week - Krzysztof Kin.

Kolejna statuetka powędrowała do rąk prof. dr. hab. inż. **Adama Hamrola**, wspierającego program wymiany ofert praktyk. W czasie gali podzielił się wspomnieniami ze swojego wyjazdu do Braunau am Inn (Austria), który był możliwy dzięki prężnej pracy Stowarzyszenia.

Bardzo ważną osobistością, która od lat z entuzjazmem odnosi się do działalności Komitetu Lokalnego, jest dr hab. inż. **Jacek Goc**, prorektor Politechniki Poznańskiej, któremu w ramach wdzięczności podarowaliśmy statuetkę Mecenasa IAESTE Poznań. Czwartą uhonorowaną osobą został dwukrotny prezes Komitetu Lokalnego, pomysłodawca projektu Case Week oraz praktykant z 2009 (Tokio, Japonia) i 2010 roku (Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie) – **Krzysztof Kin**.

Jak przed wielu laty, tak również i dziś studenci Politechniki Poznańskiej wyjeżdżają na zagraniczne staże dzięki IAESTE. W ubiegłym roku na wymarzoną praktykę wyjechało ponad 15 osób. Po raz pierwszy przekroczone zostały granice Afryki - Natalia Dewo z Wydziału Elektrycznego swoje wakacje w 2014 roku spędziła w Ghanie.



Prezes Komitetu Lokalnego IAESTE przy Politechnice Poznańskiej Arkadiusz Czarnecki z przedstawicielem firmy partnerskiej

Wspomnienia innych studentów oraz pamiątki, które przywieźli ze swoich wypraw można było oglądać na wystawie towarzyszącej Gali.

Nie zabrakło także podziękowań dla firm współpracujących z IAESTE oraz Władz Uczelni. Na zakończenie został wzniesiony urodzinowy toast: *Aby przez kolejne lata IAESTE umożli-*

liwiało studentom wymianę różnych doświadczeń i stanowiło szansę do rozwoju zarówno zawodowego, jak i osobistego!

Magdalena Sieracka

(Od redakcji: Z przyjemnością informujemy, że **Arek Czarnecki** pełni funkcję Prezydenta IAESTE Polska od lutego 2015 roku)



Kontakt:

pp.poznan@iaeste.pl

<http://www.ppo.iaeste.pl/>

[https://www.facebook.com/](https://www.facebook.com/IAESTEPoznan)

/IAESTEPoznan

Od lewej: Sekretarz Komitetu Lokalnego - Paulina Miisterska, Koordynator Grupy Firm - Łukasz Macyszyn, Koordynator Grupy I&O - Natalia Dewo, członek IAESTE - Lidia Kowalska

Sowmya Thottambeti

- najmłodsza studentka Politechniki!
- the youngest PUT student!



Fot. Iwona Kawiak-Sosnowska

Pojawia się na korytarzach Centrum Wykładowego i wywołuje zainteresowanie studentów czekających na wykłady. Wygląda jak indyjska księżniczka. Nie potrafimy się oprzeć jej osobowości i inteligencji. Sowmya skromnie odpowiada: „I know, I look so different”.

Rozmawiając z nią nie możemy uwierzyć, że ta mądra i spokojna dziewczyna ma zaledwie 16 lat i studiuje elektronikę i telekomunikację na Wydziale Elektroniki i Telekomunikacji.

Jak to się stało, że z wysp Bahama trafiłaś do Polski, do Poznania, na Politechnikę?

Do tej pory uczyłam się na Bahamach, tam ukończyłam szkołę podstawową i średnią. Mieszkańcy wysp zazwyczaj kontynuują studia wyjeżdżając do Stanów Zjednoczonych lub Kanady. Nie spełniałam niezbędnych wymogów do studiowania w Kanadzie, bo byłam za młoda; to samo dotyczyło Indii, kraju mojego pochodzenia. Nauka w Stanach Zjednoczonych była natomiast po prostu zbyt kosztowna. Wraz z Rodzicami rozważaliśmy zatem kraje Unii Europejskiej i w grę wchodziły Czechy, Niemcy i Polska. Ze względu na to, że studia w Niemczech wymagały półrocznego kursu j. niemieckiego, wybrałam Polskę i Politechnikę Poznańską.

Jakie ośrodki brałaś pod uwagę? I dlaczego wybrałaś Poznań?

Zastanawiałam się nad studiami w Krakowie, Warszawie

She appears at the Lecture Centre and causes interest among the students waiting for lectures. She is looking like an Indian princess. It is not possible for us to resist her personality and intelligence. Sowmya responds with modesty: “I know, I look so different”.

While talking with her, we can not believe that this smart and calm girl is only 16 years old and studying Electronics and telecommunication at the Faculty of Electronics and telecommunication.

How come you land up in Poland, Poznan, PUT from the Islands of the Bahamas?

Until now I've been studying in The Bahamas, I've graduated elementary and high school. People from Bahamas usually continue their studies in United States or Canada. To study in Canada or India (the country of my origin) I couldn't fulfill required conditions, because I was too young. Studies in United States were simply too expensive. Together with my parents, we consider EU countries, under consideration we were taking Czech Republic, Germany and Poland. Due to the obligatory in Germany of 6 months of a German language course, I've chosen Poland and PUT.

Which Polish cities have you taken under consideration? And why Poznan was your ultimate choice?

I was thinking about studying in Krakow, Warsaw and Po-

i Poznaniu. Do tych trzech ośrodków wysłałam zapytanie o studia. Jednak najbardziej wyczerpujące i pomocne informacje otrzymałam od Dziekana Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji - profesora **Krzysztofa Wesołowskiego** oraz od Pani **Emilii Wojtczak** z Działu Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej. Odpowiedzi z Poznania rozwiąły wszelkie wątpliwości, dlatego postanowiłam tu studiować.

W Polsce kobiety nadal rzadko wybierają kierunki techniczne. Skąd zainteresowanie elektroniką i telekomunikacją?

Na świecie faktycznie mało jest kobiet w zawodzie inżyniera. Jednak obserwuję, że te trendy się zmieniają. Kobiety są coraz bardziej przebojowe, śmiało sięgają po zawody inżynierskie. Kiedy byłam małą dziewczynką nie miałam tylu wszystkich nowoczesnych gadżetów. Technologia zmieniała się wraz ze mną. Zawsze ciekawiło mnie, jak można pomieścić tak wiele funkcji w małym urządzeniu. Stąd pasja i zainteresowanie elektroniką.

Jesteś bardzo młoda i studiujesz na kierunku, który uważany jest za jeden z trudniejszych?...

To kwestia priorytetów i zorganizowania. Bardzo zależało mi, aby studiować elektronikę i telekomunikację.

Jak Ci idzie na studiach? Czy są to dla Ciebie łatwe studia, czy to raczej wyzwanie?

Nie będę ukrywać, że to jest wyzwanie. Na Bahamach są niższe standardy nauczania. To prawdziwa próba sił – muszę cały czas być na bieżąco z materiałem.

Jak Ci się podoba w Poznaniu?

Kocham Poznań. To dla mnie nowe doświadczenie i zupełnie odmiana. Jestem podekscytowana klimatem i atmosferą panującą w mieście. Ludzie w Polsce są bardzo uprzejmi i mili, chętni do pomocy.

Mieszkasz w domu studenckim? Jak oceniasz warunki życia w akademikach uczelni?

Mieszkam w akademiku nr 1, po raz pierwszy poza domem rodzinnym, nie mam więc porównania. Dlatego mogę ocenić mieszkanie w akademiku jako satysfakcjonujące. Pokój jest duży, przestronny i dobrze wyposażony. Jest nawet lodówka ;-)

Podobno mieszkasz z mamą?

Na razie mieszkam z mamą. Obecnie nie byłabym w stanie podpisywać dokumentów, np. ubezpieczenia.

znan, so I've sent a request to all of them. Professor Krzysztof Wesołowski – the dean of the Faculty of Electronics and telecommunication, and Ms Emilia Wojtczak – Lifelong Learning and International Education Office worker, provided me with the most comprehensive information. Responses from Poznan gave me clarity, that's why I decided to study here.

In Poland technical studies are still rarely chosen by women. Where your interest in electronics and telecommunication came from?

Indeed, there are not a lot of women working as engineers. However, I can observe that those trends are changing. Women are becoming more competitive, bravely reaching for engineering education. When I was a little girl I did not have all those modern gadgets, technology was developing along with me growing up. The possibility to fit so much functions in such small devices always fascinated me. Hence the passion and my interest in electronics.

You are very young and studying the subject that is consider as one of the most difficult ones...

It is the matter of priorities and self-organization. I was very determined to study electronics and telecommunication.

And how are your studies going? Is it easily passed, or it is rather a challenge for you?

I will be honest, it is a challenge. There are much lower educational standards in The Bahamas so it is a real challenge – all the time I have to keep track with the material.

How do you like Poznan?

I love Poznan. It is a new experience and a total change for me. I am excited about the atmosphere that can be felt in the city. People in Poland are very polite, kind and eager to help out others.

Do you live in student dormitory? How do you evaluate life conditions in PUT dormitories?

I live in dormitory nr 1. This is the first time I live somewhere besides my family home, so I have no comparison. I can evaluate the room in dormitory as a satisfactory place to live. The room is big, spacious and well-equipped. There is even a fridge ;-)

I suppose you live with your mom?

My mom stayed with me for a while because I was not be able to sign any legal documents, such as insurance arrangements and bank papers because I am still a minor.

Jak wygląda twoje życie w Poznaniu poza studiami?

Mam wielu znajomych, z którymi uczęszczam na zajęcia z tenisa. Poza osobami z Politechniki Poznańskiej i akademika spotykam się z przyjaciółmi z innych uczelni i organizacji studenckich.

Bardzo lubię zajęcia z języka polskiego prowadzone przez Centrum Języków i Komunikacji. Uczymy się o polskiej kulturze i tradycji. Zwiedzamy miasto, jego zabytki, próbujemy polskich potraw. Wszystko jest bardzo pasjonujące.

Przeniosłaś się tutaj z egzotycznych dla nas wysp Bahama. I ot tak, od razu skok na głęboką wodę – jakie były Twoje początki w Polsce?

Najtrudniej było mi komunikować się w mieście, bo nie wszyscy mówią po angielsku, a ja nie znałam ani słowa po polsku. Dlatego porozumiewałam się przy pomocy karteczek, na których miałam przetłumaczone kilka podstawowych zwrotów. Miesiąc zajęło mi przystosowanie się do życia w Poznaniu.

Bardzo pomocne były też rady Dziekana mojego Wydziału i opieka całego Działu Współpracy z Zagranicą. Za co bardzo serdecznie dziękuję.

Co zamierzasz robić po studiach?

Chciałabym ukończyć studia inżynierskie na Politechnice Poznańskiej, a później magisterskie. Jeszcze nie wiem co dalej. Czas pokaże.

Czy wiesz, że możesz skorzystać z programu wymiany studenckiej Erasmus?

Wiem. Kto wie, może skorzystam z programu Erasmus, żeby podszlifować język francuski, którego uczyłam się w szkole średniej?

Czy jesteś przygotowana do zimy? Pewnie słyszysz: nie jest ci tu za zimno.

O tak, moi przyjaciele widząc mnie w sweterku dziwią się i pytają, czy nie jest mi za zimno. Ale ok. Nie czuję zimna. Jestem przygotowana do zimy, mam rękawiczki, czapkę i ciepły płaszcz.

Jakie masz pasje i zainteresowania?

Kocham grać w tenisa. Ostatnio nawet zostałam powołana do reprezentacji uczelni w tej dyscyplinie. Lubię także dziergać. Na początku zamiast posługiwać się drutami, uczyłam się tworzyć pierwsze wyroby wełniane na chińskich pałeczkach ;-).

Rozmawiały: Iwona Kawiak-Sosnowska,
Olga Brzezińska

Except studies, how your life in Poznan looks like?

I have a lot of friends with whom I play tennis with. Other than the friends I already have within the university and at my dorm, I also have friends outside the university whom I've met through several organizations and groups. I'm really fond of Polish language classes that Languages and Communication Centre is organizing. We are learning about Polish culture and tradition. We are walking around the city, sightseeing, tasting Polish cuisine. Everything is so fascinating.

You have moved here from exotic for us Bahama Islands. And so, just like that, you have jumped into deep end. Could you tell us about your beginnings in Poland?

The most difficult experience for me was communication, because not all the people could speak English here, and I didn't know any Polish words. That's why I was using little cue cards on which I had some basic words and phrases written on. It took me almost one month to get used to life in Poznan.

Very helpful for me were also advices from the dean of my faculty and support from the whole Lifelong Learning and International Educational Office. I am so grateful for that.

What do you plan to do after your studies?

I would like to finish my bachelor degree studies at PUT and then start master degree because I highly doubt that I will find a job with only a bachelor's degree.. But I don't know exactly what will happen next. The time will tell.

Do you know that you can benefit from Erasmus – student exchange programme?

I do know. Who knows, maybe I will take the opportunity and go abroad with Erasmus for practicing my skills in French language, which I've been learning in high school.

Are you ready for the winter? I'm sure people are asking you: "isn't it too cold for you?"

Oh yes, when my friends see me in a thin sweater they are surprised and asking me if I'm cold. But it is ok, I don't feel all that cold. I am ready for the winter, I have gloves, cap and warm jacket.

What are your passions and interests?

I love playing tennis. In fact, I recently got selected to play tennis for Politechnika's university team! I also enjoy knitting. When I first started to learn how to knit, instead of using knitting needles I was using chopsticks.

Mateusz podjął się uczestnictwa w organizacji PUT Motorsport. Pragnieniem Michała stało się z kolei pokazanie możliwości Zakładu Inżynierii Wirtualnej Politechniki Poznańskiej. Udało mu się stworzyć kilkusobową grupę zorientowaną na wspólny cel, w skład której weszli: **Tomasz Czarnuszewicz, Sylwester Szymański, Łukasz Stachowiak, Maciej Stasiak, Daniel Kowalewicz, Mariusz Modrzyński** oraz **Michał Sikorski**.

Studenci podjęli się zaprojektowania i stworzenia maszyny kroczącej.

KROCZAK

I tak w ciągu czterech miesięcy (z których trzy tygodnie zajęło wykonanie) ekipa Inżynierii Wirtualnej Projektowania tchnęła życie w kilka arkuszy pleksiglasu, a zbudowanej maszynie kroczącej nadano nazwę **Kroczak**.

Do projektowania użyto oprogramowania SolidWorks (dostęp do niego był możliwy dzięki uprzejmości Zakładu Inżynierii Wirtualnej), który pozwolił na wykonanie i zoptymalizowanie wstępnego modelu. Zakład udostępnił też narzędzia niezbędne do ukończenia projektu. Za pomocą drukarki 3D studenci wytworzyli przekładnię zębatą, która przenosi moment obrotowy z silnika na wał. Natomiast dzięki frezarce pięcioosiowej możliwe było wycięcie z pleksiglasu wcześniej zaprojektowanych części.

Dzięki ciężkiej pracy powstała maszyna krocząca, która cieszy się ogromną popularnością w każdym miejscu, w którym się pojawi. **Kroczak** wywołał niemałe zamieszanie podczas *Dnia Organizacji Studentów i Kół Naukowych*. Niedawno został też zaprezentowany podczas poznańskiego MakerSpace – wydarzenia skupiającego miłośników nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań. Projekt wzbudził

KOŁO NAUKOWE INŻYNIERII WIRTUALNEJ PROJEKTOWANIA - nowy start

Koło Naukowe Inżynierii Wirtualnej Projektowania powstało w listopadzie ubiegłego roku z popiołów poprzedniego, prowadzonego przez grupę magistrantów zainteresowanych głównie lotnictwem. Gdy ukończyli studia, stery przejął **Mateusz Karasiński**, który na swojego zastępcę wybrał **Michała Miśkiewicza**, jednak szybko się okazało, że każdy z nich ma własny pomysł na rozwój IWP.

zainteresowanie wielu osób, natomiast IWP otrzymało mnóstwo ofert współpracy.

Maszyna krocząca, oprócz pokazania możliwości Zakładu Inżynierii Wirtualnej (m.in. modelowanie 3D, frezowanie, druk 3D), ma być również rzeźbą pokazującą pracę elementów mechanicznych. Studentom udało się osiągnąć cel.

CO DALEJ?

W tej chwili Koło Naukowe Inżynierii Wirtualnej Projektowania działa pod przewodnictwem prof. dr. hab. inż. **Marka Morzyńskiego**, a kierują nim przewodniczący **Michał Miśkiewicz** i zastępca **Tomasz Czarnuszewicz**. Koło zrzesza studentów z różnych kierunków i wydziałów, a nawet różnych uczelni.

Obecnie prowadzonych jest sześć projektów, między innymi: wizualizacja 3D, budowa pojazdu promocyjnego Zakładu Inżynierii Wirtualnej oraz praca nad obiektami mającymi zastosowanie w medycynie sądowej.

Choć członkowie IWP za podstawowy cel stawiają sobie realizację tych projektów, to jednak chcą się przy tym świetnie bawić. I dotychczas udaje się to znakomicie.

Karolina Zaremba
Tomasz Czarnuszewicz

PUT MOTORSPORT SZYBSI NIŻ FERRARI!

Co słysząc w Zespole Wyścigowym PP?

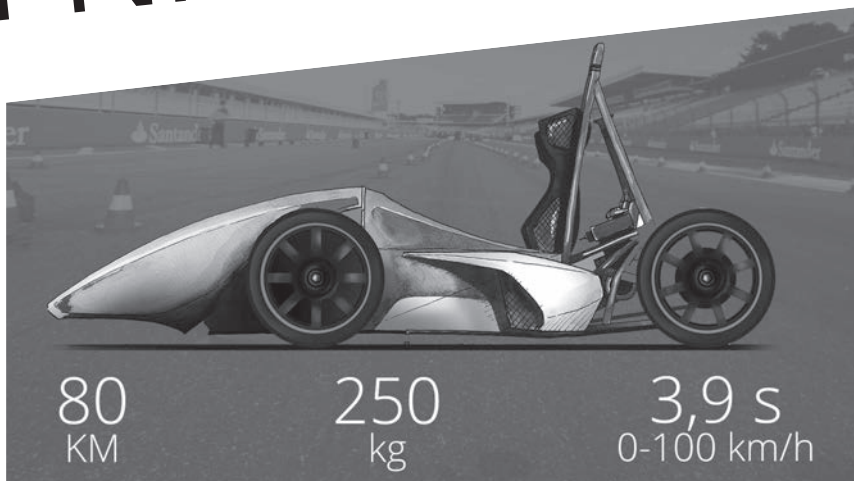
Została już ukończona praca nad układem kierowniczym, podczas której szczególną uwagę zwracaliśmy na zapewnienie odpowiedniego kąta skrętu oraz uniknięcie zbyt wysokich sił na kole kierownicy. W układzie zawieszenia celem było zmaksymalizowanie przyczepności mechanicznej pojazdu, poprzez uzyskanie pożądanego kąta pochylenia koła w funkcji ugięcia zawieszenia oraz dobranie odpowiedniej charakterystyki sprężyn i amortyzatorów - mówi **Paweł Roszyk**, konstruktor zawieszenia.

Prace dotyczyły także układu napędowego: *Główny nacisk położyliśmy na modyfikacje układu dolotowego oraz wylotowego silnika, które pozwolą na uzyskanie większego momentu obrotowego przy niskich prędkościach obrotowych.*

Zespół skompletował również większość elementów, które należało kupić, np.: dyferencjał, amortyzatory, sprężyny, przekładnia kierownicza, opony, obręcze itd. Udało się także uzyskać pożądaną w pojazdach wyścigowych rozkład masy - zbliżony do 50:50.

Zadbalismy o kierowcę

Wiele pracy wymagało stworzenie odpowiedniego modelu ergonomii pozycji kierowcy. Zadbalismy o zapewnienie odpowiedniego pola widzenia, koniecznego na ciasnych torach podczas zawodów oraz możliwość dostosowania kokpitu do potrzeb różnych kierowców. Stąd w naszym bolidzie znajduje się regulowany Pedal box – dodaje Paweł Roszyk.



PUT Motorsport - ambitny projekt studentów naszej uczelni, mający na celu zbudowanie bolidu wyścigowego na międzynarodowe zawody Formuła Student - ruszył w połowie 2014 roku. Za nami etap konstruowania, teraz czas przystąpić do budowy!

Nie tylko wyścig

Na pełnych obrotach pracuje również **Zespół Marketingu**, który przygotowuje się do części biznesowej konkursu. *W ostatnim czasie szczególnie intensywnie rozwijaliśmy biznesplan, który stanowi integralną część konkursu - opowiada Mikołaj Zygański, lider marketingu. Idea zawodów polega bowiem na symulacji działania prawdziwego przedsiębiorstwa produkcyjnego - wykonujemy analizę potrzeb rynku, dokonujemy oceny konkurencji, trendów i potencjalną rentowność wybranego przez nas segmentu. Projektujemy bolid na rynek, który sami wybierzemy. To skomplikowany proces, który wymaga od nas zgłębienia wielu szczegółów oraz wy-*

pracowania kompromisów pomiędzy założeniami technicznymi i biznesowymi. Naszym zadaniem jest zdobycie zaufania potencjalnych inwestorów i przekonanie do inwestycji w nasz projekt - dodaje.

Początek nowego roku to dla zespołu PUT Motorsport szczególnie ważny okres - konfrontacji założeń projektowych z praktyką oraz pozyskiwania i produkowania części. Przed studentami jeszcze pół roku ciężkiej pracy, wszystko po to, aby podczas wakacji 2015 wystartować w wyścigach na największych torach wyścigowych w Europie, m.in. Hockenheimring w Niemczech i Silverstone w Anglii.

MZ

PRZESZŁOŚĆ, KTÓRA ZOBOWIĄZUJE - TERAŹNIEJSZOŚĆ, KTÓRA WYMAGA

Rozmowa z dr. hab. inż. Olafem Ciszakiem,
Dziekanem Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania

Czy 95-letnia tradycja najstarszego Wydziału na Uczelni, miano Wydziału, który dał początek wielkopolskiemu szkolnictwu technicznemu zobowiązuje do szczególnego wysiłku, dążenia do utrzymania jak najwyższego poziomu?

Rzeczywiście, jesteśmy tym wydziałem, który dał początek Politechnice Poznańskiej, czy właściwie Państwowej Wyższej Szkole Budowy Maszyn, jak nazywała się nasza uczelnia na początku XX wieku. Tradycja ta stanowi dla nas zobowiązanie i ciągłe wyzwanie. Na pewno jest też bodźcem, by ciągle plasować się w czołówce wydziałów mechanicznych w Polsce. Z radością chwalimy się tym, że istniejemy już 95 lat. Z tej okazji wydaliśmy monografię Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania, w której czytelnik może zapoznać się z jego bogatą historią, a także ze współczesnym obliczem.

Nie zapominamy o tym i ile możemy, tyle czerpiemy z historii i tradycji. Okazuje się to pomocne w różnych aspektach, np. podczas rekrutacji czy pozyskiwaniu środków finansowych.



W jaki sposób czerpicie z tej tradycji?

Przede wszystkim pomaga ona wizerunkowo, przy różnych okazjach. Podczas zjazdu absolwentów, gdy przedstawiałem nasze blisko 100-letnie dzieje, z zaciekawieniem obserwowałem moich starszych kolegów, którzy przypominali sobie, jak to było w latach 50. czy 60. ubiegłego wieku. Bardzo często przyjeżdżają na Piotrowo, odwiedzają Kampus, nie tylko przy okazji tego typu uroczystości, i widzą nowoczesne sale dydaktyczne, laboratoria, nowe maszyny. Wiadać, że cieszy ich rozwój Wydziału, na którym kiedyś studiowali. Opowiadają o tym swoim dzieciom, wnukom, a potem wielokrotnie słyszę od studentów: *Tutaj uczył się mój dziadek, tata, wujek, brat...* Tradycje rodzinne procentują, są bardzo pomocne w sensie marketingowym – młodzi ludzie chcą je kontynuować.

Szczególnie dotyczy to kierunku *mechanika i budowa maszyn*. W sumie mamy 5 kierunków kształcenia, ale ten jest najstarszy i studiuje się go – można powiedzieć – z dziada pradziada. Rzadko spotykamy tu przypadkowe osoby, które znalazły u nas informację na targach edukacyjnych

czy w Internecie – większość trafiła na WBMiZ dlatego, że wcześniej studentem na nim był ktoś z rodziny.

Nasze obserwacje potwierdzają, że duży wpływ na decyzje o wyborze kierunku studiów mają rodzice lub dziadkowie. Być może starsza osoba, jej praca i życie w jakiś sposób imponują młodemu człowiekowi, stąd takie decyzje. Sam poniekąd jestem tego przykładem - idąc po maturze śladem mojego Ojca, przyszedłem na Politechnikę Poznańską.

Obecnie młodzi ludzie, rozpoczynając edukację na poziomie wyższym, zadają sobie pytanie: *Co będę potem robił? Czy nie zostanę bezrobotnym?* Wzorce rodzinne pokazują, że po kierunkach technicznych łatwiej zdobyć ciekawą pracę i rozwijać się w niej.

Z punktu widzenia marketingowego, nazwa kierunku jest bardzo czytelna i nie wymaga dodatkowych wyjaśnień. Każdy wie, co to jest mechanika i budowa maszyn. Poza tym samo hasło: *Przyjdź do nas - będziesz studiował na najstarszym wydziale na Politechnice!* brzmi zachęcająco.

Czy Wydział odczuwa niż demograficzny? Co Państwo robicie, by zachęcić do studiowania właśnie u Was?

Z pewnością nie odczuwamy tego bardzo boleśnie, bo jesteśmy dużym wydziałem. Ogromny wysiłek wkładamy w pozyskiwanie nowych studentów w ramach rekrutacji – tutaj chciałbym podkreślić pracę i zaangażowanie Centralnego Zespołu Rekrutacyjnego, który się tym zajmuje. Mamy 5 kierunków kształcenia: *mechanika i budowa maszyn, mechatronika, zarządzanie i inżynieria produkcji, inżynieria materiałowa oraz inżynieria biomedyczna*. W ciągu wszystkich lat naszej działalności obserwujemy, że każdy z nich bywa okresowo bardziej lub mniej popularny. Dlatego patrząc globalnie liczba studentów bilansuje się - nawet jeśli na jakiś kierunek w pewnym okresie nie przyjmujemy wymaganej liczby kandydatów, to z pewnością inny będzie w tym samym czasie modny. Dlatego niż demograficzny nie jest przez nas jakoś szczególnie odczuwany. Natomiast obawiam się niskiego poziomu wiedzy w zakresie nauk ścisłych, z jakim przychodzą młodzi ludzie. Mamy świadomość, że będziemy musieli im poświęcić więcej czasu, więcej wysiłku włożyć w jak najlepsze ich wykształcenie.

Gdy został Pan Dziekanem, deklarował Pan, że plany dot. strategii zarządzania związane będą szczególnie z 3 obszarami: umacnianiem pozycji Wydziału; promowaniem studentów i młodych naukowców, stwarzaniem im możliwości rozwoju oraz współpracą z przemysłem. Co udało się zrealizować?

Obszary te zazębiają się ze sobą i w każdym z nich staramy się prowadzić intensywne działania.

Jeśli chodzi o umacnianie pozycji to Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania musi współpracować z przemysłem, np. poprzez realizację wielu grantów. Przemysł powinien nas postrzegać, nie tylko jako uczelnię kształcącą przyszłych pracowników, ale jako równorzędnego partnera.

Staramy się jak największej liczbie studentów oferować staże i praktyki w jak najlepszych wielkopolskich firmach, by zdobywali w nich praktyczne doświadczenie. Prowadzimy studia dualne, na których młodzież od samego początku zaangażowana jest w pracę w przedsiębiorstwie. Firma, widząc aktywność kandydata, może już na tym etapie zdecydować, czy zaproponuje mu pracę czy podejmie z nim współpracę w innej formie. Wielu naszych studentów rozpoczyna zatrudnienie jeszcze podczas nauki bo pracodawcy, trafiając na kogoś kto im odpowiada, oferują umowy bojąc się, by nie przechwyciła ich konkurencja. To oczywiście cieszy, bo jest poniekąd docenieniem także naszej pracy.

Korzystamy na tym także w sposób praktyczny. Młodzi ludzie, będący na bieżąco z problemami, jakie spotyka się w przemyśle, zajmują się nimi w swoich pracach dyplomowych, co daje impuls do wielu innowacyjnych rozwiązań czy pomysłów na nowe projekty grantowe.

Przechodząc do kolejnego obszaru – na pewno studentów i pracowników nie zamykamy w murach Uczelni. Stawiamy na ich mobilność, zachęcamy do wyjazdów, obywatelstwa staży, szkoleń w krajach całego świata. Owocuje to nowymi kontaktami, co daje dalsze możliwości wspólnego wnioskowania o kolejne granty lub prowadzenie wspólnych badań. Na naszym Wydziale liczy się także to, by pracownicy, oprócz pasji naukowej, byli aktywni w kwestiach takich jak wdrożenia, patenty; by na bieżąco śledzili nowe trendy w swoich specjalizacjach.

Pozycję Wydziału umacniamy także poprzez działania prowadzone poza Uczelnią. Nasze osiągnięcia pokazujemy na targach branżowych m.in. Brukseli, Hanowerze, Poznaniu, Korei czy USA. Nie ma roku, byśmy nie otrzymali jakiejś nagrody, wyróżnienia lub medalu. Możemy pochwalić się licznymi patentami, które uzyskujemy bądź sami, bądź wspólnie z przedstawicielami przedsiębiorstw.

Zanim wprowadziliśmy studia dualne, bardzo mocno byliśmy zaangażowani w kierunki zamawiane (*mechanika i budowa maszyn oraz inżynieria materiałowa*) – nasz wysiłek został dostrzeżony przez MNiSW, które zaprosiło nasz Wydział, jako jeden z niewielu w kraju, do realizacji filmu podsumowującego ten program.

Jak wygląda współpraca Wydziału z gospodarką? Kto wyciąga z niej najwięcej korzyści? Co tak naprawdę świat nauki może dać biznesowi, a czym on może się „odwdziaczyć”?

Jak już wspomniałem, naszym celem jest bezpośrednia współpraca z przemysłem i na nią stawiamy! Do partnerów WBMiZ należą chyba wszystkie znaczące podmioty gospodarcze w Wielkopolsce.

Nasze dobre kontakty z firmami to efekt wielu lat współpracy, wzajemnego poznawania swojej specyfiki, oczekiwań oraz możliwości. Nie wypracowujemy tego w ciągu jednego spotkania. Aby zdobyć wzajemne zaufanie potrzeba wielu lat. Czasami dopiero po roku czy dwóch rozmów, dochodzimy do wspólnego projektu czy pomysłu na grant. W tym obszarze napotykamy na inne przeszkody, np. ekonomiczne. Nie zawsze bowiem małe czy średnie przedsiębiorstwo może partycypować w badaniach. Wciąż jeszcze spotykamy się z przekonaniem niektórych, że uczelnia jako instytucja publiczna, finansowana z budżetu państwa, powinna rozdawać pomysły czy rozwiązania za darmo. Tutaj spotyka ich wielkie rozczarowanie – my pokazujemy rozwiązania, za które trzeba zapłacić. Zdarzają się też takie przypadki, że przychodzi ktoś jak do sklepu po gotowy produkt, z pytaniem: *Co nam możecie zaproponować, żebyśmy mogli szybko zacząć produkować i zarabiać?* My nie oferujemy na miejscu i od ręki gotowych produktów – gdybyśmy wymyślili coś innowacyjnego i byli przekonani

o sukcesie rynkowym, wówczas sami wdrożylibyśmy to do produkcji.

Myśląc o tym, co możemy dać przemysłowi, nie mogę zapomnieć o bogatej ofercie studiów podyplomowych, których programy tworzymy i udoskonalamy w ciągłej współpracy z przedstawicielami firm – dostosowujemy je do bieżących oczekiwań rynku. Biorą w nich udział przede wszystkim pracownicy, którzy chcą zdobyć nowe, potrzebne im kwalifikacje. Studia z założenia są praktyczne i możemy na nie przyjąć określoną liczbę osób, ponieważ dysponujemy tylko taką liczbą stanowisk w laboratoriach. Każdego roku mamy na nie o wiele więcej kandydatów niż miejsc, bo dajemy praktyczną wiedzę. Mało tego – studenci podyplomowi podkreślają, że właśnie u nas, nie w innych uczelniach, po raz pierwszy spotykają się z takimi nauczycielami, którzy nie wykładają samej teorii, ale podsuwają praktyczne rozwiązania konkretnych problemów, z jakimi mogą spotkać się w pracy zawodowej.

Czego można życzyć Wydziałowi z okazji Jubileuszu?

Utrzymania kategorii A, wielu projektów i patentów, popularności wśród kandydatów podczas rekrutacji – jednym słowem – dalszego rozwoju!

Rozmawiała Ilona Długa



WYDZIAŁ W LICZBACH (dane za rok 2014)

Liczba przyjętych na studia stacjonarne – **1031**

Liczba przyjętych na studia niestacjonarne – **523**

Liczba studentów – **3 634**

Liczba absolwentów – **ok. 20 tys.**

Liczba pracowników – **187** (zatrudnionych na pełen etat)

Liczba studiów podyplomowych – **10**

Liczba kół naukowych – **10**

Liczba uprawnień do nadawania stopni i tytułów naukowych (dr i dr hab.) – **3**
(budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz inżynieria materiałowa)

Jubileusz 95-lecia Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania

„Niezależnie od burzliwych dziejów polskiej historii, w tym zmian organizacyjnych, Politechnika Poznańska z największym i najstarszym Wydziałem Mechanicznym, zawsze była stawiana za wzór do naśladowania w działalności dydaktycznej i naukowo-badawczej. Bez znaczących dokonań kadry naukowo-dydaktycznej w kraju i za granicą Wydział stałby się jednym z wielu, których nazwa i znaczenie po latach blaknie. To pracującej kadrze naukowo-dydaktycznej zawdzięcza że przetrwał, chociaż wydzielili się z niego cztery inne, istniejące do dziś wydziały”.

fragment Wstępu z monografii *Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania. Dzieje wyższego szkolnictwa technicznego 1919-2014*



Dnia **8 grudnia 2014 r.** WBMiZ, podobnie jak Politechnika Poznańska w strukturach której funkcjonuje, świętował 95-lecie swojego istnienia. Miejszem uroczystości była Aula Magna Centrum Wykładowego, która zgromadziła tego dnia wielu znamienitych Gości.



Uroczyste obchody zainaugurował dziekan – **dr hab. inż. Olaf Ciszak**, który w swoim wystąpieniu zaprezentował współczesne oblicze Wydziału: jego nowoczesną infrastrukturę, imponujące osiągnięcia kadry naukowo-dydaktycznej oraz przedstawił obecne kierownictwo jednostki.



Historia Wydziału została opowiedziana przez wieloletniego dziekana i rektora – **prof. dr. hab. inż. Adama Hamrola**.



W uroczystościach wzięt również udział JM Rektor Politechniki Poznańskiej – **prof. dr. hab. inż. Tomasz Łodygowski**.

W 2004 r. Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania obchodził Jubileusz 85-lecia. Wydarzenie to zainspirowało ówczesnego dziekana – prof. dr hab. inż. Adama Hamrola do ustanowienia **Medalu Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania**. Pomysł został przyjęty z uznaniem i zatwierdzony uchwałą Rady Wydziału (w 2004 r.)

Medal wręczany jest osobom, firmom i instytucjom, które w szczególny sposób wspierają Wydział, współpracują z nim i z zaangażowaniem pracują na jego rzecz. Każdy jest niepowtarzalny, bowiem na rewersie wygrawerowano kolejny jego numer.

Uroczystość 95-lecia stanowiła doskonałą okazję uhonorowania kolejnych ważnych dla WBMiZ osób.



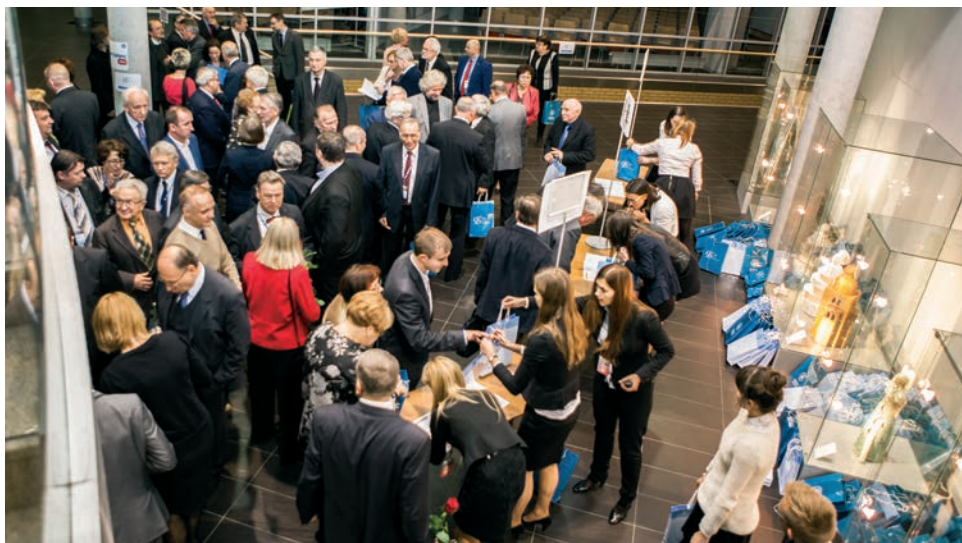
Każdy dzień jest kawałkiem historii i nikt



Obchody umilił występ
Kwintetu Smyczkowego
„Academia di Barocco”
oraz tenora Przemysława
Radziszewskiego.

nie jest w stanie opowiedzieć jej do końca.

Jose Saramago



Z okazji Jubileuszu powstała pamiątkowa monografia, w której starano się opisać historię i teraźniejszość Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej, w tym ludzi, którzy tworzyli go kiedyś i tych, stanowiących o jego sile obecnie.



Historia WBMiZ sięgająca 1919 r. to niezwykle interesujący materiał wystawieniczny. Dzięki współpracy z Uczelnianym Centrum Kultury i Biblioteką Główną możliwe było zorganizowanie wystawy, która zgromadziła szereg bardzo ciekawych przedmiotów, dokumentów, zdjęć...

Duże zainteresowanie ekspozycją spowodowało przeniesienie jej do Czytelni Biblioteki Główniej.



Tekst:
Beata Czerkas
Sylvia Krajewska
Wydział Budowy
Maszyn i Zarządzania

Zdjęcia:
Filip Olejniczak

W poprzednim GP umieściliśmy krótkie sprawozdanie z konferencji poświęconej systemom zabezpieczenia społecznego, a w tym numerze prezentujemy pełną relację.

III MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA POŚWIĘCONA SYSTEMOM ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO NA WYDZIALE INŻYNIERII ZARZĄDZANIA

SOCIAL SECURITY SYSTEMS & DEMOGRAPHICAL CHALLENGES

W dniach 16-17.10.2014 r. w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej odbyła się międzynarodowa konferencja naukowa **Social security systems and demographical challenges (Systemy zabezpieczenia społecznego wobec wyzwań demograficznych)**, zorganizowana przez pracowników Katedry Nauk Ekonomicznych Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, we współpracy z Polskim Towarzystwem Ekonomicznym (Oddział w Poznaniu). Mecenat konferencji objęło Powszechne Towarzystwo Emerytalne PZU SA. Językiem dominującym podczas obrad był angielski, a wśród ponad 60 uczestników znaleźli się znani naukowcy i eksperci ds. systemów emerytalnych z Polski, Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Czech, Słowacji, Austrii, Szwajcarii oraz Meksyku. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego i inicjatorem konferencji był **dr hab. Marek Szczepański, prof. PP**, Kierownik Katedry Nauk Ekonomicznych WIZ.

Celem tegorocznej edycji konferencji była ocena wpływu wybranych zjawisk demograficznych (takich jak: starzenie się populacji w krajach rozwiniętych



Fot. Wojciech Jasiecki

gospodarczo; migracja zarobkowa w niektórych krajach, również w Polsce; wzrost liczebności pokolenia w wieku poprodukcyjnym w relacji do pokolenia pracującego przy małej dzietności; wydłużanie się średniej długości życia, w tym również długości życia po przejściu na emeryturę) na funkcjonowanie systemu emerytalnego oraz opieki zdrowotnej i rodzinnej w obecnym czasie oraz w perspekty-

wie kolejnych 30 lat, kiedy prognozy dla krajów rozwiniętych, w tym dla Polski, stają się coraz bardziej niekorzystne. Ponadto dyskusja obejmowała aspekty finansowe i regulacyjne systemów zabezpieczenia społecznego oraz ich związek z rynkiem pracy.

Uroczystego otwarcia konferencji dokonał **prof. dr hab. inż. Stefan Trzcieliński**, prorektor ds. edukacji

ustawicznej Politechniki Poznańskiej, witając przedstawicieli świata nauki oraz instytucji emerytalnych z różnych ośrodków naukowych w Polsce i za granicą.

Obrady podzielone były na dwie sesje główne. Pierwsza z nich składała się z czterech części dotyczących wyzwań wobec systemów emerytalnych. W tej sesji referaty wygłosili: **prof. Ing. Jaroslav Vostatek** (University of Finance and Administration, Czechy), **prof. John Turner** (Pension Policy Center, USA), **prof. Jonathan B. Forman** (University of Oklahoma, USA), **Andrzej Sołdek** (Prezes PTE PZU SA), **dr hab. Filip Chybalski, prof. nadzw.** (Politechnika Łódzka), **dr Marcin Ka-**

(Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu), dr Alicja Jajko-Siwiek (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), **dr Marcin Wojewódka** (Wojewódka i Wspólnicy Sp.k.), **dr hab. Adam Samborski, prof. nadzw.** (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach), **Anna Wijkowska** (Wojewódka i Wspólnicy Sp.k.), **dr Mariusz Dybał** (Uniwersytet Wrocławski), **Maria del Carmen Bado-Penas, PhD** (University of Liverpool, Wielka Brytania) oraz **dr Tomasz Brzęczek** (Politechnika Poznańska).

Część druga poświęcona była pozostałym problemom systemów zabezpieczenia społecznego i rynku pracy, m.in.: wpływ różnic pokoleniowych na inteligentny rozwój gospodarczy

USA), **dr Joanna Rutecka** (Szkoła Główna Handlowa), **dr Michał A. Michalski** (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu).

Merytorycznego podsumowania głównych wątków i wniosków z dwudniowych obrad dokonał **prof. dr hab. Maciej Żukowski**, prorektor ds. nauki Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, a konferencję zakończył **dr hab. Marek Szczepański, prof. PP**, wyrażając podziękowanie za wsparcie dla władz dziekańskich Wydziału Inżynierii Zarządzania, komórek administracyjnych uczelni oraz dla wszystkich członków Komitetu Organizacyjnego Konferencji, którzy przez blisko rok pracowali nad jej przygotowaniem.



wiński (Szkoła Główna Handlowa), **prof. dr hab. Maciej Żukowski** (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), **doc. Dr. Ing. Ján Šebo** (Matej Bel University in Banská Bystrica, Słowacja), **Markus Knell** (Oesterreichische Nationalbank, Austria), **dr Kamila Bielawska** (Uniwersytet Gdański), **dr Sylwia Pieńkowska-Kamieniecka** (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), **dr Radosław Kurach**

oraz kulturowe sprzeczności państwa opiekuńczego i ich wpływ na relacje międzypokoleniowe. Prelegentami w tej części byli: **dr hab. Magdalena Wyrwicka, prof. PP** (Dziekan Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej), **prof. dr hab. Anna Organiściak-Krzykowska** (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), **prof. Dana M. Muir** (Stephen M. Ross School of Business, Michigan,

Warto zauważyć, że obrady toczyły się w atmosferze swobodnej wymiany poglądów, której sprzyjały cykliczne dwudziestominutowe dyskusje po każdych trzech kolejnych prezentacjach. Ułożony w ten sposób program wystąpień pozwolił na nieskrępowane formułowanie myśli przez uczestników konferencji, co przyczyniło się do wykreowania wysokiego poziomu merytorycznego obrad. W toku prowa-

dzonych dyskusji stawiane były liczne problemy dotyczące zmian w systemach emerytalnych.

Wartością dodaną konferencji była przygotowana specjalnie na tę okazję dwujęzyczna monografia *Systemy zabezpieczenia społecznego wobec wyzwań demograficznych i rynkowych* (*Social security systems against the challenges of demographics and market*), ed. M. Szczepański, T. Brzęczek, M. Gajowiak, Publishing House of Poznań University of Technology. Wraz z monografią wydana została broszura (Book of abstracts) zawierająca streszczenia referatów wszystkich uczestników konferencji, która może stanowić narzędzie pomocne przy poszerzaniu wiedzy na temat systemów zabezpieczenia społecznego, poprzez odnalezienie ekspertów w interesującym nas obszarze zagadnień. Publikacja monografii została bardzo pozytywnie odebrana przez uczestników konferencji, tym bardziej, że dorobek publikacyjny wielu innych konferencji naukowych w Polsce i za granicą ukazuje się bardzo często dopiero wiele miesięcy po zakończeniu obrad. Monografia wydana została nakładem Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej przy owocnej współpracy z jego pracownikami, jak również pracownikami administracyjnymi Wydziału Inżynierii Zarządzania, za co organizatorzy pragną wyrazić podziękowanie.

Warto także zwrócić uwagę na bardzo pozytywne wrażenie, jakie na krajowych i zagranicznych gościach konferencji zrobiło Centrum Wykładowo-Konferencyjne Politechniki Poznańskiej, jego nowoczesne wyposażenie oraz organizacja pracy. Mogliśmy się pochwalić urokami Poznania, szczególnie Starówką, która spodobała się uczestnikom konferencji, a także znakomitymi potrawami kuchni polskiej serwowanymi w restauracjach na Starym Rynku, których nie zabrakło w wieczornym programie imprezy. Konferencja była też relacio-

nowana w lokalnych mediach (Radio Merkury i Radio Afera).

Sądząc z nadchodzących z kraju i z zagranicy podziękowań dla organizatorów, było to udane przedsięwzięcie naukowe i organizacyjne. Konferencja przyczyniła się do integracji środowisk krajowych i zagranicznych badaczy problematyki systemów zabezpieczenia społecznego oraz szeroko pojmowanych ekonomicznych i społecznych następstw procesu demograficznego starzenia się społeczeństw w państwach rozwiniętych gospodarczo. Proces starzenia się populacji, nazywany *kryzysem starzenia się ludności*, który można zaobserwować wśród krajów rozwiniętych gospodarczo, w tym także w Polsce, rodzi wiele niepoznanych dotąd zjawisk, z którymi przychodzi się nam zmierzyć. Wynika on przede wszystkim z rozwoju cywilizacyjnego tych krajów i szczególne wyzwania stawia przed finansowaniem oraz poziomem zabezpieczenia społecznego, zwłaszcza w obszarze systemów emerytalnych i opieki zdrowotnej.

Obrady stworzyły możliwość prezentacji wyników badań porównawczych, konfrontacji rozwiązań stosowanych w systemach zabezpieczenia społecznego oraz powiązanych z nimi publicznych i prywatnych instytucjach z różnych państw. Spotkanie zainicjowało także dyskusję nad reformami emerytalnymi wprowadzonymi na przełomie XX i XXI w. na skutek wzrostu ryzyka demograficznego. Szukano odpowiedzi na pytanie: dlaczego w niektórych państwach wielofilarowe systemy emerytalne funkcjonują całkiem dobrze (np. Szwecja), a w innych reformy te okazały się być całkowicie nieudane.

Jednym z głównych wniosków płynących z obrad w tym kontekście były różnice w organizacji polityki społecznej i gospodarczej państwa, która przy użyciu różnych instrumentów, zarów-

no ekonomicznych jak i pozaekonomicznych, ma duży wpływ na funkcjonowanie systemów emerytalnych i ich skuteczność.

Podsumowując należy zaznaczyć, iż tegoroczne spotkanie stanowiło już trzecią międzynarodową konferencję poświęconą tematyce emerytalnej przygotowaną przez Katedrę Nauk Ekonomicznych Wydziału Inżynierii Zarządzania PP: pierwszą zorganizowano we wrześniu 2012 r. wspólnie z międzynarodowym stowarzyszeniem naukowym European Network for Research on Supplementary Pensions (ENRSP), a kolejne dwie już samodzielnie, nadal zachowując międzynarodowy charakter imprezy. Każdego roku uczestnicy coraz liczniej gromadzą się w Poznaniu, przybывая z odległych geograficznie państw, które – jak się okazuje – mają wiele wspólnych problemów związanych z funkcjonowaniem systemów zabezpieczenia emerytalnego, opieki zdrowotnej czy rynku pracy dla osób starszych.

Z uwagi na duże zainteresowanie i słowa zachęty ze strony uczestników konferencji, w przyszłości planowane są kolejne jej edycje, na które już dziś Komitet Organizacyjny pragnie Państwa serdecznie zaprosić. W przyszłym roku organizatorzy zamierzają poszerzyć zakres tematyczny, tak aby oprócz zagadnień z zakresu polityki społecznej, obejmował także pewne aspekty techniczne (np. z dziedziny ergonomii).

mgr inż. Andżelika Libertowska
Katedra Nauk Ekonomicznych
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Poznańska



Dżakarta - otwarcie EHEF 2014

Politechnika Poznańska w Azji

Młodzież z państw azjatyckich coraz częściej wybiera studia w Europie, w tym także na polskich uczelniach. Są one alternatywą wobec rodzimych szkół wyższych, które często nie reprezentują wysokiego poziomu kształcenia. Chcąc dać się bliżej poznać potencjalnym studentom, Politechnika Poznańska uczestniczyła pod koniec 2014 roku w targach edukacyjnych w Azji.

Obiecująca Indonezja

W dniach od 8 do 11 listopada 2014 r. odbyła się szósta edycja **European Higher Education Fair (EHEF 2014)** w Dżakarcie i Surabaja (Indonezja). Stronę polską reprezentowała Ambasada RP w Dżakarcie, a spośród polskich uczelni w targach uczestniczyli przedstawiciele: Politechniki Poznańskiej - prorektor ds. kształcenia ustawicznego **prof. dr hab. inż. Stefan Trzcieliński**

i **Emilia Wojtczak** (Dział Edukacji Ustawicznej i Międzynarodowej) oraz Politechniki Warszawskiej. Polskie stoisko odwiedziło 668 Indonezyjczyków, spośród których 625 zadeklarowało chęć studiowania w Polsce. Młodzi Indonezyjczycy posługują się językiem angielskim, a wielu z nich zainteresowanych jest uczęszczaniem na kurs języka polskiego, który zamierza zorganizować Ambasada RP. **Tadeusz Szumowski** (Ambasador RP w Dżakarcie) oraz **Ma-**

ciej Duszyński (Attache ds. Edukacji) zapewnili, że wydawanie wiz nie trwa dłużej niż 2 tygodnie. Liczba ludności Indonezji (czwarta populacja świata, licząca około 250 mln mieszkańców), znajomość języka angielskiego, krótka procedura wizowa, a także stypendia oferowane przez rząd Indonezji (Ministerstwo Nauki oraz Ministerstwo Finansów) dla zainteresowanych studiami magisterskimi i doktoranckimi za granicą – czyni ten rynek bardzo obiecującym pod względem pozyskiwania kandydatów na studia.

Czynnikiem negatywnym jest niski PKB per capita (ok. 3000 USD), który powoduje, że wybór miejsca na studia uzależniany jest od tego, czy uczelnia oferuje stypendia studentom zagranicznym.

Politechnika Poznańska na targach edukacyjnych w Wietnamie

Prosto z Indonezji przedstawiciele Politechniki Poznańskiej udali się do Hanoi w Wietnamie. Przez pierwsze dwa dni spotkali się z prorektorami i przedstawicielami działów współpracy międzynarodowej publicznych uczelni wyższych: University of Transportation and Communication, University of Science and Technology, University of Science, University of Industry.



Emilia Wojtczak na stoisku w Dżakarcie



Proroktor Stefan Trzcieliński podczas prezentacji Politechniki Poznańskiej



Na stoisku w Dżakarcie: Emilia Wojtczak, Ambasador RP Tadeusz Szumowski, proroktor Stefan Trzcieliński, Attaché ds. Edukacji Maciej Duszyński



Targi w Surabaja; od lewej stoją: proroktor Stefan Trzcieliński, pracownica Ambasady RP, Attaché ds. Edukacji Ambasady RP Maciej Duszyński, przedstawiciel Parlamentu UE (Collin Crooks), Pani Burmistrz miasta Surabaja (Tri Rismaharini)

Następnie, w dniach 14-15 listopada 2014 r. uczestniczyli w targach edukacyjnych w Hanoi. Politechnika Poznańska reprezentowała tam nie tylko siebie, ale także konsorcjum 12 uczelni technicznych Study Engineering in Poland. Tutaj również polskie stoisko zorganizowały służby dyplomatyczne. Zainteresowanie polskimi uczelniami, w tym Politechniką Poznańską, było porównywalne z tym, jakim cieszyło się szkolnictwo wyższe Wielkiej Brytanii, Irlandii, Niemiec i Węgier. Relatywnie większe wzięcie miały jedynie stoiska Holandii i Niemiec. Wietnam to państwo z ponad 90 mln mieszkańców. Duża populacja, a także kontakty nawiązane przez przedstawicieli Politechniki Poznańskiej z wietnamskimi absol-

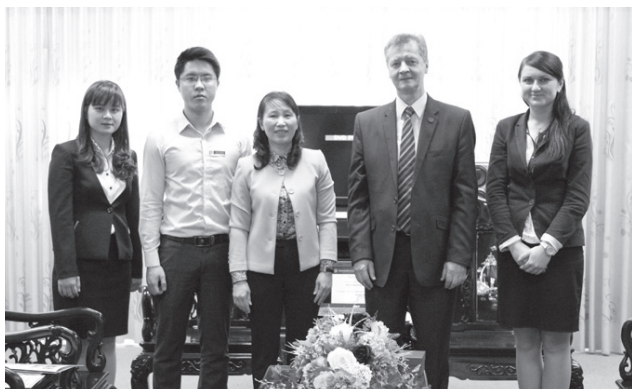
wentami, którzy 45 lat temu przyjechali na studia do Polski, a dzisiaj zajmują prestiżowe stanowiska w gospodarce, nauce i administracji, stwarzają szansę pozyskania kandydatów na studia do polskich uczelni technicznych. Pani Ambasador RP w Hanoi **Barbara Szymanowska** w rozmowie z prof. Stefanem Trzcielińskim zadeklarowała gotowość pomocy w zorganizowaniu wizyt promujących Study Engineering in Poland w uniwersytetach i szkołach średnich Wietnamu.

Czynnikami niesprzyjającymi są: niski PKB per capita (ok. 3000 USD), relatywnie słaba znajomość języka angielskiego wśród potencjalnych kandydatów na studia, bardzo restrykcyjna polityka

wizowa Ambasady RP w Hanoi i brak systemu stypendialnego dla cudzoziemców zarówno ze strony polskiego MNiSW, jak i poszczególnych uczelni konsorcjum. Z tego względu potencjalni wietnamscy kandydaci na studia zawsze rozpoczynali kontakt na stoisku Politechniki Poznańskiej (i Study Engineering in Poland) od pytania, czy uczelnie oferują stypendia.

Hindusi zainteresowani IT

W listopadzie 2014 roku, po kilkuletniej przerwie, wznowiono **European Higher Education Fair (EHEF)** w Indiach. Targi zorganizowano w dniach 30 listopada - 5 grudnia 2014 roku w największych miastach - New Delhi, Bangalore i Kalkucie.



Wizyty w uczelniach wyższych w Hanoi



Wizyty w uczelniach wyższych w Hanoi



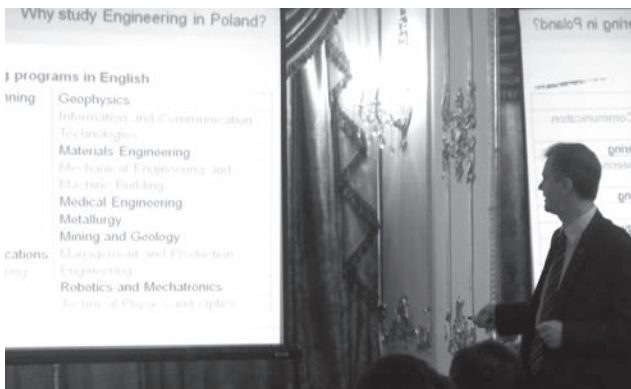
Recepcja wydana przez panią Ambasador RP Barbarę Szymanowską, w której uczestniczyli przedstawiciele wietnamskich absolwentów polskich uczelni oraz przedstawiciele polskich uczelni uczestniczący w targach edukacyjnych w Hanoi



Spotkanie z przedstawicielami wietnamskich absolwentów uczelni polskich zorganizowane przez Towarzystwo Przyjaźni Wietnamsko-Polskiej



Stoisko Politechniki Poznańskiej



Prezentacja Study Engineering in Poland

Polskie uczelnie do udziału w stoisku narodowym zaprosił Instytut Polski działający przy Ambasadzie RP w New Delhi oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W targach, obok wielu wystawców z całej Europy, brały udział: Politechnika Poznańska, Politechnika Wrocławska oraz Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Impreza cieszyła się ogromnym zainteresowaniem odwiedzających, do czego przyczyniła się szeroko zakrojona akcja promocja. Kandydaci chętni na studia w Polsce najczęściej pytali o takie kierunki jak: *inżynieria oprogramowania* (szczególnie w Bangalore, zwanym zagłębiem IT), *elektronika i telekomunikacja*, *automatyka i robotyka*, a także *mechanika i budowa maszyn*. Znaczna część od-

wiedzących stoisko była zainteresowana podjęciem studiów doktoranckich.

Indie są drugim po Chinach najludniejszym krajem świata. Spośród młodych ludzi zainteresowanych studiami w Europie, coraz więcej osób wybiera Polskę.

Dział Edukacji
Ustawicznej i Międzynarodowej

Przez wszystkie lata swojej działalności popularna **Afera** znana była z tego, że przywiązywała dużą wagę do promocji zespołów pochodzących z Poznania. Nie może zatem dziwić, że dwie z trzech zaproszonych na urodziny grup są bezpośrednio związane z naszym miastem. Pierwsza z nich - delikatny, wręcz oniryczny **Hoszpital** miał za zadanie może nie tyle wypocić publiczność, co na pewno delikatnie ją rozbijać. Dwóch młodych gitarzystów wraz z doświadczonym perkusistą zrobiło co trzeba. Na poziom ich występu nie mógł narzekać nikt spośród gromadzącej się na górnej sali publiczności - a tłum miłośników dobrego grania pęczniał z minuty na minutę.

Po trójce nadchodzi czwórka i tak też stało się tym razem. Czterech młodych, zdolnych i przystojnych - chciałoby się banalnie podsumować. Jednak banat to ostatnie o co można oskarżyć muzyków z **Teriffic Sunday**, zdecydowanie największego zwycięzcy 2014 roku poznańskiej sceny muzycznej. Na urodzinach mogli zaprezentować się dzięki zwycięstwu w *Akademickim Przeglądzie Muzycznym*, jednak między tym wydarzeniem a urodzinami Afery zdolali oczarować krajową publiczność, zyskać uznanie krytyków, a także kontrakt płytowy. W Eskulapie kolejny raz udowodnili, dlaczego to właśnie oni odnoszą same sukcesy. Porządne gitarowe granie rodem z Wysp Brytyjskich zmusiło niejako publiczność do zabawy. Nie będzie kłamstwem stwierdzenie, że miejsce pod sceną zdominowały przestrzennie i fonicznie (oszałamie wrzaski słyszane między utworami) rozentuzjasmowane studentki. Po zwycięstwie na APM w marcu muzycy podkreślali, jak ważna jest dla nich nagroda od Radio Afera, a zaangażowaniem na koncercie urodzinowym pokazali, że nie były to czcze słowa.

Wisienką na torcie nie była grupa poznańska, lecz płocka. Publiczności nie przeszkadzało to jednak w żaden sposób. Od samego początku koncertu starsi punkowie z **Farben Lehre** ruszyli tłum do zabawy. Wspólne odśpiewywanie farbenowych hymnów, moralizatorskie aluzje Wojtka Wojdy, szaleńcze pogo i wuchta wiary - tak właśnie wyglądał ostatni tego wieczoru występ. „Nową tradycją” koncertów Farben Lehre jest granie punkowych szlagierów rodzimych i zagranicznych artystów. Wszystko dzięki albumowi *Projekt Punk*, który wzbogacił koncertową listę utworów o te najlepsze z długiej przecież historii punkrocka. Wydawać by się mogło, że bisom nie będzie końca - nawet pomimo problemów z gitarą panowie nie odpuścili i nie zawiedli publiczności zgromadzonej w Eskulapie. Jednak każdy, nawet najcudowniejszy koncert musi się kiedyś zakończyć. Ten urodzinowy niestety także.

W Kinie Muza słuchacze studenckiej stacji ze stolicy Wielkopolski mogli przyjrzeć się światowi muzyki reggae na Jamajce i w Europie na podstawie historii znanych rasta-



Farben Lehre (Fot. Michał Cybula)

URODZINY Afery

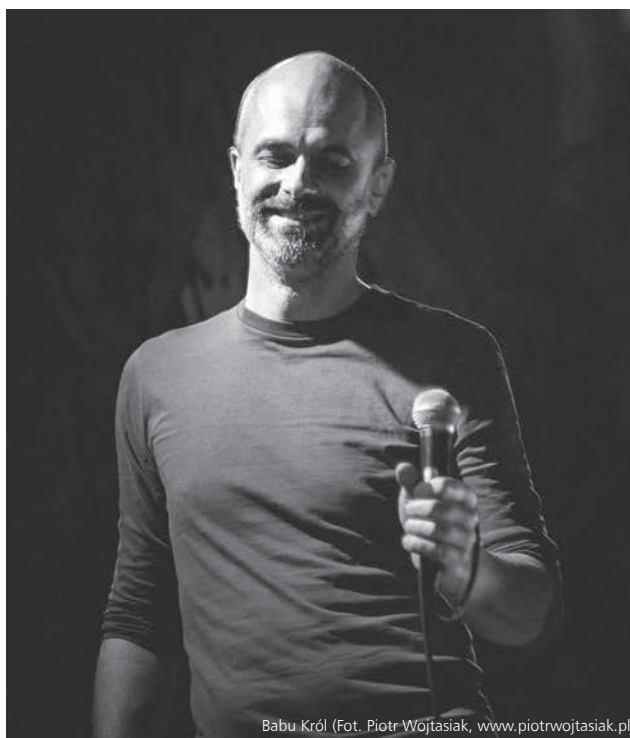
Przeciętny student kończy swoją edukację akademicką w wieku 24 lat. Poznańskie Radio Afera nie jest jednak ani przeciętne, ani też swojej działalności nie zamierza kończyć, choć w 2014 roku świętowała swój 24. jubileusz w Eskulapie, Kinie Muza, Cichej Kunie i Meskalinie.



Planszówki - Jenga (Fot. Jagoda Gwóźdź)



Planszówki - Chupacabra (Fot. Jagoda Gwóźdź)



Babu Król (Fot. Piotr Wójcisiak, www.piotrwojtasiak.pl)

manów – Gentlemana i Alborosiego. Film *W drodze do Jah* to poruszająca historia o przyjaźni, podróży, misji naprawiania świata i tragicznych sytuacjach związanych z wojną mafii. Dopiero poznając ciemną stronę tego wyspiarskiego kraju, można pojąć wszystkie aspekty kultury rasta.

Klubokawiarnia Cicha Kuna przywitała aferowiczów w środowy wieczór. Teoretycznie środek tygodnia nie sprzyja imprezom. Jednak nie tym razem. Kolejny punkt Aferowych urodzin zaliczył komplet uczestników. Graliśmy między innymi w Jengę, Munchkina, Chupacabre, Magię i Miecz, Wsiąść do Pociągu, Sabotażystę, Small World, Monopoli. Radosna wrzawa rozchodziła się do późnych godzin nocnych. Kto by pomyślał, że planszówki mają tylu fanatyków w naszym mieście?

Meskalina to najlepsze miejsce w Poznaniu na klimatyczne koncerty. Tym razem trafiło na **Babu Króla**, czyli projekt ludzi znanych m. in. z zespołu Pogodno – Bajzla i Budynia. Ich szalone pomysły i dzika ekspresja wywołały błyskawiczną reakcję tłumu, który w chwilę po rozpoczęciu koncertu zaczął skakać i tańczyć. Trudno znaleźć innych muzyków w naszym kraju, którzy tworzą tak wyrazisty i szalony zarazem show.

Pozostaje tylko pytanie, co poznańscy radiowcy przygotują dla swoich słuchaczy na ćwierćwiecze, które już za kilka miesięcy? Jednego możemy być pewni - będzie rockowo, alternatywnie i, jak zwykle, na bardzo wysokim poziomie.

Edgar Hein, Wojciech Dymaczewski



Trust me I'm an engineer

KILKA REFLEKSJI O (I PO) PISANIU PRACY INŻYNIERSKIEJ

1. PÓŁ ROKU PRZED OBRONĄ

Mniej więcej wtedy rozpoczyna się szal związany z pracami inżynierskimi. Zwykle całą panikę rozpoczyna kilka osób, które z różnych powodów znalazły już promotora, uruchamiając w ten sposób reakcję łańcuchową dotykającą prędkiej czy później każdego. Chociaż perspektywa napisania pracy wydaje się jeszcze bardzo odległa, warto wcześniej zastanowić się z jakiej dziedziny wybrać temat, kogo widzielibyście w roli promotora i czy interesuje Was prowadzenie badań czy może realizacja projektu. Jeśli nie jesteście pewni, jaką pracę możecie pisać u jakiego wykładowcy, zawsze warto wybrać się do potencjalnego promotora i poprosić, a taka nawet bardzo krótka rozmowa może dużo powiedzieć na temat tego, jak będzie wyglądać współpraca z przyszłym opiekunem. Na każdym wydziale sytuacja wygląda nieco inaczej, np. na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska przeprowadzana jest ankieta, w której zaznacza się 3 osoby u których chciałoby się pisać pracę. Na tej podstawie, a także średniej ocen i decyzji promotorów, ostatecznie dokonywany jest przydział. Prawdopodobieństwo, że traficie do osoby, do której chcecie trafić jest naprawdę bardzo duże, więc nie martwcie się na zapas.

2. WAKACJE

Jeśli uzgodniliście z promotorem temat przed wakacjami, teoretycznie

możecie zacząć działać już latem. W praktyce szansa, że przez te 3 miesiące zrobicie cokolwiek związanego z Waszą pracą jest takie samo, jak trafienie szóstki w totolotka :-)

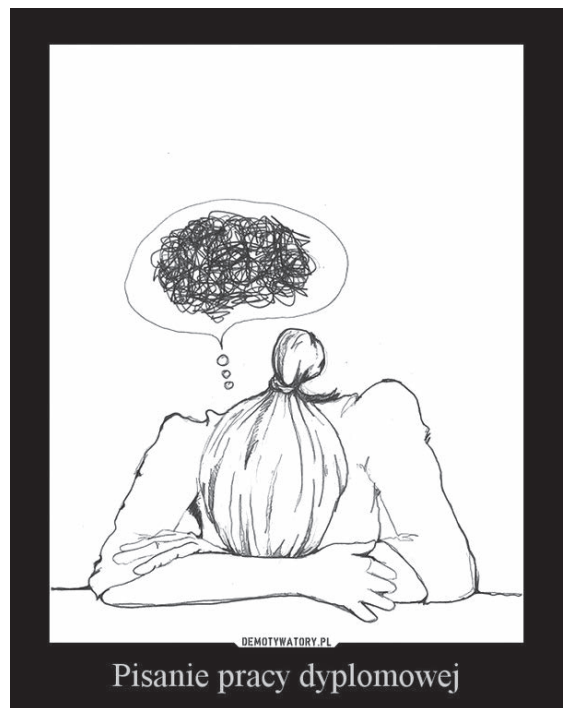
3. PAŹDZIERNIK, LISTOPAD

Patrz punkt 2. Wakacje

4. GRUDZIEŃ

Niestety w okolicach grudnia nadchodzi taki moment, kiedy nie ma już wyjścia i trzeba stawić czoła tematowi. Powszechnie wiadomo, że im dłużej się tę chwilę przeciąga, tym trudniej zacząć, więc starajcie się tego nie robić. Mimo że 99% prac powstaje w styczniu, warto wcześniej pomyśleć nad planem pracy i uzgodnić go z promotorem, zgromadzić artykuły czy napisać przegląd literaturowy. W tym miejscu muszę wspomnieć o możliwościach, jakie daje studentom Biblioteka Politechniki Poznańskiej, czyli dostępie do polskich i zagranicznych czasopism, które są nieocenioną pomocą podczas pisania „inżynierki”. Nie przerażajcie się tym, że większość interesujących Was artykułów jest po angielsku czy

niemiecku. To naturalne, że na początku możecie mieć problemy ze zrozumieniem fachowego słownictwa, ale przy piątym czy dziesiątym tekście wszystko staje się już zrozumiałe. Pamiętajcie też o bibliotekach w Waszych instytutach i innych poznańskich wypożyczalniach, które niejednokrotnie ratują sytuację, gdy



Rys. 1. Liczy się systematyczność (źródło: demotywatory.pl)

brakuje książek w Bibliotece Głównej. Oto parę adresów, pod które warto zajrzeć kiedy zaczynacie panikować, że na wybrany przez Was temat nic jeszcze nie powstało:

<http://www.sciencedirect.com>
<http://baztech.icm.edu.pl>
<http://scholar.google.pl>

5. STYCZEŃ

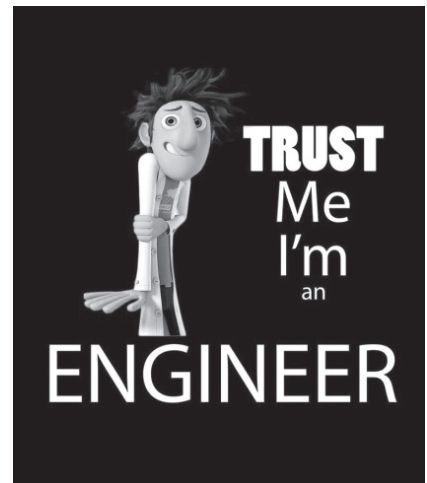
Kiedy uświadomicie sobie, że został miesiąc do terminu oddania pracy, z pewnością wpadniecie w panikę. Po części macie rację, czasu zostało niewiele, więc trzeba wziąć się ostro do roboty. Z drugiej strony praca inżynierska to nie doktorat, spokojnie dadcie radę napisać ją w 4 tygodnie (a jak twierdzą niektóre źródła: i w tydzień). Prawdopodobnie najtrudniejsze będzie napisanie pierwszej strony, ale w miarę pisania ułoży się Wam w głowie ogólny zarys wyglądu całości i z każdym kolejnym rozdziałem będzie łatwiej. Starajcie się regularnie odwiedzać Waszego promotora, ale też nie zalewajcie go setkami maili. Nawet jeśli współpraca na samym początku nie układa się zbyt kolorowo, starajcie się wykazywać samodzielnością i podsuwajcie pomysły – to z pewnością będzie docenione. Pamiętajcie – nie ma głupich pytań. Lepiej się upewnić, czy Wasza teza jest poprawna na samym początku pisania, niż poprawiać 90% pracy na dwa dni przed terminem jej oddania. To czy opiekun będzie chciał sprawdzać postępy na bieżąco, czy też pozostawi Wam wolną rękę – zależy od niego, ale jeśli zdołaliście się już przekonać, że bez wiszącego nad Wami bata nie dacie rady zmobilizować się do pracy, poproście, żeby promotor wyznaczył Wam terminy oddania poszczególnych części. Zdarzają się i takie sytuacje, że przez kilka tygodni nie otrzymacie żadnych wiadomości od mentora, a następnie poprosi Was o dostarczenie CAŁOŚCI pracy inżynierskiej w ciągu kilku dni. Miejcie się więc na baczności i nie zostawiajcie wszystkiego na ostatnią chwilę. Widok wydrukowanej i oprawionej pracy – satysfakcja gwarantowana, więc bądźcie wytrwali.

6. OBRONA (CZĘSTOCHOWY)

Do czasu oddania pracy do dziekana tu obrona będzie melodią przyszłości i nie będziecie sobie nią zaprzętać głowy, ale kiedy nie ma już nic do roboty, bo pięknie oprawione prace leżą na Waszych biurkach, to ONA zawładnie Waszym umysłem. Nieodłącznymi elementami życia stają się wtedy herbata z melisy i środki uspokajające różnej maści. Huśtawkę emocjonalną podsycają plotki przedstawiające obronę w skrajnie odmiennym świetle. Połowa znajomych twierdzi, że to tylko formalność i nie ma co się uczyć, połowa opisuje dantejskie sceny. Oczywiście jak zwykle w takich sytuacjach, prawda leży po środku. Nie lekceważcie tego, bądź co bądź, najważniejszego egzaminu podczas studiów, ale też nie wpadajcie w panikę. Założenia, że któryś z członków komisji będzie łagodny, a któryś na pewno Was obleje, w 99% przypadków okazują się nieprawdziwe i często profesorowie, których nigdy byśmy o to nie podejrzewali są bardzo wymagający, a „piły” stają się łagodne jak baranki. Najlepiej przygotować się na każdy scenariusz. Ja zostałam na swojej obronie zapytana o to, czy kąpałam się kiedykolwiek w rzece przy filarach mostu (gwoli wyjaśnienia: moja praca nie dotyczyła mostów, a grunto-wych wymienników ciepła).

7. PO OBRONIE

Gratulacje! Jesteście inżynierami!



(źródło: teespring.com)

Moment wychodzenia z pokoju, w którym odbywała się obrona, ze świadomością, że możecie swoje imiona i nazwiska poprzedzić trzema literkami to piękna chwila, więc zapamiętajcie ją dobrze. Zwłaszcza, że reszty tego dnia możecie z wiadomych powodów nie pamiętać. Jeśli przez chwilę zrobi Wam się smutno, że to już koniec pewnego etapu, nie rozczulajcie się nad sobą zbyt długo. Za niecały rok wszystko zacznie się od początku – będziecie pisać pracę magisterską.



Rys. 2. Student (w białym habicie w krzyżem w ręku) podczas obrony pracy inżynierskiej. (źródło: wikipedia.com)

inż. Aleksandra Nyka
Koło Naukowe
Inżynierii
Środowiska
Politechniki
Poznańskiej

PROJEKT – MIASTO

KSIĄŻKA O ARCHITEKTURZE DLA WSZYSTKICH POZNANIAKÓW

Pomysłodawcą spisania historii miasta opowiedzianej przez pryzmat własnych losów, twórczości oraz działalności społecznej była **prof. Regina Pawuła-Piwowarczyk** (1925-2008) - architekt, wykładowca i naukowiec Politechniki Poznańskiej. To ona namówiła grupę swoich przyjaciół do spisania wspomnień: **Henryk Marcinkowski** (1923-2007), **Witold Milewski** (ur. 1930), **Edmund Pawłowicz** (1925-2012), **Zygmunt Skupniewicz** (ur. 1927), **Lidia Wejchert** (1935-2009) oraz **Regina Pawuła-Piwowarczyk** podjęli swoją opowieść o Poznaniu w 1939 roku, czyli wtedy, kiedy przerwał ją **Czarnecki**. Pojawia się on zresztą w ich relacji jako ważna postać, która między innymi dzięki funkcji dziekana Wydziału Architektury poznańskiej Szkoły Inżynierskiej, kształtowała ich światopogląd i postawy życiowe. Czarnecki towarzyszył im także na kolejnym etapie edukacji zawodowej, czyli na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej, gdzie po likwidacji tego kierunku studiów w Poznaniu zdobyli tytuły magisterskie.

Dzięki staraniom prof. Reginy Pawuły-Piwowarczyk poznaniacy zyskali zatem niespotykaną w Polsce relację o powstawaniu i rozwoju nowoczesnego miasta, obejmującą aż 80 lat jego bogatej w wydarzenia historii.

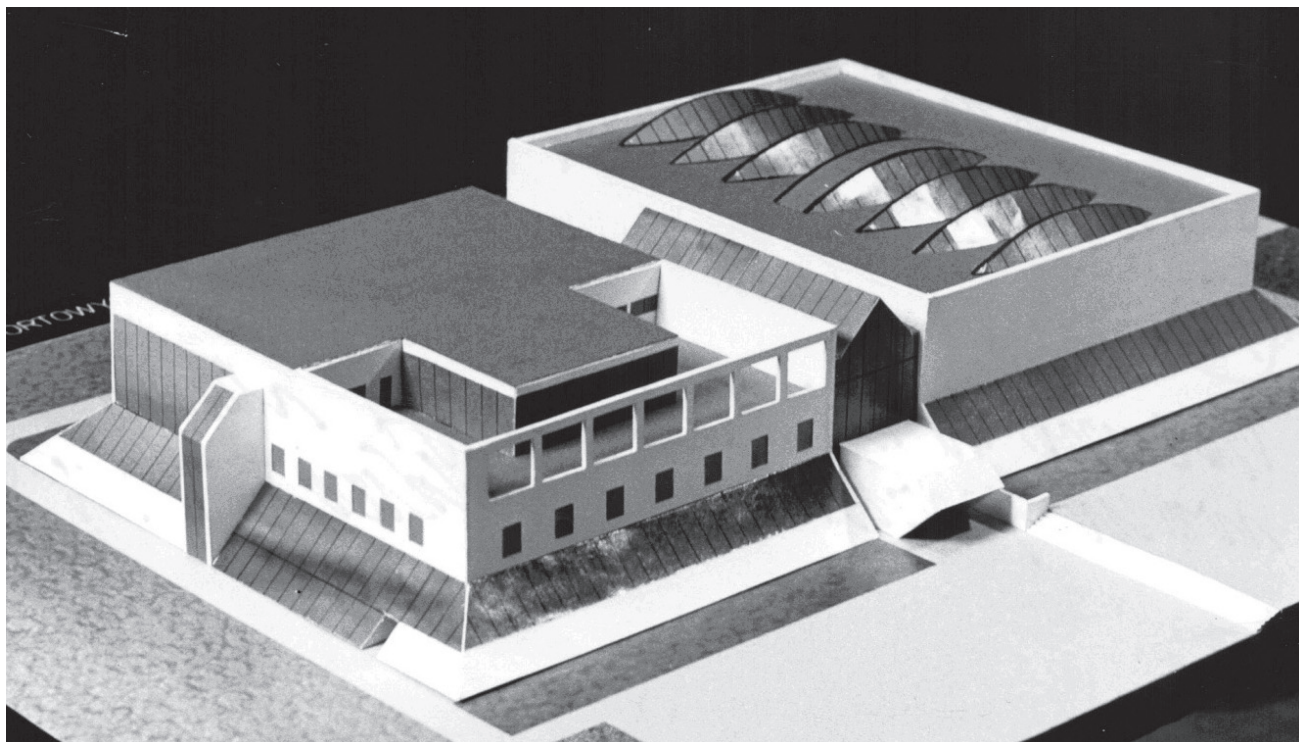
A powojenny Poznań stawiał przed architektami ogromne wyzwania. Zniszczenia wojenne, znaczne poszerzenie granic miasta dokonane podczas okupacji i usankcjonowane przez władze komunistyczne, eksplozja demogra-

Po opublikowanych w latach 2005-2008 przez Wydawnictwo Miejskie trzech tomach wspomnień Władysława Czarneckiego na półkach księgarskich pojawiła się kolejna pozycja poświęcona Poznaniowi opisanemu przez twórców jego budowli i przestrzeni: **Projekt – miasto. Wspomnienia poznańskich architektów 1945-2005**.

ficzna oraz gwałtowne uprzemysłowienie powodowały, że architekci i budowniczowie byli w Poznaniu na wagę złota. Środowisko to, jak cała elita polska, a wielkopolska w szczególności, poniosło przecież w czasie okupacji wielkie straty. Tymczasem w 1945 roku zarejestrowano zaledwie dwudziestu architektów. Koniecznością stało

się powołanie kierunku *architektura* w zorganizowanej w połowie 1945 roku Szkole Inżynierskiej powstałej na bazie przedwojennej Wyższej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki. Oddział, a następnie Wydział Architektury działał w latach 1945-1954. W Szkole Inżynierskiej spotykamy większość autorów i bohaterów wspomnień: Henryka Marcinkowskiego, Witolda Milewskiego, Edmunda Pawłowicza, Reginę Pawułę-Piwowarczyk i Zygmunta Skupniewicza, którzy jednogłośnie potwierdzają, że dla ich etosu zawodowego studia w Poznaniu pod kierunkiem tutejszych architektów miały wielkie znaczenie. Wyjątek stanowi Lidia Wejchert - absolwentka Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, która reprezentowała nieco młodsze pokolenie architektów i nie była Wielkopolanką z urodzenia. Jednak i jej droga zawodowa – urbanistyka i planowanie przestrzenne – stanowi niezbędne uzupełnienie historii Poznania opowiedzianej losami jego budowniczych. Książka pokazuje motywację młodych adeptów architektury: pragnienie udziału w odbudowie





zniszczonej w czasie wojny ojczyzny, wzmocnione jeszcze konspiracyjną, okupacyjną przeszłością, określiło wybór ich drogi życiowej. Do dzisiaj wspomnienia o odbudowie poznańskiego Starego Miasta budzą w tym pokoleniu szczególne emocje.

Niecała dekada działalności WA SI stworzyła wreszcie w Poznaniu środowisko architektów wyrosłych z przestrzeni i architektury tego miasta. „Pokolenie SI” opanowało wszystkie możliwe aktywności związane z zawodem architekta: konserwację zabytków, projektowanie architektoniczne wszelkiego typów obiektów i zespołów, design, planowanie urbanistyczne i przestrzenne, wykonawstwo, szkolnictwo architektoniczne i pracę naukową. Architekci Regina Pawuła-Piwowarczyk, Lidia Wejchert oraz Henryk Marcinkowski byli wieloletnimi wykładowcami w Instytucie Architektury i Planowania Przestrzennego na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej, reaktywującym nauczanie projektowania architektury i urbanistyki w Poznaniu po prawie 20-letniej przerwie.

Warstwa informacyjna książki jest niezwykle rozległa i wielopłaszczyznowa. Autorzy opisują rozwój miasta z różnych perspektyw, poprzez rozmaite poglądy, często nawet przeciwstawne. Istotne akcenty wspomnień to ważne wydarzenia historyczne: wybuch II wojny światowej, wypędzenia z Poznania, wyzwolenie miasta, Czerwiec 1956 roku, powstanie „Solidarności” w 1980 roku i transformacja ustrojowa. Przez karty książki przewijają się setki osób, nie tylko z Poznania, przede wszystkim związanych z architekturą, konserwacją zabytków, budownictwem, urbanistyką i planowaniem przestrzennym, ale także wszechobecną w czasach komunizmu władzą polityczną. Warstwa ikonograficzna książki, jak przystało na wspomnienia architektów, jest bardzo bogata. Często niepublikowane dotychczas ilustracje pochodzące z archiwów prywatnych autorów, a także z Kroniki Miasta Poznania – wydawanego od 90 lat periodyku poświęconego historii grodu Przemysław, poszerzają wiedzę o przestrzeni i architekturze, twórcach, decyzjach i mieszkańcach.

Wartość informacyjną książki *Projekt – miasto*, opublikowanej przez Wydawnictwo Miejskie „Poznań”, wzmacnia staranna redakcja **Danuty Książkiewicz-Bartkowiak** i dr inż. arch. **Grażyny Kodym-Kozaczko** z Wydziału Architektury PP. Dzięki obszernym przypisom oraz indeksom osobowemu i rzeczowemu publikacja, nie tracąc na przystępności, zyskuje charakter quasi encyklopedycznego kompendium, przydatnego również specjalistom i naukowcom. Intrygujący projekt graficzny okładki autorstwa **Anny Wybierały** wpisuje się w nagradzaną wielokrotnie w tym względzie działalność edytorską poznańskiego wydawnictwa.

W marcu 2014 roku redaktorki otrzymały za tę publikację *Nagrodę im. Józefa Łukaszewicza* za najpiękniejszą książkę o Poznaniu.

Grażyna Kodym-Kozaczko
Na podstawie wstępu
do książki „Projekt – Poznań”



ŻYCZENIA OD ZBIGNIEWA WODECKIEGO

Rozmowa ze Zbigniewem Wodeckim podczas Koncertu
Noworocznego 14 stycznia 2015 r.

Czy spodziewał się Pan tak ciepłego przyjęcia na Politechnice Poznańskiej?

W szkole uczyli mnie, że podczas koncertu najważniejsze to wyjść na scenę i „popisać się”. Lata występów pokazały mi jednak, że nie o to chodzi. Zależy mi, żeby każda publiczność, w każdym miejscu i w każdej sali koncertowej dobrze się bawiła, żeby na moich występach panowała fajna atmosfera. I z całych sił o to dbam. Wkładam wraz z moim Zespołem wysiłek w to, by wykonanie utworów było jak najlepsze. Wyczułem, że pracownicy Politechniki są zadowoleni z koncertu, że miłe spędzili czas. Jest to dla mnie od kilkunastu lat bardzo ważne. Inaczej nie mógłbym grać.

Od lat cieszy się Pan dużym powodzeniem, a lista Pana osiągnięć jest bardzo długa.

Czy ma Pan jakiś sprawdzony przepis na sukces, którym mógłby się Pan podzielić ze studentami, startującymi w dorosłe życie?

Mój zawód jest z pewnością inny niż to, co będą wykonywali młodzi inżynierowie, ale i oni i ja jesteśmy twórcami. W moim przypadku, żeby przez 40 lat utrzymać się w zawodzie, trzeba umieć grać i śpiewać, i to na tak dobrym poziomie, by cieszyć się zainteresowaniem każdego pokolenia – od dzieci po ich dziadków. Jeśli posiada się taką umiejętność, wtedy jest się naprawdę artystą. Sama wiedza i umiejętności nie wystarczą. Kiedy się już człowiek wszystkiego wyuczy, trzeba mieć jeszcze trochę szczęścia i trzeba lubić to, co się robi.

Ważne jest też, by wybrać to, co jest innym potrzebne. Jeśli chcemy się wyróżniać, musimy stwarzać coś no-

wego, a nie powielać pomysły już zrealizowane. Dotyczy to zarówno show biznesu, jak i innych branż.

Czego życzyłby Pan w Nowym Roku Politechnice Poznańskiej?

Jadąc do Was zwróciłem uwagę na trwającą obok budowę nowej hali sportowej – życzę więc, by zakończyła się ona szybko i pomyślnie, byście mogli z tej sali jak najszybciej korzystać. Dokoła widzę nowoczesne budynki i myślę, że dobrze się tutaj pracuje. Życzę więc, byście nadal dobrze się tutaj czuli – zarówno pracownicy, jak i studenci, żebyście z chęcią tu przychodzili, bo jest to fajne miejsce. Życzę też życzliwości i dobrej atmosfery.

Dziękuję za rozmowę

Rozmawiała
Ilona Długa

Kazbek

140 metrów do szczytu

Kazbek widziany z obozu I



GÓRA

Kazbek to położony w Gruzji, na granicy z Rosją (Republiką Osetii Północnej), jeden z najwyższych, bo siódmy co do wysokości, szczyt Kaukazu (5034 m n.p.m., choć niektóre, acz liczne źródła podają wysokość 5047 m). Bezspornie jednak jest to pokryty wiecznym śniegiem pięciotysięcznik, jeden z zaledwie 8 na Kaukazie. Kazbek jest drzemiącym wulkanem, którego ostatnie erupcje miały miejsce ok. 6 tys. lat temu. Z jego stoków spływają liczne lodowce, o łącznej powierzchni 135k m². Po stronie gruzińskiej znajduje się lodowiec Gergeti, zwany również Ordzwęri. Ok. 10 km na wschód od Kazbeku przebiega Gruzjińska Droga Wojenna – główny szlak przechodzący w poprzek

Osetii. Najbliższym miastem położonym na owej drodze jest Stepancminda (do niedawna Kazbegi). Na południowych stokach góry znajduje się dawna stacja meteorologiczna, która w sezonie letnim pełni rolę komercyjnego schroniska dla alpinistów. Wiedzie do niej droga przez lodowiec Gergeti. Pierwszego wejścia na szczyt Kazbeku dokonali w 1868 r.: D. W. Freshfield, A. W. Moore i C. Tucker. Sezon wspinaczkowy trwa tu od maja/czerwca do pierwszej połowy października. Z uwagi na znaczne nachylenie stoków (nawet do 60 stopni), Kazbek jest górą znacznie trudniejszą niż popularny i położony niedaleko Elbrus, najwyższy szczyt Kaukazu (wg wielu źródeł).

Wielkiego Kaukazu, biegnący z Tbilisi do Władykaukazu i liczący 208 km. Szlak ten znany był już w starożytności, a ostatnio wykorzystywany przez armię rosyjską w 1999 r. w czasie wojny z północnokaukaskimi góralami w Czeczenii i Dagestanie oraz w 2008 r. podczas kryzysu w Południowej

O Kazbeku można by rzec, że to polska góra. Polaków na niej tłum – większość wspinaczy oblegających ją co roku to właśnie Polacy. Wielu z nich tutaj właśnie straciło życie. W lutym 2006 r. na Kazbeku zginęli dwaj polscy księża-alpiniści - Dariusz Sańko i Szymon Klimaszewski. Zaś we wrześniu 2013 r., już po zdobyciu szczytu, zaginęli trzej studenci z Polski: Bartek Wojewodziec, Łukasz Zajder i Piotr Bogdanowicz. Z kolei tuż obok stacji meteorologicznej, na wysokości 3600 m n.p.m., znajduje się obelisk, a na nim umieszczona w sierpniu 2012 r. tablica z napisem: *In memoriam – Marii i Lechowi Kaczyńskim* oraz logo Solidarności. Lech Kaczyński jest ogólnie znany i poważany w Gruzji. Gruzini mają w swej pamięci wizytę i słynne przemówienie Kaczyńskiego w Tbilisi w 2008 r., podczas agresji Rosji na ich państwo. Poza Kazbekiem imię Lecha Kaczyńskiego upamiętniono także nazwą ulicy w Batumi, a w Tbilisi, stolicy kraju, pomnikiem i także nazwą ulica.



dr inż. Adam Redmer

AUTOR

Dr inż. **Adam Redmer**, pracownik Zakładu Systemów Transportowych Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej, wspiął się od ponad 14 lat. W tym czasie był na niemal wszystkich kontynentach, poza Afryką i Antarktydą, wchodząc m.in. na: Górę Kościuszki (Alpy Australijskie – 2228 m n.p.m., 2005), Gokyo Ri (Himalaje Nepalu – 5350 m,

2007), Kala Pattar (Himalaje Nepalu – 5550 m, 2007), GrossGlockner (Alpy – 3800 m, 2007), Gerlach (Tatry Wysokie – 2655 m, 2008), Mount Blanc (Alpy – 4810 m, 2008), Elbrus (Kaukaz – 5642 m, 2010), Aconcagua (Andy – 6962 m, 2011), McKinley (Góry Alaski – 6194 m, 2012) oraz Matterhorn (Alpy – 4478 m, 2013). Jest zdobywcą 5 z 7 (wg niektórych źródeł 9, a nawet 10) szczytów należących do tzw. Korony Ziemi. Dr Redmer ukończył kursy wspinaczki skałkowej (Sokoliki, drogi do V+, 2007) oraz taternicki PZA (Tatry, drogi do V, 2013). Tym razem rusza na Kazbek, a towarzyszą mu stali i sprawdzeni partnerzy wspinaczkowi – **Mateusz Boruta**, dyrektor zarządzający ECR Polska i **Krzysztof Stawski** programista INFOCENTRUM Spółka z o.o., Centrum Informatyki i Telekomunikacji Firmy H. Cegielski – Poznań S.A. Wszyscy z Poznania.

PLAN

Wszystko było przygotowane perfekcyjnie. Jak zawsze. Inaczej nie można. Inaczej nie wolno! A zatem plan był opracowany niezwykle skrupulatnie i miał wyglądać tak:

- 28.07.2014 (dzień 1): Poznań – Warszawa
- 29.07 (dzień 2): Tbilisi (Gruzja) – wieś Kazbegi (1700 m n.p.m.) – Monastyr Cminda Sameba (2170 m) – Obóz I, czyli łąka nad strumieniem (2700 m)
- 30.07 (dzień 3): Obóz I (2700 m) – Obóz II, czyli Stacja Meteo / Base Camp (3653 m)
- 31.07 (dzień 4): Obóz II (3653 m) – dzień „lajtowy” (odpoczynek)
- 01.08 (dzień 5): Obóz II (3653 m) – Obóz III, czyli plateau (4400 m)
- 02.08 (dzień 6): Obóz III (4400 m) – Szczyt (5033m) – Obóz II (3653 m)
- 03.08 (dzień 7): Obóz II (3653 m) – Monastyr (2170m) – Tbilisi (Gruzja)
- 04 do 07.08 (dzień 8 do 11): rezerwa czasowa
- 08.08 (dzień 12): Tbilisi (Gruzja) – Warszawa – Poznań

A w szczegółach tak (na przykład dzień 3):

Pobudka – godz. 7:00. Gotowanie, pakowanie. **Start** – godz. 9:00. **Trasa:** Obóz I – Obóz II / Base Camp (czas 6h / marsz 5h = 950 m różnicy poziomów).

Trasa stopniowo zmienia się z łąki w teren kamienisty. Przekroczymy skalną grań (ok. 3220 m n.p.m.) i kierując się kopczykami kamieni powędrujemy wzdłuż krawędzi polodowcowej doliny (powinny być też widoczne oznaczenia w postaci napisów wykonanych czerwoną farbą na skałach). Po około 2-3h dotrzemy do skraju lodowca Gergeti, który zaczyna się na wysokości ok. 3250 m. Dalej

po jego lewej stronie i jest oznaczone dużym widocznym z lodowca kopcem kamieni). NIE wejdziemy na morenę boczną lodowca po prawej stronie od Stacji – ryzyko zjechania po osuwających się kamieniach. Po zejściu z lodowca zaczniemy strome podejście do Stacji Meteo, do której dotrzemy po ok. 2h od wejścia na lodowiec. Na miejscu uiścimy opłatę za rozbicie namiotu – 10 lari za namiot (niektórzy twierdzą, że rozbicie namiotu jest darmowe). W niedalekim potoku można nabrać wody. Rozłożymy namioty (powinny być dostępne gotowe platformy) i ugotujemy posiłek (2h). Koniec – godzina 17:00. Nocleg. UWAGA: skorygować altymetr na 3653 m!



Monastyr Cminda Sameba

trasa wiedzie lodowcem (nie jest konieczne wiązanie się liną i użycie raków). Szczeliny na lodowcu są raczej dobrze widoczne. Orientację ułatwią schodzący w dół ludzkie, konie z zaprzęgiem i... końskie odchody. O ile uda się wypatrzeć Stację Meteo (Bethlemi Hut), należy kierować się na nią! Zejdziemy z lodowca (zejście znajduje się poniżej budynku Stacji Meteo,



Lodowiec Gergeti – droga wiedzie jego środkiem

I tak, dzień po dniu, jak po sznurku, aż do szczytu. Ale było tak...

ZMIANA PLANU

Do Stacji Meteo dotarliśmy praktycznie bez przeszkód. Po drodze Monastyr, strumień, nocleg, lodowiec, strome podejście na jego morenę boczną i ... już jesteśmy na wysokości ok. 3650 m n.p.m. Przed nami dzień wolny („lajtowy”), po nim przenosiny obozu na plateau i atak szczytowy. Tymczasem udajemy się do Stacji Meteo (formalnie Bethlemi Hut), koszarowego budynku zbudowanego w 1941 r., który obecnie służy wyłącznie jako schronisko, a wcześniej był też stacją meteorologiczną. Warto było jednak taszczyć namiot. Warunki panujące w Stacji zupełnie nie zachęcają do tego, by w niej zanocować. Zatem, po uiszczeniu opłaty niewyglądającemu na abstynenta gospodarzowi Stacji, udajemy się do namiotu.



Stacja Meteo (Bethlemi Hut)

Tymczasem z góry co chwilę wraca kolejny zespół. Pogoda dobra. Samopoczucie też. I znów kolejny zespół. Rozmawiamy z wieloma osobami. Tak, atakowali stąd, ze Stacji. Oznacza to co prawda aż 1400 m różnicy poziomów (i być może jeszcze więcej metrów przewyższenia, to znaczy łącznej wysokości podejść). Dużo. Bardzo dużo. Ale przecież pogoda dobra, samopoczucie

też, a wysokość znowu nie taka wielka, „raptem” 5000 m n.p.m. A w zamian jeden dzień krócej na górze i nie musimy przenosić obozu. Wraca kolejny zespół. Tak, atakowali stąd, ze Stacji. Było ciężko, wiało (czyli zgodnie z planem), ale są już po. Pogoda dobra, samopoczucie też. W naszych głowach zaczyna kiełkować myśl. A gdyby tak mała, drobna zmiana planu? Zamiast tego całego mozolnego zwijania i przenoszenia obozu na plateau, zaatakować szczyt stąd?! Tak jak inni. Z małą, małą różnicą, że inni odrobili zadanie domowe, czyli wczoraj, przedwczoraj zrobili wyjścia aklimatyzacyjne. Byli już wyżej i wrócili tu, do Stacji na noc. A my, prosto z dołu i od razu do góry. Ale przecież pogoda dobra, samopoczucie też i to tylko 5000 m. Zapada decyzja o drobnej zmianie planu.

Jest 1 sierpnia, godzina 1:00 w nocy.

W obozie zaczyna się ruch. W naszym namiocie też. Po budce, czołówki na głowy, na śniadanie lekko podmarznęte batony, tyk napoju izotonicznego z termosu, ubieranie się, „szpejenie” (uprząże, kaski, czekany, lina, raki, śruby lodowe, itp., itd.). Na zewnątrz cicho i spokojnie, relatywnie ciepło, raptem kilka stopni mrozu, bezwietrznie. Na początkowym podejściu widać już pierwsze szeregi światełek. Ruszyli. My też. Idzie się dobrze. Ale droga nie jest oczywista. Z każdą chwilą jej wybór staje się coraz trudniejszy. Błądzimy. Błądzimy po lodowcu, po jego morenie bocznej, pomiędzy rumowiskiem kamieni i szczelinami. Labirynt. Noc. Drogę wyznaczają jedynie niewielkie kopczyki z kamieni, ułożone przez tych, co byli tu przed nami. I my, raz po raz, dokładamy po kamyczku do mniej widocznych kopczyków – by pomóc tym, co będą tu po nas. Kopczyki z kamieni – najbardziej uniwersalny drogowskaz na wszystkich górach świata. Nie dają one jednak stuprocentowej pewności co do tego, czy droga jest właściwa. Ale zgubiona droga to nie koniec problemów – cały czas zbliżamy się do ogromnej, pionowej ściany Khmaura, z której co chwilę spadają kamienie wielkości telewizora, lodówki, szafy... Co gorsza w ciemności zagrożenie to jest niewidoczne, słysząc jedynie, raz po raz, grzmot lecącego w naszą stronę głazu. Jedyne co nam pozostaje to iluzoryczne skulenie się w sobie i gotowość do ewentualnego rzucenia się za najbliższy kamień, w nadziei, że zbliżający się głaz przeleci obok lub nad nami. Gdy dochodzimy już do końca kamiennego labiryntu, a zarazem ściany Khmaura, wreszcie wstaje świt – jest około 6:00 rano. Nadal relatywnie ciepło i bezwietrznie. Jesteśmy na wysokości około 4200 m n.p.m. Cztery godziny marszu za nami. Robimy przerwę. Jakkolwiek dalsza droga wiedzie nadal po lodowcu, to jednak już po śniegu, choć pod nim wciąż mogą kryć się szczeliny. Wchodzimy na rozległe, śnieżnobiałe plateau. Tu mieliśmy nocować. Widzimy kilka namiotów. Czyli jednak są tacy, którzy realizują wejście zgodne z tym, co i my planowaliśmy. Mijamy je i wchodzimy na górną część plateau, tj. szeroką przełęcz Kazbek położoną na wysokości ok. 4500 m n.p.m. i oddzielającą Kazbek od niewielkiego szczytu Spartak, liczącego sobie raptem kilkadziesiąt metrów powyżej 4500 m. Zaczyna wiać. Robi się zimno. Wokół nas, mimo wiatru, mgła. Niemal nic nie widać. Robi się też coraz stromiej. Wchodzimy na długi, niedający szansy na odpoczynek ani margines błędu niebezpieczny, eksponowany, wąski trawers północno-wschodniej ściany Zachodniego Kazbeku, niższego z dwóch wierzchołków góry. Wie-

je coraz mocniej. Jest bardzo zimno. Stromo. W pewnym momencie, na wysokości około 4650 m n.p.m., Mateusz informuje nas, że się wycofuje. Rzeczywiście jest to ostatnia chwila na to, by podjąć w miarę bezpiecznie samotne zejście w dół, bez asekuracji. Rozwiązujemy się zatem. Skraccamy linę, przewijając ją wokół klatki piersiowej i wymieniając życzenia powodzenia oraz uwagi o zachowaniu ostrożności ... Krzysztof i ja ruszmy w górę, Mateusz w dół. Ja jednak także nie czuję się najlepiej. Mam problemy z oddychaniem. Na tych wysokościach oddech zawsze jest przyspieszony, ale niekoniecznie tak płytki. Oddycham jak zdyszany pies, bardzo krótko i intensywnie. Mam wrażenie, że funkcjonuje mi tylko górna część płuc. Tu oddech się kończy. Odczuwam ból wokół klatki piersiowej. Zaciskam jednak zęby i idę dalej. Bardzo często stoję. W końcu siadam na śniegu. Mam wrażenie, że w każdej chwili stracę przytomność, a przynajmniej, mimo stromizny, położę się tutaj i nie ruszę już, ani w górę, ani w dół. Podejmuję jednak jeszcze jedną próbę. Ruszam. Zbliżamy się do charakterystycznego nawisu śnieżnego, w którego jednym miejscu znajduje się niewielkie przejście na zadziwiająco płaskie siodło rozdzielające dwa wierzchołki (ok. 4850 m n.p.m.). Jest to pierwsze dogodne miejsce na odpoczynek. Za siodłem zaczyna się ok. 100 metrowa ściana o nachyleniu 50, może 60 stopni – najtrudniejszy technicznie odcinek na całej trasie. Ja jednak nie jestem w stanie iść dalej. Nie mogę oddychać. Do tego wichura jest tak wielka, że porywa napój nalewany z termosu do umieszczonego tuż pod nim kubka. Jest mi bardzo zimno. A do szczytu raptem 140 metrów. Jakieś 30, może 45 minut. Tak niewiele brakuje. Tym bardziej decyzja o odwrocie jest trudna. Ale nie może być inna. Mam łzy w oczach. Krzysztof decyduje się zaatakować szczyt samotnie. To oznacza i dla niego i dla mnie brak asekuracji. Ale co tam. Poradzimy sobie. Technicznie jesteśmy na to przygotowani. Biorę zatem całą



W LABIRYNCIE ... LODOWCOWYCH SZCZELIN

50-metrową linę na siebie. Żegnamy się i ruszamy, on w górę, a ja w dół. Nie mogę oddychać.

EPILOG

Krzysztof zdobył szczyt. Ja nie. Mateusz także nie. Ale wszyscy trzej zeszliśmy cali, może niekoniecznie zdrowi, do bazy, do namiotu pozostawionego obok Stacji Meteo. Tam Alicja, lekarka i alpinistka z Polski, stawia diagnozę (uchem, stetoskopu nie ma) – obrzęk płuc. Powód oczywisty – zbyt szybka zmiana wysokości, bez aklimatyzacji. Daje mi kilka tabletek i zaleca natychmiastowe zejście w dół. Jest jednak późne popołudnie, a my od 1:00 w nocy na nogach. Postanawiamy, mimo ryzyka, pozostać tu na noc. W końcu to tylko 3600 m n.p.m. Na dół zejdziemy jutro - choć zajmie nam to sporo czasu, gdyż tempo mojego poruszania się będzie bardzo wolne, to jednak zejdziemy szczęśliwie.

Wtedy nie zdawałem sobie sprawy z powagi sytuacji, mimo że od lat wielokrotnie słyszałem o obrzęku płuc, jednym z typowych objawów ostrej choroby wysokościowej. A nawet przeżyłem go prawdopodobnie już kiedyś w Himalajach (wtedy jednak nikt nie postawił diagnozy). Ale teraz już wiem, z jakim ryzykiem się on wiąże, i że podjęta tam, 140 metrów od szczytu Kazbeku decyzja o „wycofie” była słuszna, bo (wg Emedica):

Obrzęk płuc to ostry stan zagrożenia życia związany z niewydolnością krążenia, występującą nagle i szybko narastającą. Największą dolegliwością jest silna duszność, która może nieznacznie ustępować w pozycji siedzącej. Duszność narasta bardzo szybko, utrudniony jest wdech i wydech, pacjent oddycha szybko, słyszalne są świsty i bulgotanie, czasem nawet bez przykładania słuchawki, czy ucha do płuców pacjenta. Do duszności dołączają się takie objawy, jak: niepokój, bladeść skóry, zimny pot, sinica o różnym nasileniu i umiejscowieniu, niskie lub wysokie ciśnienie tętnicze krwi. Pojawiać się może również kaszel, na początku suchy, po pewnym czasie może dojść do odksztusztania pienistej wydzieliny podbarwionej krwią. Pojawienie się któregośkolwiek z powyższych objawów, któremu towarzyszy nagła, szybko narastająca duszność, wymaga kontaktu z lekarzem. Obrzęk płuc jest stanem zagrażającym życiu i nie powinno się zwlekać z wezwaniem pogotowia ratunkowego, najlepiej zespołu reanimacyjnego.

Tylko jak zrealizować te zalecenia tam w górze, na 5000 m n.p.m., 140 metrów od szczytu?

Tekst: Adam Redmer
Zdjęcia: Adam Redmer, Mateusz Boruta, Krzysztof Stawski

Newsletter

DZIAŁU SPRAW
NAUKOWYCH

Nr **01/2015** LUTY 2015 r.

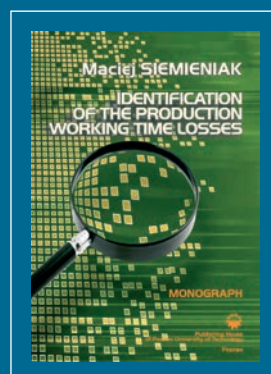
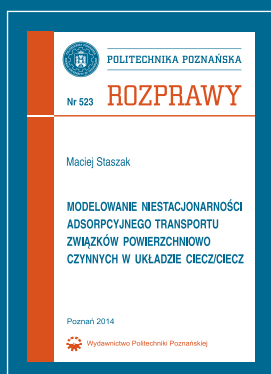
Od **20 listopada 2014 r. do 13 lutego 2015 r.** złożono wnioski o finansowanie badań w następujących programach (wg wydziałów):

PROGRAM	WA	WBiŚ	WBMiZ	WE	WEiT	WFT	WI	WIZ	WMRiT	WTCh	RAZEM
Akademicki i Naukowy Poznań	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
NCN:											
OPUS	1	0	5	5	4	4	5	0	2	7	33
PRELUDIUM	2	0	3	5	3	1	5	2	1	4	26
SONATA	1	0	1	1	3	0	3	0	0	2	11
FNP	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
HORYZONT 2020	0	0	1	0	0	0	2	0	1	1	5
NCBiR FLAG-ERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
MNiSW Diamantowy Grant	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ERASMUS +	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
RAZEM	4	1	10	11	10	6	17	2	5	16	82

KONKURSY

Aktualny wykaz otwartych konkursów można znaleźć na stronie Działu Spraw Naukowych:
<http://intranet.put.poznan.pl/departament/r2n>





ROZPRAWY / HABILITACJE

- M. Kozak, **Studium wpływu komponentów tlenowych oleju napędowego na emisję toksycznych składników spalin z silników o zapłonie samoczynnym**
- M. Staszak, **Modelowanie niestacjonarności adsorpcyjnego transportu związków powierzchniowo czynnych w układzie ciecz/ciecz**
- M. Bajerlein, **Studium emisji związków toksycznych spalin z systemów napędowych autobusów miejskich**

MONOGRAFIE

- M. Siemieniak, **Identyfikacja strat czasu w produkcji**

SKRYPTY

- P. Krawiec (red.), **Grafika komputerowa dla mechaników**
- M. Troć, A. Wojtasik, **Makroskopowe rozpoznawanie skał i gruntów**

ZESZYTY NAUKOWE

- Archives of Mechanical Technology and Automation vol. 34, no. 2**
- Organizacja i zarządzanie nr 62**
- Fasciculi Mathematici nr 52**
- Foundations of Computing and Decision Sciences vol. 39 no. 4**