

Podsumowanie konferencji NKN
Globalne rozmrażanie
SiKTIPiD – Internet prawdę ci powie?



NARODOWY
KONGRES
NAUKI



www.pg.edu.pl/pismo



„Pismo PG” powstało w kwietniu 1993 roku i wydawane jest za zgodą Rektora na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednocześnie ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG” i w Internecie. Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres kontaktowy

Politechnika Gdańska
Redakcja „Pisma PG”
Dział Promocji, budynek nr 2
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
tel. (+48) 58 347 17 09
e-mail: pismopg@pg.gda.pl
www.pg.edu.pl

Zespół redakcyjny

Jerzy M. Sawicki (redaktor prowadzący),
Adam Barylski, Mateusz Bąk,
Justyna Borkowska, Iwona Golecka,
Ewa Jurkiewicz-Sękwiewicz,
Agnieszka Mielcarek, Ewa Niziołekiewicz,
Jacek Rak, Jacek Rumiński

Skład i opracowanie graficzne

Ewa Niziołekiewicz

Fotografia na okładce

Krzysztof Krzempek

Korekta

Teresa Moroz-Kunicka

Druk

Drukarnia „Zapoli”, Szczecin

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

Numer zamknięto 18 maja 2017 r.
Teksty do następnego wydania „Pisma PG”
przyjmujemy do 5 czerwca 2017 r.

Z ŻYCIA UCZELNI

Dwersyfikacja misji uczelni

Jacek Namieśnik

s. 5

Słowo rektora prof. Jacka Namieśnika otwierające dwudniowe obrady konferencji „Zróźnicowanie modeli uczelni i instytucji badawczych – kierunek i instrumenty zmian”.

To ma być nasza wspólna reforma

Jarosław Gowin

s. 7

Wystąpienie programowe wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina na siódmej konferencji programowej Narodowego Kongresu Nauki na Politechnice Gdańskiej, wygłoszone 26 kwietnia br.

Ewaluacja dydaktyczna w szkolnictwie wyższym

Marek Dzida, Jacek Kropiwnicki

s. 15

Doskonałość naukowa

Janusz Smulko

s. 17

Uczestnicy dyskusji na konferencji NKN w Gdańsku zgodzili się, iż od procesu tworzenia wysp doskonałości nie ma odwrotu, pomimo występujących różnic w zasadach ich tworzenia i finansowania w różnych krajach.

Konsolidacja i sieciowanie uczelni

Krzysztof Leja

s. 19

Zrównoważony system uczelni

Krzysztof Leja

s. 21

Podsumowanie debaty nad procesem zróżnicowania uczelni i instytutów badawczych. Konkurencji w systemie szkolnictwa wyższego powinna towarzyszyć współpraca jednostek.

Kryteria i metody różnicowania uczelni

Janusz Smulko

s. 22

Zróźnicowanie uczelni skupiających swoją działalność na realizacji badań naukowych lub dydaktyce to duże wyzwanie przed zmieniającym się systemem szkolnictwa wyższego w Polsce.

Musimy wejść na ścieżkę dalszego rozwoju

Jarosław Górniak

s. 23

Podsumowanie konferencji „Zróźnicowanie modeli uczelni i instytucji badawczych – kierunek i instrumenty zmian”. Dyskusja zorganizowana na Politechnice Gdańskiej wykryła kilka ciekawych pomysłów.

Wokół finansów i możliwości współpracy

Ewa Lach

s. 25

Tematem przewodnim obrad Konwentu Politechniki Gdańskiej w dniu 20 marca br. były zasady finansowania działalności uczelni.

Prof. Wojciech Sadowski powołany do Komitetu Fizyki PAN

Jakub Wesecki

s. 28

Dziesięć lat globalnej dyskusji o teorii i praktyce cyfrowego państwa

Rozmawia Jakub Wesecki

s. 29

Elektronika morska bez tajemnic, czyli konferencja MARELDAYS

Jakub Wesecki

s. 30

Wystawa „Mebel – punkty wspólne”

Rozmawia Joanna Kłosińska

s. 32

W ramach Politechniki Otwartej w dniach 8–15 maja 2017 roku na Dziedzińcu im. Fahrenheita prezentowana była wystawa dyplomów przygotowanych w Pracowni Projektowania Mebla Wydziału Architektury i Wzornictwa Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku.

Awanse naukowe

s. 34

Apel SAPG

s. 38

Politechnika w mediach

Ewa Lach

s. 72

NAUKA, BADANIA, INNOWACJE

Globalne rozmrażanie

Krystyna Kozioł

s. 40

Politechnika Gdańska już od dziesięciu lat współuczestniczy w inspirujących badaniach polarnych na obszarze archipelagu Svalbard – wysp położonych w Arktyce, na północ od Norwegii.

IAKOŚ to nowa jakość

Agnieszka Kalinowska

s. 43

Druga edycja Interdyscyplinarnej Akademickiej Konferencji Ochrony Środowiska odbyła się w dniach 17–20 marca br. Wzięto w niej udział ponad 120 osób z całej Polski, czyli niemal dwukrotnie więcej niż przed rokiem.

„SIKTIPiD – Internet prawdę ci powie?”

Krzysztof Goczyła, Wojciech Waloszek

s. 45

Idea Semantycznego Internetu zasadzała się na tym, aby lepiej wykorzystywać zasoby zawarte w globalnej sieci. Jej dwoma filarami było semantyczne znacznikowanie informacji na stronach WWW oraz agentowa architektura wykonywania usług dla użytkownika.

STUDENCI I DOKTORANCI

10. rocznica konkursu wyKOMBinuj mOst

Magdalena Rucka

s. 49

To już jubileuszowy konkurs organizowany przez Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska.

KoDiK – kim jesteśmy?

Magdalena Okroj

s. 51

Studenci dla studentów

Mateusz Bąk

s. 53

Czy warto jechać na Erasmusa?

Patrycja Żołyńskiak

s. 54

W ciemno nie piję

Jowita Isańska

s. 56

Prezes SEP Oddział Gdańsk o współpracy ze studentami PG

Rozmawia Alicja Krzyżanowska

s. 57

VARIA

Prof. Włodzimierz Krukowski patronem roku 2017 w SEP

Dariusz Świsulski

s. 59

W tym roku mija 130. rocznica urodzin Włodzimierza Krukowskiego, wybitnego twórcy elektrycznej aparatury pomiarowej, konstruktora, wykładowcy i naukowca o światowej sławie. Z tej okazji Stowarzyszenie Elektryków Polskich ogłosiło rok 2017 Rokiem prof. Włodzimierza Krukowskiego.

WSPOMNIENIE

Prof. dr hab. inż. Bronisław Drozdowski

Opracowała Hanna Staroszczyk

s. 62

Wojenne rodzinne losy, dorobek i zainteresowania naukowe współtwórcy oraz wybitnego znawcy chemii i technologii lipidów.

FELIETON

Projekt czwarty, porządek niosący, jego dział o doktorach traktujący

Jerzy M. Sawicki

s. 65

Na wszystkie smutki

Krzysztof Goczyła

s. 68

NOWOŚCI WYDAWNICTWA PG

Iwona Golecka

s. 70



Fot. Piotr Niklas

Szanowni Państwo,

serdecznie dziękuję wszystkim pracownikom i studentom Politechniki Gdańskiej, którzy uczestniczyli w przygotowaniu dwudniowej konferencji programowej Narodowego Kongresu Nauki. Była to siódma spośród konferencji poprzedzających zaplanowany na wrzesień Narodowy Kongres Nauki.

Dzięki Państwa zaangażowaniu to ważne przedsięwzięcie przebiegło sprawnie, w atmosferze sprzyjającej debatom istotnym dla przyszłości polskiego szkolnictwa wyższego. Konferencja, która odbyła się na Politechnice Gdańskiej w dniach 26–27 kwietnia br., zgromadziła blisko 500 osób, głównie związanych ze światem nauki. Wielu gości pochlebnie wyrażało się na temat przebiegu konferencji programowej NKN na naszej uczelni. Budujący jest również fakt, iż Politechnika Gdańska wywarła pozytywne wrażenie zarówno w środowisku akademickim, jak i w mediach.

Jestem dumny, że Politechnika Gdańska była gospodarzem konferencji poprzedzającej Narodowy Kongres Nauki, który ma być największym od lat spotkaniem środowiska akademickiego z całego kraju. Przypomnę, że miejsce konferencji wybrał osobiście wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin. To wielkie wyróżnienie dla naszej Alma Mater.

prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik
Rektor Politechniki Gdańskiej

Dywersyfikacja misji uczelni

Wystąpienie **prof. Jacka Namieśnika**, rektora PG, podczas konferencji „Zróznicowanie modeli uczelni i instytucji badawczych – kierunek i instrumenty zmian”

Szanowni Państwo!

Politechnika Gdańska ma zaszczyt być gospodarzem konferencji, której problematyka jest wyjątkowa, gdyż dotyczy zmian strukturalnych w systemie szkolnictwa wyższego.

Propozycja dywersyfikacji misji uczelni, a zatem różnicowania ich zadań, a co za tym idzie – także zasad finansowania – to z pewnością ważki i zarazem polemiczny temat. Nie do utrzymania jest bowiem stan opisywany w raporcie OECD o szkolnictwie wyższym w Polsce z 2008 roku, wskazujący na sytuację, iż „wszyscy robią wszystko”. Wyłanianie krajowych naukowych ośrodków wiodących było krokiem w dobrym kierunku, ale w dzisiejszych czasach zdecydowanie niewystarczającym.

Zmiana obecnego stanu rzeczy jest trudna i złożona przynajmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, udział procentowy dotacji dydak-

tycznej publicznych szkół wyższych w ich przychodach ogółem od wielu lat jest czterokrotnie wyższy niż udział przychodów z działalności badawczej i wdrożeniowej. Sprawia to, że polskie uczelnie koncentrują się na działalności dydaktycznej, która jest jedynie wspomaganym komponentem badawczym. Po drugie, wskutek dużego obciążenia dydaktycznego, wynikającego z dotychczasowego systemu finansowania szkół wyższych, najbardziej aktywnym pracownikom naukowo-dydaktycznym brakowało czasu na prowadzenie badań naukowych i prac wdrożeniowych, szczególnie ważnych w uczelniach technicznych.

Wprowadzone w 2017 roku zmiany zasad finansowania szkół wyższych spowodują, że uczelnie będą bardziej zainteresowane tym, aby jednostki podstawowe uzyskiwały jak najwyższe kategorie w ocenie parametrycznej, gdyż wpływa to nie tylko na finansowanie badań naukowych w postaci dotacji statutowych, ale również na wielkość dotacji podstawowej. Teżą trudną do podważenia jest stwierdzenie, że prowadzenie badań naukowych na światowym poziomie wymaga koncentracji zasobów ludzkich i finansowych, zwłaszcza w sytuacji szczupłości finansowania szkolnictwa wyższego, z jaką mamy do czynienia w Polsce. Z drugiej strony o rozpoznawalności uczelni decyduje ich pozycja naukowa, która jest również magnesem przyciągającym studentów z całego świata.

Ze względu na te i wiele innych przesłanek różnicowanie uczelni staje się koniecznością. Proponowany podział na uczelnie badawcze, badawczo-dydaktyczne i dydaktyczne, jak również propozycje zintensyfikowania współpracy, a nawet integracji instytutów badawczych i szkół wyższych są z pewnością warte rozważenia i na pewno będą przedmiotem dyskusji w trakcie tej konferencji. Mam nadzieję, że uwaga zostanie też zwrócona na zadania i kompetencje proponowanych typów szkół



Fot. Krzysztof Krzempek



Fot. Krzysztof Krzemppek

wyższych, w tym szczególnie uczelni technicznych, które odgrywają wyjątkową rolę w kształceniu kadr zdolnych do budowy innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy. Dlatego zastanawiając się nad kryteriami podziału uczelni, trzeba wziąć pod uwagę nie tylko kategorię naukową ich jednostek podstawowych, wynikającą z oceny parametrycznej, i uprawnienia do nadawania stopni naukowych, lecz w znacznie większym stopniu – zwłaszcza w przypadku uczelni technicznych – efekty działalności wdrożeniowej i innowacyjnej.

Docenianie osiągnięć wdrożeniowych, widoczne w działaniach kierownictwa Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w postaci procedowanych zmian w ustawie o stopniach i tytułach naukowych, skłania do sformułowania propozycji tworzenia – obok uczelni badawczych o profilu uniwersyteckim – badawczych uczelni o profilu technicznym, do których będą mogły zostać zakwalifikowane szkoły wyższe o znaczącym potencjale naukowym i osiągnięciach wdrożeniowych. Uczelnie te mogłyby być wybierane w drodze konkursu na podstawie wskaźników mierzalnych oraz ocen eksperckich przy udziale recenzentów międzynarodowych.

Warunkiem koniecznym powinno przy tym być zaliczenie co najmniej połowy jednostek uczelni do kategorii A+ i A oraz określony w relacji do przychodów ogółem udział wpływów z prac badawczych i wdrożeniowych.

Uczelnie reprezentujące nauki techniczne, ścisłe, przyrodnicze i medyczne muszą posiadać rozbudowaną infrastrukturę techniczną i laboratoryjną. Dlatego ich kwalifikacja jako jednostek badawczych powinna im zapewnić uzyskanie stabilności w perspektywie dłuższej niż jeden okres parametryzacyjny. W uczelni mającej status uniwersytetu badawczego muszą istnieć możliwości prawne wymuszenia szybkiej rotacji kadrowej w przypadku braku zadowalającego tempa rozwoju naukowego pracowników. Rotacja ta powinna obejmować wszystkich pracowników naukowo-dydaktycznych.

W trakcie gdańskiej konferencji będą poruszone problemy o różnym poziomie ogólności. Jestem przekonany, że uczestnicy konferencji podejmą próbę odpowiedzi na wiele pytań, m.in.: jakie powinny być kryteria i metody różnicowania uczelni dla różnych typów szkół wyższych? Czym powinny się różnić organizacja i zarządzanie oraz mechanizmy finansowania? Jak zapewnić zrównoważony rozwój uczelni, niezależnie od zasięgu ich misji? Jak integrować uczelnie i instytuty badawcze, aby najlepiej wykorzystać ich potencjał intelektualny? Jaka jest perspektywa uczelni zawodowych oraz czy zasadna jest konsolidacja uczelni?

Celem organizowanej konferencji jest próba odpowiedzi na te i wiele innych pytań, ważkich z punktu widzenia przyszłości szkolnictwa wyższego w Polsce. Mam nadzieję, że uczestnicy konferencji wypracują rekomendacje pomocne dla kierownictwa Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w przygotowaniu nowej ustawy o szkolnictwie wyższym.

Wszystkim uczestnikom konferencji organizowanej w murach Politechniki Gdańskiej, obchodzącej w tym roku 113. rocznicę istnienia, życzę owocnych obrad i udanego pobytu w Gdańsku. Proszę teraz o zabranie głosu Pana premiera Jarosława Gowina, ministra nauki i szkolnictwa wyższego, a Państwu dziękuję za uwagę.

To ma być nasza wspólna reforma

Wystąpienie **Jarosława Gowina**,
Ministra Nauki i Szkolnictwa
Wyższego, podczas konferencji
„Zróżnicowanie modeli uczelni
i instytucji badawczych – kierunek
i instrumenty zmian”



Fot. Krzysztof Krzempek

Szanowny Panie Rektorze!
Szanowni Państwo!

Bardzo dziękuję Panu Rektorowi za ogromnie serdeczne powitanie. Dziękuję za świetną organizację całej konferencji, ale dziękuję też za słowo wstępne, które jeszcze bardziej podkreśla charakter prac nad reformą, którą wspólnie przygotowujemy.

To jest naprawdę reforma inna niż te, które się na ogół przeprowadza – po pierwsze dlatego, że impuls do stworzenia nowej ustawy wyszedł z samego środowiska akademickiego. Po drugie, to właśnie środowisko naukowe w ogromnej mierze będzie autorem ostatecznych rozstrzygnięć. Chyba naprawdę nie było do tej pory ustawy, która byłaby w jakimkolwiek obszarze konsultowana tak szeroko, jak ta ustawa, nad którą wspólnie pracujemy. Mam nadzieję, że nikogo spośród przedstawicieli polskich uczelni, instytutów badawczych, instytutów naukowych nie trzeba już dzisiaj przekonywać, że ta reforma nie jest podyktowana żadnymi doraźnymi potrzebami polityczno-wyborczymi, tylko wynika z dogłębnej, w ogromnej mierze podzielanej przez całe środowiska akademickie diagnozy potrzeb i wyzwań.

Pan Rektor w swoim wystąpieniu przedstawił cały szereg pytań, na które będziemy dzisiaj odpowiadać. Przedstawił też bardzo interesujące propozycje, przynajmniej kierunkowe, a w niektórych sprawach szczegółowe. Wystąpienie Pana Rektora tym mocniej podkreśla wspólnotowy charakter prac nad ustawą, bo

chcę przypomnieć, że tryb prac nad ustawą ma charakter modułowy. Rozpoczęliśmy od wyłonienia trzech zespołów eksperckich, które przygotowały konkurencyjne koncepcje ustawy. Równoległe do ich prac rozpoczęliśmy też cykl konferencji takich jak ta siódma, która odbywa się dzisiaj i jutro w Gdańsku, i od początku lutego po prezentacji wyników prac trzech zespołów i w oparciu o dorobek kolejnych konferencji zespół ministerialny pracuje nad kolejnymi modułami ustawy.

Także dzisiaj ja nie zaprezentuję Państwu gotowych rozstrzygnięć, które miałyby ministerstwo, bo te rozstrzygnięcia w bardzo dużym stopniu zależą od przebiegu naszej dyskusji, chociaż oczywiście mam i ja, i moi współpracownicy pewne przemyślenia kierunkowe.

Zróżnicowanie misji uczelni

Dotykamy dzisiaj jednego z najtrudniejszych i retorycznie, i środowiskowo problemowych, czyli kwestii typologii uczelni, zróżnicowania misji uczelni. Dyskusja na ten temat trwa od dawna. To jest dyskusja, do której bodźce płyną i z samego środowiska akademickiego i z wielu, właściwie jednobrzmiących, bodźców międzynarodowych. Pan Rektor powoływał się na raport OECD – właściwie wszystkie analizy sytuacji polskiego szkolnictwa wyższego i nauki podkreślają potrzebę zróżnicowania misji. Wczoraj byłem w Brukseli, spotkałem się z komisarzem Moedasem. Myślę, że już wkrótce będę miał

dla polskich naukowców, którzy uczestniczą bądź zamierzają uczestniczyć w pracach w programie Horyzont 2020, dobre informacje, jeżeli chodzi o sposób finansowania prac naukowców z krajów Nowej Trzynastki. Ale również wczoraj w rozmowie z komisarzem słyszałem płynące niewątpliwie z przyjaźni i troski uwagi na temat tego, że trzeba bardziej różnicować sposób działania polskich uczelni.

Kontekstem dla naszych rozważań jest oczywiście wieloletnie już zjawisko umasowienia szkolnictwa wyższego. Ono co do zasady jest pozytywne, bo dzięki temu ogólny poziom wykształcenia Polaków wyraźnie się podniósł, ale, o czym mówiliśmy na poprzednich konferencjach, cienie tego zjawiska są coraz lepiej widoczne. Po kilkukrotnym wzroście liczby studentów w ciągu ostatnich dwudziestu paru lat apogeum mamy już za sobą, ale ciągle mamy kilka razy więcej studentów niż na początku lat dziewięćdziesiątych. Mimo tak ogromnego wzrostu mam, i pewnie wielu z nas ma nieodparte wrażenie, że trwa dryf akademicki, czyli że ogromna większość uczelni próbuje wpisać się w jeden rodzaj misji, w jeden rodzaj kryteriów – tych obliczonych przede wszystkim na uprawianie nauki na możliwie najwyższym poziomie. O tym, że potrzebujemy takiej nauki, nikogo na tej sali nie trzeba przekonywać, zresztą przypomnę, że strategia, którą ogłosiłem, to zasadniczo strategia na rzecz doskonałości naukowej. Musimy jednak pamiętać o tym, że czym innym jest doskonałość naukowa, a czym innym ten dryf w kierunku akademickości w przypadku uczelni, które jednak w ogromnej mierze, co podkreślał także Pan Rektor, koncentrują się na pracy dydaktycznej.

Konieczność zróżnicowania modelu uczelni i misji uczelni wynika również ze zmian w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Nie chcę tego wątku szczególnie rozwijać, ale widać nawet w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy, że w Polsce rozpoczął się ten sam proces, który trwa już od jakiegoś czasu w najlepiej rozwiniętych gospodarczo państwach Europy czy świata, a więc zmiana oczekiwań pracodawców. Do niedawna było tak, że pracodawcy podejrzliwie patrzyli na absolwentów studiów licencjackich, uważając te studia za rodzaj substratu prawdziwie wyższego wykształcenia. W tej chwili mamy zjawisko odwrotne. W tej chwili pracodawcy bardzo wyraźnie podkreślają, że są zainteresowani podjęciem współpracy z uczelniami i uczestniczeniem w procesie

kształcenia, zwłaszcza na poziomie studiów licencjackich.

Mówiąc o różnych misjach uczelni, trzeba przede wszystkim wyeksponować jedną rzecz – te misje nie mają charakteru hierarchicznego. To nie jest tak, że są uczelnie najlepsze, czytaj badawcze, te trochę gorsze, badawczo-dydaktyczne, i te najmniej dobre, czyli dydaktyczne; to jest kompletnie fałszywe podejście. Chodzi o zróżnicowanie misji, które są różnorodne, ale w pewnym sensie równie ważne. Polskie uczelnie mają problem z jednoznacznym i właściwym określeniem swojej misji i podejmowanych zgodnie z nią działań.

Zdajemy sobie wszyscy sprawę z tego, że źródła tej sytuacji mają charakter częściowo systemowy i trzeba ten system zmienić, trzeba stworzyć innego rodzaju bodźce, bodźce sprzyjające tej pięknej i pożytecznej różnorodności misji. Podkreśliłem już jednak to, że o braku tego zróżnicowania w misji częściowo decydują takie czynniki, jak kwestia prestiżu mierzonego ciągle „akademickością”, to, że kadra akademicka awansuje na drabinie kariery w oparciu o oryginalny wkład do nauki, to, że uprawnienia zależą przede wszystkim od liczebności kadry posiadającej osiągnięcia o charakterze naukowym, a jakość kształcenia ma znikome znaczenie zarówno dla indywidualnej kariery, jak i dla ogólnej sytuacji uczelni. W ministerstwie odnosimy wrażenie, które pewnie podziela wielu z Państwa, że problem ze zdefiniowaniem misji uczelni bywa też efektem niewłaściwie ukierunkowanych ambicji władz uczelni, a jeszcze częściej lokalnych włodarzy. Czasami bywa też efektem braku wizji co do pożądanego kierunku rozwoju uczelni i siłą bezwładu kontynuuje się taki model, który do tej pory był dominujący.

W tym kontekście w dyskusji pojawia się potrzeba jednoznacznego zróżnicowania misji poszczególnych typów uczelni. Zróżnicowanie na typy uczelni nie ma być tylko biurokratycznym ćwiczeniem, ale musi mieć przełożenie na różne kryteria doskonałości, które znajdą swoje odzwierciedlenie w kryteriach finansowania uczelni ze środków publicznych. Musi to zróżnicowanie przełożyć się też na profil prowadzonych studiów, na ścieżkę kariery zatrudnionej kadry, na adekwatny ustrój uczelni, na możliwość realizacji misji badawczej czy na stopień związania z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Tutaj nawiązuję do pytań, które bardzo słusznie w swoim wystą-



Fot. Krzysztof Krzempek

pieniu zarysował Pan Rektor w dyskusji nad reformą szkolnictwa wyższego. Od dłuższego czasu mówi się o potrzebie podziału uczelni na trzy zasadnicze typy i również dwa spośród zespołów, które przygotowały projekt szczegółowych założeń do nowej ustawy, mówią o takim podziale. Roboczo, bez przywiązywania się do tych nazw, w ministerstwie określiliśmy te typy mianem uczelni dydaktycznych, badawczo-dydaktycznych oraz badawczych. Wiem, że nawet tak bliskie mojemu sercu grono, jak Komitet Polityki Naukowej, krytykuje określenie „uczelnie badawcze”, ale to jest, proszę Państwa, odzwierciedlenie stosowanego wszędzie na świecie pojęcia *research university*, i nie wydaje się konieczne, żebyśmy wybijali otwarte drzwi, skoro to pojęcie funkcjonuje w obiegu międzynarodowym. Chcę Państwu też przypomnieć, że ta typologia uczelni została uwzględniona w rządowych dokumentach strategicznych, przede wszystkim w strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, i w dyskusjach, które towarzyszą pracom nad ustawą, ta typologia jest coraz powszechniej dyskutowana.

Uczelnie dydaktyczne

Zacznę od kwestii uczelni dydaktycznych. Z całą pewnością bardzo potrzebujemy tego typu dobrych uczelni dydaktycznych, czy, mówiąc dzisiejszą terminologią, zawodowych uczelni, skupionych na wysokiej jakości dydak-

tyce prowadzonej w ramach studiów o profilu praktycznym, studiów włączających w proces kształcenia praktyków, studiów ukierunkowanych na dostarczenie lokalnemu i regionalnemu rynkowi pracy specjalistów, zwłaszcza w obszarach deficytowych. To docenianie wagi uczelni dydaktycznych staje się wyzwaniem nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Bardzo szeroka dyskusja toczy się w tej chwili w Wielkiej Brytanii po opublikowaniu rankingu *Times Higher Education*, który po raz pierwszy podjął się próby oceny już nie nauki, tylko jakości nauczania. Wiemy wszyscy, jak to jest skomplikowane, ale ten ranking wyrzucił wszystko do góry nogami, bo okazało się, że dotychczas najwyżej notowane – i słusznie najwyżej notowane – pod względem naukowym uniwersytety, czyli Cambridge, Oxford, Imperial College, w rankingu edukacyjnym zajęły miejsca odpowiednio dwunaste, dwudzieste ósme i trzydzieste siódme. Oczywiście można długo dyskutować, czy w ogóle takie rankingi mają sens, ale Brytyjczycy uważają, że owszem, i brytyjskie środowisko naukowe poważnie w tej chwili dyskutuje nad ich znaczeniem.

Z całą pewnością my też w Polsce musimy ciągle głęboko zastanawiać się nad tym, w jaki sposób ewoluować poziom dydaktyki i jak dowartościowywać wymiar dydaktyczny. Uczelnie dydaktyczne powinny definiować swoją misję i budować prestiż wokół osiągnięć związanych z doskonałą dydaktyką. To kryterium doskonałości dotyczy nie tylko nauki, badań naukowych, ale także dydaktyki, odpowiadającej potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego. Kadra w takich uczelniach powinna koncentrować się na kształceniu studentów i powinna mieć inną ścieżkę kariery zawodowej, taką, która nie wymaga zdobywania kolejnych stopni naukowych. Nie oznacza to, że powinniśmy te uczelnie zamykać w dydaktyce i to też chciałbym bardzo wyraźnie podkreślić. To będzie wyzwanie i dla ministerstwa, i pewnie dla Narodowego Centrum Nauki, żeby zastanowić się, czy nie można by uruchomić strumieni grantowych adresowanych właśnie do uczelni dydaktycznych, tak żeby ich kadra także miała możliwość rozwoju naukowego, ale żeby ten rozwój nie był warunkiem *sine qua non* prowadzenia kariery w pracy na tych uczelniach czy tym bardziej istnienia tych uczelni. Wiele kryteriów adekwatnych dla tej grupy uczelni zostało już zaszytych w obecnym algorytmie podziału dotacji dla publicznych uczelni zawo-



Fot. Krzysztof Krzempek

dowych. Ten algorytm, jak Państwo wiecie, premiuje kształcenie zorientowane praktycznie na studiach pierwszego stopnia i uwzględnia współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W przyszłości być może warto również wziąć pod uwagę w większym stopniu sukcesy absolwentów.

Pracujemy nad udoskonaleniem tego typu instrumentów analitycznych. Jeżeli się uda osiągnąć odpowiednią precyzję tych instrumentów, to pewnie w przyszłości ministerstwo będzie chciało z nich skorzystać. Chciałbym bardzo, żebyśmy podczas tej gdańskiej konferencji przedyskutowali to, jakie jeszcze elementy misji uczelni dydaktycznych promować, za co je nagradzać, jak jeszcze bardziej ułatwić im przeorientowanie się na wysokiej jakości kształcenie zorientowane praktycznie. Chciałbym powtórzyć w tym miejscu to, co powiedziałem już w Lublinie: nie ukrywam, że zmieniłem zdanie na temat uczelni zawodowych od momentu, kiedy jako minister zacząłem się interesować dużo głębiej niż wcześniej

tym, co dzieje się na przykład w państwowych wyższych szkołach zawodowych. Chcę powtórzyć tę dużą pochwałę wielu oddolnych procesów reformowania, autoreformowania państwowych wyższych szkół zawodowych, rozszerzania modelu studiów indywidualnych, mam nadzieję, że w nieodległej przyszłości także rozszerzenia kształcenia na piąty poziom polskiej ramy kwalifikacyjnej. I tego typu uczelnie, które na naprawdę wysokim poziomie w profilu praktycznym kształcą zawodowo, mają swoje trwałe miejsce na mapie polskiego szkolnictwa wyższego. Ich misji nie należy w niczym deprecjonować.

Uczelnie badawczo-dydaktyczne

Najmniej uwagi w swoim wystąpieniu poświęcę uczelniom badawczo-dydaktycznym, bo to jest ten typ uczelni akademickich, który dzisiaj dominuje. Oczywiście będziemy też i dzisiaj, jutro i w trakcie prac nad ustawą myśleć o tym, w jaki sposób i jakimi narzędziami

wyeksponować wszystkie atuty tych uczelni. Chcę też bardzo jednoznacznie podkreślić, że granice między tymi trzema typami uczelni będą otwarte. Nie będzie tak, że pewna grupa uczelni raz na zawsze uzyska status uczelni badawczych (o ile uda się w ogóle ten typ uczelni w ustawę, a potem w praktykę wprowadzić) i nie będzie też tak, że uczelnie badawczo-dydaktyczne będą pozbawione szansy aplikowania o status uczelni badawczej. Tutaj muszą być transparentne zasady, jasne kryteria, otwarte konkursy, Pan Rektor o tym wspominał.

Zanim przejdę do kwestii uczelni badawczych, powiem parę zdań o roli szkół wyższych w rozwoju zrównoważonym terytorialnie. Wiadomo, że kwestia zrównoważonego rozwoju jest dzisiaj bardzo mocno eksponowana w polityce rządu i wydaje się, że taki zrównoważony rozwój, i w sensie typów misji, i w sensie geograficznym, też jest nam potrzebny. Ministerstwo przeprowadziło w ostatnim czasie analizę rozmieszczenia geograficznego polskich uczelni według siedemdziesięciu dwóch podregionów. Publiczne uczelnie akademickie, wśród których znajdują się szkoły wyższe związane ze środowiskiem uczelni regionalnych, są rozmieszczone w dwudziestu czterech podregionach. W kolejnych dwudziestu siedmiu podregionach, w których nie ma ani jednej uczelni akademickiej, funkcjonują państwowe wyższe szkoły zawodowe, a w jeszcze kolejnych trzynastu podregionach działają dodatkowo uczelnie niepubliczne. W związku z tym na te siedemdziesiąt dwa podregiony w Polsce siedziby żadnej uczelni nie ma zaledwie w ośmiu podregionach. To jest duży atut i ten atut trzeba utrzymać – tak równomierne rozmieszczenie uczelni w skali całego kraju jest błogosławieństwem, jeżeli chodzi o dostęp młodzieży do studiów wyższych.

W wielu z tych miejsc uczelnia, szkoła wyższa jest faktycznym katalizatorem aktywności obywatelskiej i życia kulturalnego oraz kuźnią kadr dla lokalnej gospodarki czy administracji. Coraz silniejsze są też związki uczelni z lokalnym otoczeniem społeczno-gospodarczym, związane także z badaniami naukowymi prowadzonymi na potrzeby regionu – to jest coś, co jest bardzo wyraźne i co trzeba zdecydowanie popierać. Dla rozwoju zrównoważonego terytorialnie kluczowe jest dalsze funkcjonowanie jednostek akademickich w podregionach oddalonych od dużych ośrodków i podniesienie jakości ich funkcjonowania. Bardzo dobrych

uczelni, których wysoka jakość wcale nie musi oznaczać orientacji badawczej – to mogą być uczelnie właśnie badawczo-dydaktyczne czy dydaktyczne – tych bardzo dobrych uczelni o różnych misjach potrzebujemy w całej Polsce. I chcę też powiedzieć, że jednym z instrumentów, który moim zdaniem pomoże w autentycznej realizacji tego zrównoważonego rozwoju, jest udrożnienie możliwości dofinansowania uczelni z budżetów samorządów terytorialnych. Pracujemy w tej chwili w ministerstwie nad optymalnymi rozwiązaniami w tym zakresie. Mam nadzieję, że także tutaj w Gdańsku będzie okazja do tego, żeby o tym podyskutować.

Uczelnie badawcze

Proszę Państwa, przechodzę do tego, co jest w oczywisty sposób punktem najbardziej dyskusyjnym – do kwestii uczelni badawczych. Potrzebujemy uczelni dydaktycznych, potrzebujemy uczelni badawczo-dydaktycznych, ale potrzebujemy też takich uczelni, które będą konkurować z najlepszymi uczelniami w Europie i na świecie. Wszystkie przyjazne Polsce międzynarodowe diagnozy sytuacji polskiego szkolnictwa wyższego wskazują, że tego typu uczelni brakuje nam w tym momencie najbardziej. O ile w innych obszarach mamy osiągnięcia, z których możemy w uzasadniony sposób czerpać dumę, o tyle brakuje nam uczelni, które by realnie konkurowały z bardzo dobrymi uczelniami europejskimi czy światowymi. I tu oczywiście pewnym bardzo niedoskonałym miernikiem są rankingi. Wiem, że Państwo nie lubicie o tych rankingach mówić, i też nie będę się na tym koncentrował, niemniej one są niedoskonałym, ale jakimś rodzajem termometru. Tutaj w Gdańsku kiedyś padły historyczne słowa o stłuczeniu sobie termometru. Proponowałbym, żeby termometrów nie tłuc, tylko żeby je doskonalić. Jeżeli wszyscy dookoła Polski mówią nam, że mamy jakiś problem, to nie starajmy się być mądrzejsi od całego świata, tylko zastanówmy się nad tym, czy rzeczywiście nie trzeba czegoś poprawić i zrewidować w sposób zasadniczy.

Nowa ustawa powinna być konstytucją dla polskiej nauki, dla polskiego szkolnictwa wyższego i powinna obowiązywać w miarę niezmięnionej postaci, przynajmniej co do zasad, przez wiele, wiele lat. Bardzo mi zależy na tym, żeby ta nowa ustawa, nowa konstytu-



Fot. Krzysztof Krzempek

tucja przewidywała kategorię uczelni badawczych. Wyobrażam sobie to w ten sposób, że te uczelnie będą miały najwyższy poziom autonomii – właściwie chcielibyśmy tym uczelniom zapewnić pełną autonomię, ograniczyć do absolutnie niezbędnego minimum jakiegokolwiek formy ingerencji ze strony państwa czy kontroli ze strony ministerstwa. Te uczelnie powinny być nagradzane za prowadzenie badań naukowych o znaczeniu przełomowym dla światowej nauki, za prowadzenie studiów wyższych, ale skrojonych pod potrzeby najbardziej utalentowanej młodzieży. Te uczelnie powinny być kuźnią przyszłych kadr badawczych, wspierających rozwój całej Polski przez transfer wyników swoich osiągnięć do gospodarki, ale i do administracji, do kultury, do organizacji pozarządowych. Tego typu uczelnie muszą w każdym ze wspomnianych obszarów funkcjonować w każdym z aspektów swojej działalności na poziomie światowym.

Kryteria brzegowe, określone w ustawie, powinny być klarowne i odnosić się przede wszystkim do wyników ewaluacji działalności naukowej, a także do prowadzenia działań w wielu dziedzinach nauki, bo doświadczenia międzynarodowe pokazują, że masę krytyczną, umożliwiającą skuteczne konkurowanie w globalnym wyścigu o talenty, mają na ogół uczelnie prowadzące badania w wielu dziedzinach nauki. Pojawia się oczywiście pytanie

o uczelnie branżowe. W polskich realiach bezdyskusyjnie może powstać badawcza uczelnia techniczna. Wyobrażam sobie również, że w polskich realiach możliwe jest powołanie na przykład badawczej uczelni medycznej, tym niemniej, co do zasady uczelnie badawcze powinny mieć charakter wielodzinowy.

Jak słuchałem Pana Rektora, to zastanawiałem się, czy Pan Rektor nie ma przypadkiem szpiegów w ministerstwie, bo Pan Rektor bardzo precyzyjnie powiedział, co planujemy – że chcemy oprzeć ten proces wyłaniania uczelni badawczych na dwóch kryteriach. Pierwsze, maksymalnie zobiektywizowane, to są kryteria związane z nową parametryzacją, czy raczej ewaluacją, bo powinniśmy mówić w przyszłości o ewaluacji uczelni, a nie o parametryzacji w ścisłym tego słowa znaczeniu. Faktycznie to mogę Państwu potwierdzić, mówiłem o tym już na którejś z poprzednich konferencji – planujemy, żeby przyszła ewaluacja wyłaniała pięć kategorii, czyli była bardziej różnorodna. Bardzo ważne jest to, że ewaluowane będą nie wydziały, tylko dziedziny, a więc będzie to ewaluacja pozioma, a nie pionowa. Wyobrażam sobie, że uczelnia badawcza powinna mieć co najmniej połowę dziedzin w kategoriach A+ i A, tak jak Pan Rektor powiedział, i żadnej dziedziny ocenianej w dwóch najniższych kategoriach. To powinien być bilet wstępu do drugiej fazy, czyli do konkursu. Konkurs musi dotyczyć już misji czy pewnej strategii rozwoju uczelni i musi mieć charakter ekspercki, przy czym zakładam, że eksperci oceniający poszczególne strategie będą stanowić grono w stu procentach międzynarodowe, tak żeby wykluczyć czy zminimalizować możliwość wpływu czynników pozamerytorycznych.

Oczywiście mam pełną świadomość, że samo określenie kryteriów brzegowych jest dalece niewystarczające do tego, żeby zachęcić uczelnie najlepsze pod względem badawczym do opracowania działań umożliwiających pełnoprawną rywalizację ze światową czołówką. Wzorując się na najlepszych rozwiązaniach zagranicznych, staramy się też wyciągnąć wnioski i pozytywne, i negatywne z programu krajowych naukowych ośrodków badawczych i w oparciu o te inspiracje zagraniczne i wnioski płynące z programu KNOW-ów będziemy chcieli zaproponować tworzenie dla uczelni badawczych tego konkursu, który ma oceniać wieloletnią strategię uczelni na rzecz doskonałości naukowej.

W tym miejscu chciałbym powiedzieć jedną z rzeczy kluczowych – wiem, że to wszystko nie powiedzie się, jeżeli nie zostanie zwiększony poziom finansowania szkolnictwa wyższego i poziom finansowania nauki. I warunkiem w ogóle wstępnym, bez spełnienia którego nie ma sensu rozmawiać o tworzeniu uczelni badawczej – warunkiem wstępnym jest to, że żadna z uczelni dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych nie ucierpi finansowo z faktu powstania uczelni badawczych. Mówiąc krótko, to dodatkowe finansowanie uczelni badawczych musi pochodzić ze wzrostu nakładów na naukę i szkolnictwo wyższe w roku 2018 i w następnych latach. Możecie być Państwo pewni, że mam tego świadomość. Uczelnie badawcze nie mogą „zerować” na pozostałych typach uczelni. Racją stanu dla Polski jest to, żebyśmy znaczącą część tego dodatkowego finansowania przeznaczyci właśnie na uczelnie badawcze, ale bez uszczerbku dla innych typów uczelni.

Mechanizm finansowania doskonałościowego dla uczelni badawczych powinien być w tej wizji oparty na kontrakcie, który zobowiązywałby uczelnie do osiągnięcia zadeklarowanych we wniosku celów. Przedmiotem intensywnej dyskusji środowiskowej, także podczas dzisiejszych i jutrzejszych obrad, powinny stać się kryteria takiego konkursu. Pierwsze propozycje środowisko akademickie już wygenerowało, bo w ubiegłym tygodniu bardzo ciekawe pomysły kryteriów zaproponował zespół rektorski Uniwersytetu Warszawskiego. Chcę zresztą z satysfakcją powiedzieć, że takich oddolnych, już kompletnych projektów jest coraz więcej, więc widać, że dyskusja naprawdę nabiera rumieńców. Wracając do projektu Uniwersytetu Warszawskiego, to cele, do których uczelnie powinny dążyć w ramach takich programów, odnoszą się na przykład do widzialności wyników badań naukowych, w tym publikacji w najważniejszych dla światowej nauki periodykach, dalej, międzynarodowe patenty, pozyskiwanie międzynarodowych grantów na badania, przyciąganie z zagranicy wybitnych naukowców, utalentowanych doktorantów i młodych doktorów chcących odbyć staż podoktorski, czy też tworzenie międzynarodowych programów doktorskich i elitarnych kierunków studiów. Mamy już pewien katalog propozycji jako punkt wyjścia do dalszej dyskusji. Oczywiście na uczelni leżałaby odpowiedzialność za określenie celów w taki sposób, żeby one były ambitne, ale jednocześnie realne, a nieosiągnięcie celów

powinno pociągać za sobą konsekwencje łącznie z zawieszeniem możliwości udziału w kolejnej odsłonie programu.

No i oczywiście też w kontekście dyskusji o uczelniach badawczych jest w debacie projekt, który zapowiada powołanie uniwersytetu Polskiej Akademii Nauk, który z definicji byłby uniwersytetem badawczym. Nasza dzisiejsza i jutrzejsza konferencja to niepowtarzalna okazja, by zapoznać się ze zrębami tej i innych koncepcji, również warszawskiej oraz tych, które zostaną tutaj dzisiaj i jutro wyartykułowane.

Konsolidacja i sieciowanie

Chciałbym jeszcze odnieść się do dwóch wątków. Po pierwsze: konsolidacje uczelni. Znowu, wszystkie raporty światowe mówią, że mamy tych uczelni za dużo. Co prawda lada moment zejdziemy poniżej magicznej liczby 400 uczelni na skutek likwidacji bądź konsolidacji uczelni niepublicznych, ale jeżeli chodzi o sektor uczelni publicznych, to ostatnia taka, zresztą w pełni udana, zważywszy na wyniki tej uczelni, konsolidacja dokonała się w roku 2009. Powstał wówczas Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny. Od tamtej pory przez wiele lat nie było procesów konsolidacyjnych. Z tym większą satysfakcją przyjmuję fakt, że jedna konsolidacja w tym roku akademickim już się dokonała – mam na myśli włączenie Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Sandomierzu do struktur Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. W ubiegłym tygodniu podpisane zostało w mojej obecności porozumienie między PWSZ-em w Sulechowie a Uniwersytetem Zielonogórskim, tam też dojdzie do konsolidacji. Bardzo zaawansowane są prace nad konsolidacją Uniwersytetu Opolskiego i bardzo dobrej Państwowej Medycznej Wyższej Szkoły Zawodowej w Opolu – w tym przypadku chodzi o pewną synergię potencjału w obszarze kierunków medycznych czy okołomedycznych. Pojawiają się też oddolne inicjatywy łączenia uczelni o charakterze akademickim. Ministerstwo będzie sprzyjać tego typu procesom – uważamy, że to jest kierunek właściwy. Już dzisiaj tworzymy pewne instrumenty finansowe zachęcające do konsolidacji i będziemy je rozwijać. Mamy natomiast świadomość, że konsolidacja nie może być celem samym w sobie. W każdym przypadku powinna być poprzedzona poważną analizą skutków i korzyści z niej wynikających i z całą



1



2

Fot. 1. Briefing prasowy z udziałem wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina i rektora Politechniki Gdańskiej prof. Jacka Namieśnika. Spotkanie moderowała rzecznik MNiSW Katarzyna Zawada

Fot. 2. Wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin składa podpis w uczelnianej księdze pamiątkowej

Fot. Krzysztof Krzempek

nie będzie – chciałbym, żeby autonomia uczelni również w tym zakresie została uszanowana.

Ostatni wątek mojego wystąpienia pojawił się z inspiracji Państwa środowiska. W ministerstwie w ogóle takiej możliwości nie rozważaliśmy do momentu, dopóki nie została nam przedstawiona pewna propozycja, czy może na razie pewien dylemat do rozwiązania. Chodzi mianowicie o możliwość sieciowania w uczelni. W ramach debaty nad Ustawą 2.0 taka propozycja została sformułowana i mimo że w ministerstwie nie braliśmy tego pod uwagę, uważamy, że to jest propozycja poważna, warta rozwinięcia. Jest tak przede wszystkim dlatego, że sieciowanie uczelni jest szansą na ocalenie czy rozwój wysp doskonałości, które istnieją w wielu uczelniach regionalnych. Bardzo mi zależy, aby także nasza dzisiejsza konferencja zakończyła się wypracowaniem odpowiedzi, w jaki sposób wykorzystać formułę sieciowania, w jaki sposób pielęgnować wysoki poziom badań naukowych w tych wyspach doskonałości ulokowanych w uczelniach, które nie będą aplikować do statusu uczelni badawczych. Te odpowiedzi są bardzo potrzebne, bo, jak powiedziałem, pracujemy nad ustawą modułową – w ślad za każdą kolejną konferencją zespół ministerialny analizuje wnioski, waży różne propozycje i ustawa sukcesywnie powstaje.

Bardzo serdecznie dziękuję za tak liczny udział w konferencji, bardzo dziękuję za uwagę i chcę zapowiedzieć, że jeszcze nie raz będę Państwa zanudzał swoimi wystąpieniami, bo proces konsultacji będzie trwał nie tylko do września. We wrześniu przedstawię ministerialny projekt ustawy, który będzie autorską syntezą różnych wątków i propozycji płynących ze strony środowiska i ze strony ekspertów ministerialnych, natomiast po jego przedstawieniu konsultacje będą trwały nadal. Będą musiały mieć wtedy charakter już bardzo dynamiczny, bo intencją rządu jest to, aby nowa ustawa weszła w życie od 1 października roku 2018, ale dlatego jeszcze przed wrześniem będziemy się starali z Państwem konsultować treść poszczególnych modułów. Mówiąc krótko, nie będzie tak, że w Krakowie wyciągnę królika z kapelusza i wszyscy Państwo będziecie zaskoczeni tym, co tam się znajduje, tylko będziemy poszczególne partie ustawy pokazywać sukcesywnie. Efektem konferencji w Gdańsku ma być bardzo ważny segment ustawy, ten dotyczący typologii uczelni. Bardzo dziękuję za uwagę.

pewnością nie będziemy przymusowo konsolidować uczelni. Są takie rozwiązania – Francja, Finlandia, Norwegia to kraje, gdzie odgórnie rządy skonsolidowały uczelnie. W Polsce tego

Ewaluacja dydaktyczna w szkolnictwie wyższym

Marek Dzida

Prorektor ds. kształcenia
i dydaktyki

Jacek Kropiwnicki

Wydział Mechaniczny

Ewaluacja dydaktyczna rozumiana jako systematyczne zbieranie informacji o warunkach, przebiegu i wynikach działań dydaktycznych, a w efekcie ocena oraz ulepszanie bieżącego działania dydaktycznego uczelni wyższych była przedmiotem licznych dyskusji w ramach konferencji programowej Narodowego Kongresu Nauki (NKN) zorganizowanej w dniach 26–27 kwietnia 2017 roku przez Politechnikę Gdańską. Opinie przedstawiane przez przedstawicieli Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego i jednostek samorządowych, środowiska naukowego, uczelni wyższych, pracodawców, organizacji pozarządowych i studentów miały ułatwić sformułowanie wytycznych do udoskonalenia procesu kształcenia specjalistów przy udziale uczelni wyższych.

Poziom kształcenia 5 PRK (Polskiej Ramy Kwalifikacji)

W Polsce brak poziomu kształcenia 5 PRK określonego tylko jako charakterystyki uniwersalne i typowe dla kształcenia zawodowego. Jest to stopień pośredni pomiędzy kształceniem ogólnym 4 (na poziomie szkoły średniej) i poziomem 6 (licencjackim). Na sesji zastanawiano się, czy poziom ten ma rację bytu i jakie mogłyby być korzyści z wydawania w jego zakresie kwalifikacji. Czy kształcenie to powinno być prowadzone przez MEN, czy przez uczelnie wyższe? Jeżeli przez te drugie, to uczestnik takiego kształcenia powinien mieć za sobą egzamin dojrzałości. Uczestnicy sesji opowiedzieli się za wprowadzeniem tego poziomu PRK i realizowaniem go przez uczelnie wyższe, przede wszystkim przez Państwowe Wyższe Szkoły Zawodowe. Kształcenie to powinno mieć przede wszystkim profil praktyczny.

Integracja uczelni i instytutów badawczych

W czasie sesji dyskutowano, czy instytuty badawcze powinny się ściślej integrować z uczelniami. Stwierdzono, że współpraca między tymi jednostkami jest bardzo pożądana,

ale przede wszystkim w zakresie kształcenia studentów, w tym szczególnie na III stopniu. Zdecydowanie twierdzono, że instytutów badawczych nie należy integrować z uczelniami, natomiast powinny one ze sobą ściśle współpracować. Współpraca ta miałaby być oddolna, a naukowcy z instytutów mogliby pomagać w kształceniu studentów, np. przez przyjmowanie ich na staże w instytucjach badawczych oraz wdrażanie studentów i doktorantów do badań prowadzonych wspólnie.

Doskonałość dydaktyczna uczelni wyższych

W ramach NKN odbyły się bardzo dynamiczne dyskusje dotyczące doskonałości dydaktycznej, która jako cel jest trudna do zdefiniowania i z założenia musi stanowić wartość nieosiągalną, tak by zmuszać system kształcenia na uczelni do ciągłej poprawy. Można to osiągnąć poprzez ciągłą ewaluację, w ramach której wykorzystywane będą wskaźniki parametryczne. Opracowane wskaźniki z jednej strony mogą stanowić podstawę do oceny osiągniętej przez uczelnię wyższą jakości kształcenia, z drugiej strony mogą mieć bezpośredni wpływ na wartość dotacji dydaktycznej przekazywanej przez MNiSW lub jednostkę samorządu lokalnego.



Fot. Krzysztof Krzempek

Fot. Piotr Niklas

Uczestnicy NKN zaproponowali następujące miary jakości kształcenia:

- zatrudnialność absolwentów – zaproponowano, by w różnych okresach od zakończenia studiów (np. po 5 latach) przeprowadzać stosowne badanie, a także, by uwzględniać zgodność profilu absolwenta z charakterem wykonywanej pracy. To drugie kryterium wywołało obawy o preferencyjne traktowanie kierunków o bardzo szerokim profilu wykształcenia, którego absolwenci mają niskie oczekiwania dotyczące dalszego rozwoju i wysokości pensji; ponadto zaistniała obawa, że takie kryterium w większym stopniu ocenia rozwój gospodarczy regionu niż jakość kształcenia przez uczelnię;
 - wysokość zarobków absolwentów – głównym omawianym problemem związanym ze stosowaniem takiej miary jest duże zróżnicowanie wysokości średnich pensji w poszczególnych regionach kraju. Jako kontrowersyjny uznano również pomysł uwzględniania zarobków absolwentów pracujących za granicą, którzy nie przynoszą bezpośrednich korzyści krajowej gospodarce;
 - liczba kandydatów w stosunku do liczby oferowanych miejsc;
 - satysfakcja studentów lub absolwentów z realizowanych bądź zakończonych studiów wyższych;
 - wynik zewnętrznego testu kompetencyjnego przeprowadzanego przez przedstawicieli pracodawców związanych z branżą, której dedykowane są studia wyższe;
 - kwota, jaką kandydat jest skłonny zapłacić za studia w uczelni, w której będzie studiował.
- Rozmówcy zgodzili się, że zbyt duża liczba takich wskaźników obniży skuteczność ich działania, natomiast nie wypracowano wspólnego stanowiska co do wyboru najsłabszych wskaźników rozumianych jako miary jakości kształcenia. Każda propozycja spotykała się z kilkoma uwagami krytycznymi, co w następstwie umożliwiło doprecyzowanie definicji przedstawianych wskaźników.

Doskonałość naukowa

Janusz Smulko
Prorektor ds. nauki

Dyskusja nad możliwościami osiągnięcia doskonałości naukowej przewijała się przez szereg debat prowadzonych podczas Konferencji. Prof. Maciej Żylicz, prezes Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, w swoim wystąpieniu zatytułowanym „Tworzenie kultury jakości” poruszył całe spektrum problemów dotyczących doskonałości naukowej. Zwrócił uwagę, że szereg badań jest podejmowanych jedynie ze względu na ciekawość naukową (tzw. *curiosity-driven science*), a dopiero po wielu latach

uzyskuje się wyjątkowe efekty aplikacyjne. Poddał krytyce sposób zarządzania uczelniami w Polsce, mający wyjątkowo kolegialny charakter, co stanowi pewną formę odreagowania zasad obowiązujących w poprzednim ustroju. Podkreślił, że takie zarządzanie uczelniami nie występuje na zachód od Polski i jest wyjątkowo nieefektywne. Zacytował słowa prof. Kazimierza Twardowskiego: „Uniwersytety muszą odgradzić się od wszystkiego, co nie służy zdobywaniu prawdy naukowej”, jako sposób na dochodzenie do doskonałości naukowej. W swoim wystąpieniu przedstawił rozwiązania obowiązujące w Niemczech (np. program Excellence Initiative, który pozwolił na różne drogi dochodzenia do doskonałości naukowej dostępne w jednym państwie). Podkreślił, że bardzo dobre rozwiązania przyjmują się w niektórych krajach, podczas gdy w innych zupełnie nie funkcjonują.

W wystąpieniu podjął się krótkiej oceny założeń do projektów ustawy o szkolnictwie wyższym i nauce przygotowanych przez zespoły prof. Marka Kwieka i prof. Huberta Izdebskiego. Poparł propozycję oceny jednostki na podstawie wyników jej parametryzacji. Zwrócił uwagę, że sposób przeprowadzania tej oceny musi ulegać modyfikacji. Parametryzacja powinna stanowić element oceny niezbędny przy wejściu do grupy uczelni wyróżnionych według stawianych im zadań. Uczelnie muszą po przejściu tego pierwszego etapu same przedstawić propozycje zmian, niezbędnych do uzyskania wyższej jakości dydaktyki i badań, aby proces ich doskonalenia miał charakter ciągły. Zasugerował, aby po okresie kilku lat następowała ocena sposobu, w jaki ten program został



1



2

Fot. 1. Panel „Wyspy doskonałości”. Od lewej: prof. Jerzy Marcinkowski, prof. Adam Krętowski, prof. Piotr Czauderna, prof. Beata Godlewska-Żyłkiewicz i dr hab. Stanisław Mazur, prof. nadzw. UEK

Fot. Piotr Niklas

Fot. 2. Prof. Maciej Żylicz, prezes Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, podczas wystąpienia „Tworzenie kultury jakości”

Fot. Krzysztof Krzempek



Prof. Jarosław Górniak, Przewodniczący Rady Narodowego Kongresu Nauki, podczas dyskusji

Fot. Piotr Niklas

zrealizowany. Prof. Maciej Żylicz proponuje dla takich uczelni preferencje w zakresie inwestycji, stabilny budżet na kilka lat oraz dodatkowe programy dofinansowujące (np. milion za milion, dodatkowe środki za wdrożone na rynku aplikacje), aby istniały realne środki na wprowadzanie proponowanych zmian. Profesor podkreślił, że najlepsze uczelnie to uczelnie małe, znacznie mniejsze niż Uniwersytet Warszawski czy Uniwersytet Jagielloński. To potwierdza, że proponowane zmiany są skierowane do różnych uczelni, nie tylko tych największych w Polsce. Sugeruje dużą swobodę w drodze rozwoju uczelni, przez delegowanie licznych regulacji do statutów uczelni zamiast do szczegółowych zapisów nowej ustawy.

Tematyce doskonałości w nauce został poświęcony także panel „Wyspy doskonałości”, w którym uczestniczyli: prof. Beata Godlewska-Żyłkiewicz z Uniwersytetu w Białymstoku, dr hab. Stanisław Mazur, prof. nadzw. Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, prof. Adam Krętowski z Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku i prof. Jerzy Marcinkowski z Uniwersytetu Wrocławskiego. Panel rozpoczął dyskusję od próby zdefiniowania, co oznacza doskonałość naukowa, jak wygląda proces tworzenia się wysp doskonałości i jak można wykorzystać już istniejący w Polsce potencjał w tym zakresie. Według uczestników dyskusji wyspa doskonałości to kompetencje, wiedza

i postawa gotowości na współpracę i możliwość promieniowania wiedzą na zewnątrz środowiska naukowego. Doskonałość dotyczy nie tylko doskonałości naukowej, ale także dydaktycznej. To wysokie skupienie zasobów, które pozwala osiągać znaczące cele w relatywnie krótkim czasie, w tym cele naukowe, dydaktyczne, a także aplikacyjne. Paneliści byli zgodni w poglądzie, że powinniśmy mieć taką politykę naukową, aby cała wyspa rostała, ciągnąc za sobą swoje otoczenie. Powinna skupiać najlepszych i dawać szansę nowym uczestnikom.

W dyskusji podkreślano, że ważnym elementem w tworzeniu doskonałości naukowej są staże naukowe, pozwalające przekazywać wiedzę i doświadczenie do macierzystych ośrodków. To pozwala budować silne zespoły w mniejszych uczelniach. Te zespoły budują lokalne elity i mają istotne znaczenie dla środowiska. Wydaje się, że lokalne wyspy doskonałości przyciągają najlepszych studentów z najbliższego środowiska i byłoby błędem ich wypychanie do większych ośrodków akademickich w Polsce. Taka praktyka mogłaby się skończyć ucieczką do jeszcze lepszych ośrodków, ale już często poza krajem. Ważnym elementem uzyskiwania doskonałości naukowej jest mobilność uczonych i zdobywanie doświadczenia w najlepszych ośrodkach. W dyskusji podkreślano, że warto taki warunek uczynić elementem awansu naukowego. Sugerowano specjalne finansowanie w formie znaczących finansowo grantów dla grup rokujących szybkie uzyskanie takiego poziomu. Podczas dyskusji rozpatrywano jako formy wysp doskonałości takie jednostki naukowe, jak wydziały czy instytuty, ze względu na możliwości zarządzania. Sugerowano także możliwości tworzenia grup z różnych ośrodków współpracujących między sobą. Od uczelni zależy sposób organizacji takich grup.

Uczestnicy dyskusji zgodzili się, że proces tworzenia wysp doskonałości w innych krajach nasila się i nie ma możliwości odwrotu od tego procesu, mimo znaczących różnic w zasadach tworzenia takich wysp i sposobach ich finansowania. Zgodzili się także, że wyspy doskonałości pomagają całej uczelni w podnoszeniu poziomu – tworzeniu całych archipelagów wysp doskonałości. W trakcie dyskusji podano, że istnieje już kilka mechanizmów finansowania najlepszych jednostek, a wkrótce pojawią się kolejne.

Konsolidacja i sieciowanie uczelni

Krzysztof Leja

Wydział Zarządzania
i Ekonomii

W panelu poświęconym sieciowaniu uczelni brali udział: były rektor GUMed prof. Janusz Moryś, przewodniczący Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Jerzy Woźnicki, rektor Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie prof. Jacek Wróbel, rektor Uniwersytetu Zielonogórskiego prof. Tadeusz Kuczyński. Dyskusję moderował dr Andrzej Kurkiewicz z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



1



2

Wtrakcie panelu próbowano znaleźć odpowiedzi na kilka pytań. Pierwsze z nich brzmiało: czy polskie szkolnictwo wyższe ma potencjał konsolidacyjny oraz czy konsolidacje są potrzebne?

Prof. Jacek Wróbel stwierdził, że konsolidacja ma sens, oceniając pozytywnie połączenie Politechniki Szczecińskiej z Uniwersytetem Rolniczym w Szczecinie. Dodał, że jest to nadal trwający, złożony logistycznie, społecznie i finansowo długotrwały proces. Konsolidacja ta była ważna dla podniesienia prestiżu miasta i regionu. Sprzyjał jej niż demograficzny, z kolei kosztowne było wypromowanie nazwy nowej uczelni. Rektor ocenił zadowolenie pracowników z konsolidacji na poziomie 80–90 proc.

Prof. Tadeusz Kuczyński podkreślił, że połączenie Politechniki Zielonogórskiej i WSP w Zielonej Górze było wynikiem inicjatywy oddolnej. Obecnie nie ma konfliktów między wydziałami o różnych korzeniach. Wartością dodaną konsolidacji było znaczące zwiększenie liczby uprawnień akademickich. Konsolidacja ta odbyła się bez dodatkowych nakładów finansowych. Obecnie trwa proces włączania PWSZ w Sulechowie do Uniwersytetu Zielonogórskiego. Rektor UZ podkreślił, że źródłem sukcesu każdej konsolidacji jest zaufanie partnerów.

Fot. 1. Panel „Konsolidacja i sieciowanie uczelni”. Od lewej: prof. Janusz Moryś, dr hab. inż. Jacek Wróbel, dr Andrzej Kurkiewicz, prof. Jerzy Woźnicki, prof. Tadeusz Kuczyński
Fot. 2. Dyskusja

Fot. Piotr Niklas



Fot. Piotr Niklas

Prof. Janusz Moryś przedstawił przykład włączenia Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej do ówczesnej Akademii Medycznej – proces był o tyle trudny, że Instytut nie miał zaplecza dydaktycznego ani doświadczeń w zakresie prowadzenia zajęć ze studentami. Dodał też, że konsolidacja odbyła się bez dodatkowych kosztów.

Dyskutanci nie byli zwolennikami prostej konsolidacji, natomiast zdecydowanie popierali rozwijanie współpracy i tworzenie sieci. Ich zdaniem konsolidacja może, lecz nie musi być efektem rozszerzającej się współpracy. Z uwagi na to, że uczelnie medyczne prowadzą działalność dydaktyczną, badawczą, leczniczą, a jednocześnie zarządzają przedsiębiorstwem, jakim są szpitale kliniczne – konsolidacja z innym typem uczelni jest wyjątkowo trudna. Pytano również, czy celem konsolidacji jest wyższe miejsce w rankingu szanghajskim.

Kolejnym wątkiem rozmowy były uwarunkowania konsolidacji. Prof. Jerzy Woźnicki powiedział, że w perspektywie finansowania 2007–2013 pojawiła się możliwość przeznaczenia znaczących środków (ok. 1 mld zł) na wsparcie procesów konsolidacyjnych, lecz tego nie uczyniono. Paneliści byli zgodni, że łączeniu uczelni musi towarzyszyć stabilne, wieloletnie, wyraźnie wyższe niż obecnie finansowanie.

Stwierdzono wprost, że nie ma możliwości konsolidacji bez kosztów, gdyż wygaś już entuzjazm w tym zakresie. Dostrzeżono szereg problemów związanych z tym procesem, jak np. wybór rektora, określenie nowej misji uczelni, problemy społeczne.

W dalszej części panelu rozmawiano o sieciowaniu uczelni. Prof. Kuczyński podał przykład Porozumienia Zielonogórskiego, do którego należy 11 politechnik, 10 uniwersytetów i 1 uniwersytet przyrodniczy. Przedstawicielom tych uczelni zależy na tym, aby nie były one marginalizowane. Rektorzy uczelni zrzeszonych w tym porozumieniu zastanawiają się nad możliwością tworzenia sieci wydziałów reprezentujących podobne dyscypliny. Ich wspólna Rada Naukowa nadawałaby stopnie naukowe, ponadto wydziały te wspólnie składałyby ankiety w ocenie parametrycznej, wspólne podejmowałyby starania o uzyskanie grantów naukowych. „Wypracowanie formuły współpracy wymaga zaufania, które jest, i długiego czasu, gdyż odbywa się metodą kolejnych przybliżeń” – stwierdził rektor UZ.

W końcowej części panelu wyraźnie wybrzmiało stwierdzenie, że konsolidacja może być wynikiem końcowym wieloletniej współpracy i może być wyłącznie dobrowolna.

Zrównoważony system uczelni

Krzysztof Leja

Wydział Zarządzania
i Ekonomii

W panelu poświęconym zrównoważonemu rozwojowi systemu uczelni brali udział prof. Krystyna Chałasińska-Macukow, b. przewodnicząca KRASP, b. rektor Uniwersytetu Warszawskiego, dr Zdzisława Dacko-Pikiewicz, prof. nadzw. WSB, rektor Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej, oraz prof. Jacek Semaniak, rektor Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Moderatorem był dr hab. inż. Krzysztof Leja, prof. nadzw. PG, członek Rady Narodowego Kongresu Nauki.

Natura lubi równowagę, ale decydenci wciąż starają się ją zakłócić i zostają za to ukarani. To słowa Petera Senge, amerykańskiego teoretyka zarządzania, twórcy i propagatora idei rozwijania organizacji uczących się i myślenia systemowego. System szkolnictwa wyższego również lubi równowagę, o czym powinniśmy pamiętać nie tylko podczas gdańskiej konferencji.

Deбата nad różnicowaniem uczelni i instytutów badawczych w ostatnich dniach staje się o tyle jednostronna, że koncentruje się na

tym, które i ile uczelni znajdzie się w elitarnym gronie. Nie jestem przekonany, czy to jest najważniejszy problem, przed którego rozwiązaniem stajemy. System szkolnictwa wyższego wymaga bowiem różnicowania uczelni, ale konkurowaniu powinna towarzyszyć współpraca, o której rozmawiamy niewiele.

Podczas poprzednich konferencji dyskutowano m.in. nad tym, w jaki sposób uczelnie powinny dążyć do doskonałości naukowej i dydaktycznej. Warto jednak zwrócić uwagę, że uczelnie, poza działalnością badawczą i edukacyjną, pełnią ważną społeczną rolę kulturotwórczą, a także mają za zadanie upowszechniać tworzoną wiedzę. Aktywność ta jest istotna we wszystkich typach uczelni, niezależnie od tego, czy ich misja jest adresowana do regionu, kraju, czy też ma wymiar ogólnonarodowy. Wymiana doświadczeń w tym zakresie jest równie potrzebna, jak zastanawianie się nad tym, jakie działania podjąć, aby polskie uczelnie awansowały w rankingach światowych. Dlatego dyskusja o zrównoważonym systemie uczelni jest zasadna.

W trakcie panelu dyskutowano nad tym, w jaki sposób różnicować uczelnie, aby nie układać z nich piramidy, lecz dopełniające się puzzle, oraz jakie działania podjąć, aby różnicując uczelnie, nie zmarginalizować szkół wyższych o lokalnym lub regionalnym zasięgu oddziaływania, których rola cywilizacyjna i kulturotwórcza jest nie do przecenienia. W opinii panelistów każda uczelnia ma prawo być najlepszą. W przypadku uczelni lokalnych i regionalnych ważne jest uświadomienie środowisku, że uczelnia może być najlepsza w tym miejscu, w którym jest, a nie konkurować np. z Uniwersytetem Jagiellońskim.

Kolejnym wątkiem poruszonym w dyskusji było to, w jaki sposób tworzyć system finanso-



Panel „Zrównoważony rozwój systemu uczelni”. Od lewej: prof. Krystyna Chałasińska-Macukow, dr Zdzisława Dacko-Pikiewicz, prof. nadzw. WSB, dr hab. inż. Krzysztof Leja, prof. nadzw. PG, oraz dr hab. Jacek Semaniak, prof. zw. UJK

Fot. Piotr Niklas

wania i funkcjonowania uczelni, zapewniający optymalne wykorzystanie infrastruktury badawczej, która pojawiła się w dużych ośrodkach akademickich i ośrodkach regionalnych w ostatnich latach. Paneliści zwrócili uwagę, że w ostatnich latach zaangażowano ponad 20 mld zł w infrastrukturę dydaktyczną i naukową, co można porównać, przy zachowaniu odpowiednich proporcji, do Planu Marshalla, i obecnie na uczelniach spoczywa odpowiedzialność za ich optymalne wykorzystanie.

Następnie poszukiwano odpowiedzi na pytania: czy łączenie potencjałów przez tworzenie sieci uczelni lokalnych i regionalnych jest drogą do ich doskonalenia oraz jaką rolę może w tym zakresie odegrać samorząd? Podkreślano tu zarówno konieczność tworzenia sieci współpracy uczelnia–biznes–samorząd, jak i sieci współpracy uczelni i samych uczonych, podając przykład CERN, organizacji sieciowej, bez której postęp w zakresie fizyki cząstek elementarnych byłby bardzo ograniczony. Dyskutanci byli w pełni zgodni, że regulacje prawne w zakresie współpracy uczelni z samorządem są potrzebą czasu.

Dalszym wątkiem rozmowy był problem: w jaki sposób sukces uczelni badawczych może się przełożyć na doskonalenie całości systemu szkolnictwa wyższego? Podkreślano, że o postrzeganiu uczelni przez społeczeństwo

będą decydowały najlepsze uczelnie, które będą także miejscem odbywania staży naukowych przez osoby z mniejszych ośrodków. Akcentowano również konieczność rozwijania relacji uczelni z otoczeniem, co nie tylko może przynieść dodatkowe źródła finansowania, ale także uwiarygodnić rolę systemu szkolnictwa wyższego w odbiorze społecznym.

Ostatnie pytanie do panelistów brzmiało: czy ma sens różnicowanie uczelni, jeśli perspektywa wyraźnego zwiększenia finansowania szkolnictwa wyższego z budżetu jest niepewna? Rozmówcy byli zgodni, że doskonalenie jakości naukowej i dydaktycznej wymaga restrukturyzacji uczelni. Duże znaczenie mają również rozwijanie umiejętności kadry menedżerskiej uczelni i poszukiwanie nowych źródeł finansowania, gdyż struktura przychodów uczelni powinna zawierać coraz większy komponent wynikający z wygranych konkursów oraz środków pozabudżetowych.

Podsumowując, zauważono, że zmiany w uczelniach zwykle nie dotyczyły istoty szkoły wyższej – jak mawiał wybitny socjolog prof. Jan Szczepański. Wiele wskazuje na to, że tym razem tak nie będzie. Ważne, aby zmiany nie przybrały formy wyścigu do celu, którym będzie uzyskanie statusu uczelni badawczej, bowiem szkolnictwo wyższe, podobnie jak natura, lubi równowagę.

Kryteria i metody różnicowania uczelni

Janusz Smulko
Prorektor ds. nauki

Problematykę dotyczącą kryteriów oraz metod różnicowania uczelni poruszył w wystąpieniu otwierającym drugi dzień konferencji prof. Łukasz Szumowski, podsekretarz stanu w MNiSW. Swoje wystąpienie zaczął od pytania, dlaczego chcemy różnicować uczelnie. Zwrócił uwagę, że misją uczelni jest kształcenie elit, przyszłych naukowców, ale także ogromnej rzeszy osób, które chcą uzyskać solidną wiedzę, niezbędną do wykonywania wybranego zawodu. Ta misja powinna być istotnie różna dla wymienionych grup osób. Zasugerował, że podobnie jak w przypadku badań o charakterze podstawowym, aplikacyjnym lub wdrożeniowym stosuje się odmienne metody, tak również

w przypadku kształcenia różnych grup powinno występować pewne zróżnicowanie. Zwrócił uwagę na rosnącą koncentrację środków na prowadzenie badań w najlepszych uczelniach i jednocześnie wysoką pozycję uczelni zajmujących się kształceniem kadr dla gospodarki. W swoim wystąpieniu podał przykłady konsolidacji uczelni, jakie zostały przeprowadzone nawet w ciągu kilku ostatnich lat w Danii, Niemczech i Norwegii. Podkreślił, że w realizowanych programach przyjęto bardzo różne formy konsolidacji, pozostawiając wiele swobody uczelni, ograniczając często inicjatywy władz państwowych jedynie do różnych form dofinansowania tego procesu. Podał przykład Finlandii, w której



Panel „Kryteria i metody różnicowania uczelni”. Od lewej: dr inż. Bolesław Ochodek, prof. Łukasz Szumowski, prof. Wojciech Maksymowicz i prof. Andrzej Tretyn
Fot. Piotr Niklas

doprowadzono do prywatyzacji części uczelni i ich usamodzielnienia się na rynku edukacyjnym.

Dyskusja była kontynuowana podczas panelu „Kryteria i metody różnicowania uczelni” prowadzonego także przez prof. Łukasza Szumowskiego. Wśród uczestników panelu znaleźli się przedstawiciele ośrodków akademickich

o bardzo różnej wielkości i pozycji w Polsce: prof. Andrzej Tretyn z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, dr inż. Bolesław Ochodek, prof. nadzw. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Pile, prof. Wojciech Maksymowicz z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Uczestnicy dyskusji dzielili się swoimi doświadczeniami w zakresie konsolidacji uczelni, w tym także niepowodzeniami takich procesów, oraz tworzenia aktywnych grup badawczych działających w mniejszych ośrodkach akademickich. Stwierdzono, że temu procesowi będzie sprzyjać realizacja przesłania Fundacji na rzecz Nauki Polskiej: „wspierać najlepszych, aby mogli stać się jeszcze lepsi”. Wymaga to koncentracji kapitału intelektualnego, zachęcającej w przyszłości kadre naukową do większej mobilności. Różnicowanie uczelni skupiających swoją działalność na prowadzeniu badań naukowych lub na dydaktyce stanowi wyzwanie, przed jakim staje system szkolnictwa wyższego w Polsce. Takie zmiany nie mogą prowadzić do stygmatyzowania uczelni jako gorszych i lepszych ani tworzyć trwałych linii podziału między poszczególnymi ośrodkami akademickimi. Podkreślano, że sukcesem będzie budowa zrównoważonego systemu szkół wyższych, co oznacza, że równie istotne funkcje będą pełnił lokalne uczelnie o profilu dydaktycznym oraz te, których celem będzie realne konkurowanie z najlepszymi na świecie.

Musimy wejść na ścieżkę dalszego rozwoju

Jarosław Górniak

Przewodniczący Rady
Narodowego Kongresu
Nauki

Tematyka konferencji zatytułowanej „Różnicowanie modeli uczelni i instytucji badawczych – kierunek i instrumenty zmian” jest niezwykle istotna, a jednocześnie wzbudza w środowisku akademickim szereg kontrowersji, które dochodziły do głosu podczas obrad. Uważam, że dyskusja zorganizowana na Politechnice Gdańskiej pozwoliła na wykrystalizowanie się pewnych bardzo ciekawych pomysłów.

Widać wyraźnie, na co w swoim wystąpieniu wskazał rektor Politechniki Gdańskiej prof. Jacek Namieśnik, że jeżeli nie zmienimy istniejących mechanizmów, to spowodują

one, że pewna grupa uczelni zawsze będzie na uprzywilejowanej pozycji. Musimy więc stworzyć takie rozwiązania, które także przed nimi będą stawiać wyzwania i zmuszą je do ciężkiej

pracy, aby stały się autentycznie konkurencyjnymi uczelniami badawczymi. Konieczne będzie skłonienie tych, którzy w tej chwili mają się dobrze, do wykonania potężnego wysiłku i wejścia na ścieżkę dalszego rozwoju. Tylko w ten sposób wyskoczymy z kolein, w których porusza się nasz system.

Jeśli chcemy stworzyć mechanizmy, które pozwalałyby uczelniom na funkcjonowanie w różnych schematach optymalizacji, to znaczy poprzez skupienie się na aspekcie

Prof. Jarosław Górniak,
Przewodniczący Rady
Narodowego Kongresu
Nauki

Fot. Krzysztof Krzempek



Fot. Piotr Niklas

dydaktycznym, badawczym lub zrównoważonym układzie tych elementów, nieodzowne będzie wypracowanie trafnych kryteriów oceny w dwóch wymiarach: naukowym oraz oceny efektów edukacyjnych. Pomiar pozycji naukowej uczelni powinien być mniej mozolny, a bardziej trafny. Ocena efektów edukacyjnych także wymaga dużo namysłu i pracy. Być może jej elementem powinno być poddawanie się akredytacji międzynarodowej, która sprzyja internacjonalizacji i ma wiele innych pozytywnych skutków. Jednocześnie nie chodzi o to, aby uczelnie badawcze, badawczo-dydaktyczne i dydaktyczne, jak na razie je nazywamy, tworzyły coś w rodzaju piłkarskiej ekstraklasy oraz pierwszej i drugiej ligi. Podział powinien raczej przypominać ligi siatkówki, koszykówki i piłki nożnej, z których w każdej można starać się o mistrzostwo.

Ważnym elementem dyskusji było omówienie roli wyższych szkół zawodowych w nowym systemie. Wiele z nich wypracowało modele kształcenia, które są cenione przez znaczącą grupę młodzieży i pracodawców, dlatego należy je doskonalić, tak jak uczyniły to Niemcy i Szwajcaria. Austria także postawiła na rozwój zawodowych szkół wyższych, uważając je za ważne z punktu widzenia swojej gospodarki.

Podczas konferencji bardzo mocno wybrzmiała kwestia tego, co można nazwać optymalizacją wykorzystania cennych zasobów całego systemu. Musimy znaleźć sposób na wsparcie rozwoju ośrodków doskonałości, które nie są całym uczelniami. Nie możemy doprowadzić do sytuacji, w której ludzie chcący uprawiać naukę na wysokim poziomie muszą opuścić miejsce, w którym żyją, i środowisko, dla którego stanowią wartość. Jeśli więc chcemy wyłonić uczelnie wiodące, to jednocześnie zadbajmy o to, aby mniejsze jednostki organizacyjne mogły się rozwijać, a być może nawet pociągnąć całe swoje uczelnie za sobą.

Jako naukowcy stanowimy bardzo szczególne środowisko, ponieważ jeżeli natrafiamy na nierozwiązany problem poznawczy, to natychmiast zabieramy się do pracy. Debaty pokazały, że nie wypracowaliśmy jeszcze wszystkich niezbędnych narzędzi zmian. Pamiętajmy, że kwestia różnicowania modeli uczelni i instytucji badawczych dotyczy nie tylko Polski, dlatego wciąż mamy szansę stać się pionierami i rozwiązać ją lepiej niż inni.



Fot. Krzysztof Krzempek

Wokół finansów i możliwości współpracy Spotkanie Konwentu PG

Ewa Lach
Dział Promocji

Tematem przewodnim obrad Konwentu Politechniki Gdańskiej, które odbyły się 20 marca br., było finansowanie działalności PG. Wystąpienie na ten temat wygłosił rektor naszej uczelni prof. Jacek Namieśnik.

Mówiąc o źródłach finansowania, rektor PG wskazał przede wszystkim: dotację podstawową, dotację statutową, granty badawcze oraz umowną działalność gospodarczą. W tym kontekście prof. Namieśnik mówił o nowym algorytmie, wprowadzonym przez MNiSW od 1 stycznia 2017 roku, w którym wysokość dotychczas otrzymywanej dotacji podstawowej będzie wpływała tylko w połowie na kwotę nowej dotacji. Druga połowa zależeć będzie od czterech składników: studentko-doktoranckiego (na 1 nauczyciela akademickiego powinno przypadać maksymalnie 13 studentów

i doktorantów), kadrowego (wprowadzenie wskaźnika potencjału naukowego uczelni), badawczego (zrównanie wag konsorcjantów z wagami liderów projektów) oraz wskaźnika umiędzynarodowienia.

– *Wprowadzenie nowego ministerialnego algorytmu z pewnością przyczyni się do ograniczenia wysokości środków na działalność dydaktyczną na wszystkich wydziałach Politechniki Gdańskiej* – powiedział rektor.

W swoim wystąpieniu prof. Jacek Namieśnik podkreślił także, że obecnie uczelnie muszą funkcjonować w bardzo niestabilnych warun-

kach spowodowanych m.in. wspomnianymi przeobrażeniami w algorytmie podziału podstawowej dotacji dydaktycznej, zmianami w wysokości dotacji na działalność statutową czy też w parametryzacji jednostek naukowych. Rektor dodał, że ambicją Politechniki jest zdobycie jak najwyższych ocen w kolejnej ocenie parametrycznej.

Następnie głos zabrali Adam Mikołajczyk, dyrektor Departamentu Rozwoju Gospodarczego Urzędu Marszałkowskiego, oraz Sławomir Halbryt, prezes Zarządu Regionalnej Izby Gospodarczej Pomorza. Prelegenci mówili o „Możliwościach i zasadach współpracy oraz finansowania prac prowadzonych we współdziałaniu z przedsiębiorcami i samorządem terytorialnym”.

Najpierw dyrektor Mikołajczyk szeroko omówił dotychczasową współpracę z uczelniami Pomorza, opisał ich aktywność w pozyskiwaniu środków publicznych, a także wskazał aktualne możliwości finansowania projektów, m.in. z funduszy Unii Europejskiej. Sporo miejsca poświęcił tzw. drugiej ustawie innowacyjnej, która ma wejść w życie od 1 stycznia 2018 roku.

– *Najważniejsza zapowiadana zmiana dotyczy podwojenia ulg podatkowych dla przedsiębiorców angażujących się w działalność innowacyjną, inwestujących we współpracę z uczelniami i instytucjami naukowymi oraz w badania i rozwój* – powiedział Adam Mikołajczyk.

Prelegent wspominał także o doktoratach wdrożeniowych. Chodzi o uregulowanie ścieżki kariery akademickiej opartej na prowadzeniu badań naukowych ukierunkowanych na zastosowanie ich wyników w sferze gospodarczej lub społecznej. Ma to być sposób na ożywienie współpracy między środowiskiem naukowym a biznesem. Projekt przewiduje m.in. korzyści finansowe dla doktoranta, który będzie realizował rozprawę wdrożeniową (wynagrodzenie od pracodawcy oraz stypendium z MNiSW w wysokości ok 2,5 tys. zł). Z kolei uczelnia może liczyć na dofinansowanie kosztów wykorzystania infrastruktury badawczej w zamian za zapewnienie doktorantowi dostępu do laboratorium i wsparcie zespołu badawczego. Projekt ustawy został zaakceptowany przez Radę Ministrów i skierowany do prac Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży.

Z kolei prezes zarządu Regionalnej Izby Gospodarczej Sławomir Halbryt mówił o potrzebach gospodarki, a przede wszystkim

o brakach kadrowych. Potrzebne są – jak podkreślał prezes Halbryt – tysiące informatyków i inżynierów z cenionymi umiejętnościami, takimi jak: „czytanie” specjalistycznej dokumentacji, interpretacja wyników czy też poszukiwanie alternatywnych rozwiązań dla problemów technicznych. Kolejne potrzeby dotyczą szybkiej współpracy eksperckiej i badawczej (w tym prototypowania), a także wymiany informacji o projektach realizowanych na uczelni.

W tym kontekście Sławomir Halbryt mówił o wyzwaniach, które stoją przed uczelniami, w tym także naszą. Na pierwszym miejscu znalazła się „gotowość do zaprzeczenia obecnego modelu”, a na kolejnym „gotowość operacyjna uczelni do współpracy z przedsiębiorstwami”. Podsumowaniem wystąpienia było wskazanie potencjalnych form współpracy biznesu z Politechniką Gdańską. Prezes wyliczył: kształcenie inżynierów, badania przemysłowe i rozwojowe poprzedzone eksperymentami, prace naukowe realizowane w przedsiębiorstwie (doktoraty wdrożeniowe), projekty naukowo-badawcze, a także współpracę międzywydziałową.

Tuż po wystąpieniach przewodniczący Konwentu PG Zbigniew Canowiecki, prezydent „Pracodawców Pomorza”, zaprosił zebranych do dyskusji.

Członek Rady Pomorskiego Klastera ICT INTERIZON Bohdan Gotkiewicz podkreślił, że przedsiębiorcom brakuje praktycznego łącznika na PG do kontaktu z przedsiębiorcami. Wskazał także problem związany z brakiem informacji na temat projektów realizowanych na poszczególnych wydziałach PG.

Jak zaznaczył Damian Kuźniewski, dyrektor Centrum Transferu Wiedzy i Technologii PG, nasza uczelnia od kilku miesięcy posiada punkt obsługi biznesu.

– *Rzeczywiście, nie państwo powinniście być zmuszeni, aby odnajdywać ekspertów na naszej uczelni. Postanowiliśmy więc ułatwić tę relację. Mówimy oczywiście o współpracy z uczelnią, a nie z konkretnymi naukowcami* – powiedział Kuźniewski. – *Ponadto rozpoczęliśmy dystrybucję internetowego biuletynu dla przedsiębiorców, w którym opisujemy aktualnie realizowane na uczelni badania i projekty.*

Wiele głosów w dyskusji dotyczyło usprawnienia relacji na linii nauka i biznes. Prezes Zarządu Microsystem Georgis Bogdanis mówił, że absolwenci przedsiębiorcy nie wracają na uczelnię, gdyż obawiają się kontaktów z dawnymi wykładowcami.



Fot. Krzysztof Krzempek

– Wraz ze zmianami, jakie obecnie zachodzą w szkolnictwie wyższym, rodzi się pewna sprzeczność: czy chcemy mieć szkołę zawodową czy uniwersytet badawczy. Ambicja mówi, że warto aspirować do roli ośrodka badawczego, a rynek woła: „dawajcie inżynierów”. To jest kolejny ważny problem do rozwiązania – dodał Bogdanis.

Rozmówcy zgadzali się, że inicjatywa do podejmowania wspólnych działań powinna wypływać z obu stron. Prezes zarządu Olivia Business Center Maciej Grabski zaproponował nawet wszystkim członkom Konwentu przygotowanie pomysłów na pozyskanie funduszy, które pozwoliłyby na realizację wspólnych projektów.

Natomiast prezes uczelnianej spółki celowej Excento Krzysztof Malicki zwrócił się do zebranych z ciekawą propozycją dotyczącą budowy tzw. *design factory*. Miejsce, w które Excento w najbliższym czasie zainwestuje 200 tys. zł, będzie pełniło rolę prototypowni dla studentów. Przedsiębiorcy mogą dorzucić pieniądze na sprzęt, podpowiedzieć, jakie urządzenia kupić, albo też podać tematykę eksperymentów, które w przyszłości mogliby przeprowadzić studenci – na zlecenie przemysłu.

– W ramach kolejnego, aktualnie prowadzonego projektu dofinansujemy 80 proc. prac rozwojowych do pół miliona złotych, których celem jest stworzenie rozwiązań użytecznych społecznie, wynikających z problemów zgłaszanych przez jednostki administracji publicznej. Projekt e-Pionier potrwa trzy lata. Zapraszamy do kontaktu – zaakcentował Malicki.

Konwent PG to organ opiniodawczo-doradczy. Obecnie należy do niego 38 osób. W marcowym posiedzeniu, oprócz członków konwentu, uczestniczyli zaproszeni goście (m.in. autor prezentacji Adam Mikołajczyk, Krzysztof Malicki oraz Damian Kuźniewski). Skład osobowy Konwentu PG można prześledzić na stronie internetowej: pg.edu.pl/uczelnia/konwent/sklad-osobowy.

Prof. Wojciech Sadowski powołany do Komitetu Fizyki PAN

Jakub Wesecki
Dział Promocji

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG **prof. Wojciech Sadowski** został powołany w skład Komitetu Fizyki PAN. Będzie to jego druga kadencja w tej organizacji.



Fot. Krzysztof Krzempek

W nowej kadencji będę pracował w sekcji ds. edukacji fizyki w uczelniach wyższych. Zamierzam także angażować się w działania związane z wykorzystaniem infrastruktury naukowo-badawczej szkolnictwa wyższego oraz współpracą międzynarodową – wymienia profesor.

Prof. Wojciech Sadowski to specjalista z zakresów fizyki ciała stałego, nanotechnologii i optoelektroniki. Jest pomysłodawcą oraz współtwórcą Centrum Nanotechnologii i od 2013 roku kieruje Centrum Nanotechnologii A przy WFTiMS. To także autor ponad 180 publikacji, w tym jednej książki. Oprócz Komitetu Fizyki PAN należy do Amerykańskiego Towarzystwa Ceramicznego, Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Polskiego Towarzystwa Symulacji Komputerowej, Polskiego Towarzystwa Materiałoznawczego oraz Polskiego Towarzystwa Wzrostu Kryształów im. Prof. Jana Czochochalskiego. Był także profesorem na Uniwersytecie Genewskim (1988–1992), a od kilku lat prowadzi wykłady w ramach programu Erasmus w Institut National des Sciences Appliquées INSA Lyon we Francji. Z Politechniką Gdańską związany jest od 1979 roku.

Komitet Fizyki PAN podejmuje działania służące rozwojowi tej dziedziny nauki oraz wykorzystaniu jej osiągnięć dla dobra kraju. Do jego zadań należy wypowiedanie się w sprawach nauczania fizyki oraz kształcenia kadr naukowych, analiza i ocena programów nauczania, prowadzenie działań aktywizujących udział w życiu naukowym kraju oraz dbałość o wkład nauki polskiej w rozwój nauki na świecie i wspieranie współpracy międzynarodowej. Komitet Fizyki PAN pełni również funkcję komitetu narodowego ds. współpracy z Międzynarodową Unią Fizyki Czystej i Stosowanej (IUPAP) oraz komitetu narodowego ds. współpracy z Międzynarodową Komisją Optyki (ICO).

Dziesięć lat globalnej dyskusji o teorii i praktyce cyfrowego państwa

Rozmawia
Jakub Wesecki
Dział Promocji

Dr Tomasz Janowski, profesor wizytujący w Katedrze Zastosowań Informatyki w Zarządzaniu na WZiE, jest twórcą prestiżowej międzynarodowej konferencji International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV). Po zorganizowaniu dziesięciu edycji tego wydarzenia opowiada o tym, z jakimi zagadnieniami mierzy się konferencja i dlaczego jest ona wydarzeniem wyjątkowym.

JAKUB WESECKI: Jakim tematом poświęcona jest konferencja ICEGOV?

TOMASZ JANOWSKI: *International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, czyli Międzynarodowa Konferencja Teorii i Praktyki Cyfrowego Państwa, zajmuje się tematyką badawczą z pogranicza technologii informatycznych, administracji publicznej i rozwoju.*

Centralne pytanie, z którym mierzy się konferencja, dotyczy wpływu technologii informa-

tycznych na transformację procesów rządzenia. Wśród celów tej transformacji jest poprawa efektywności i skuteczności administracji publicznej, większe zaangażowanie obywateli we współdecydowanie o sprawach publicznych, rozwój społeczeństw i gospodarek opartych na wiedzy oraz realizacja celów zrównoważonego rozwoju w aspektach społecznych, gospodarczych i ekologicznych. Konferencja zajmuje się też ciemną stroną procesów cyfryzacji, w tym zwiększaniem istniejących i tworzeniem nowych nierówności, cyberprzestępczością, utratą prywatności oraz możliwością manipulacji na masową skalę.

Jak konferencja ICEGOV rozwijała się przez lata?

Pierwsza edycja ICEGOV odbyła się w 2007 roku w Makao. Przez kolejne dziesięć lat konferencja podróżowała po świecie, odwiedzając Kair (2008), Bogotę (2009), Pekin (2010), Tallinn (2011), Albany (2012), Seul (2013), Guimarães (2014), Montevideo (2016) i New Delhi (2017).

W ciągu 10 lat swojego istnienia zbudowała ona reputację najważniejszej konferencji o tej tematyce na świecie. Co charakterystyczne, przyciąga nie tylko naukowców i badaczy, którzy są specjalistami w dziedzinach tak różnych jak informatyka, nauki administracyjne, politologia czy ekonomia, ale również urzędników państwowych, decydentów i ludzi biznesu. Mniej więcej 2/3 zgłoszeń na konferencję przesyłają naukowcy, a 1/3 przedstawiciele innych środowisk.

Spółeczność ICEGOV liczy sobie prawie 3 tys. autorów ze 102 krajów. Mniej więcej połowa z nich to przedstawiciele państw rozwiniętych, a druga połowa to przedstawiciele krajów rozwi-



Dr Tomasz Janowski, profesor wizytujący na WZiE, wygłasza wiodący wykład podczas konferencji ICEGOV w New Delhi

Fot. Digital India

jających się. Autorzy największej liczby publikacji pochodzą z Indii, natomiast na drugim miejscu znajdują się Stany Zjednoczone. Jest to więc globalny ruch, w ramach którego współpracują ze sobą przedstawiciele bardzo różnych krajów, dyscyplin i instytucji.

Jak ocenia Pan tegoroczną konferencję?

Konferencja ICEGOV2017, zorganizowana w marcu w New Delhi pod patronatem Indyjskiego Ministerstwa Elektroniki i Informatyki przez program Digital India, UNU-EGOV in UNESCO, przyciągnęła około 1600 uczestników. Politechnika Gdańska była partnerem akademickim konferencji przez mój udział jako koordynatora serii ICEGOV i współprzewodniczącego konferencji ICEGOV 2017.

Poziom konferencji był bardzo wysoki, także ze względu na dużą konkurencję. W sumie dostaliśmy 560 zgłoszeń konferencyjnych, z których mogliśmy zaakceptować zaledwie około 140. Standardem konferencji jest zaangażowanie światowych specjalistów i praktyków związanych z badaniami cyfrowego państwa. Wykłady wiodące poprowadzone zostały przez ministrów z Indii i Portugalii, których portfolia ministerialne obejmują budowę cyfrowego państwa. Pozostałe wykłady wygłosili znakomici eksperci, tacy jak Jane Fountain, wybitna profesor nauk politycznych i polityki publicznej z University of Massachusetts Amherst, czy Geoff Walsham, emerytowany profesor studiów nad zarządzaniem z University of Cambridge.

Chyba nie wszyscy wiedzą, że ONZ ma swój własny uniwersytet. Czym dokładnie się on zajmuje?

Uniwersytet Narodów Zjednoczonych jest uniwersytetem badawczym ze sztabem w Tokio i 13 instytutami na całym świecie, które udzielają wsparcia naukowego i analitycznego różnym agencjom specjalistycznym i programom ONZ. Spędziłem w tej organizacji prawie 20 lat, na początku w Makao w Chinach, a później w Portugalii. Moim zadaniem był rozwój programu cyfrowego państwa. Ale to obszerny temat na osobną rozmowę.

Jakub Wesecki

Dział Promocji

Elektronika morska bez tajemnic, czyli konferencja MARELDAYS

Bezzałogowe okręty morskie, inteligentne boje nawigacyjne oraz projektowanie automatyki i elektroniki statków to tylko niektóre z tematów, które poruszone zostały podczas konferencji MARELDAYS. Odbывała się ona na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki w dniach 8 i 9 maja. Patronat nad konferencją objął rektor PG prof. Jacek Namieśnik.

MARELDAYS było spotkaniem świata przemysłowego z uczelnianym. Oba te środowiska z powodzeniem działają w branży morskiej, dlatego naszym zamiarem było uświadomienie im, że mają wspólne interesy, oraz pomoc w nawiązaniu rzeczowych kontaktów – mówi dr hab. inż. Henryk Lasota, organizator konferencji, która w tym roku odbyła się po raz pierwszy.

W wydarzeniu uczestniczyli przedstawiciele takich firm jak Rolls-Royce, Actisense, Procad, Time Zero i Navinord, Urzędu Morskiego w Gdyni oraz naukowcy z Politechniki Gdańskiej i Akademii Morskiej w Gdyni.

– Chcieliśmy zintegrować środowisko inżyniersko-akademickie wokół wyzwań, które przed żegluga stawia rozwój technologii elektronicznej, w tym np. systemów wbudowanych (embedded systems). Wśród naszych prelegentów znaleźli się między innymi przedstawiciele firm Rolls-Royce i Actisense, które rozwijają przemysłowy

Internet rzeczy. Postawiliśmy również na popularyzację elektroniki i automatyki morskiej wśród naukowców, doktorantów, studentów i uczniów zainteresowanych pracą w okrętownictwie – dodaje dr hab. inż. Lasota.

Jak przekonywał pierwszy z prelegentów konferencji MARELDAYS, Piotr Januszewski z firmy Rolls-Royce, już wkrótce morza i oceany będą przemierzać inteligentne statki, które uczynią żeglugę bardziej efektywną oraz zdecydowanie bardziej bezpieczną.

– Jednostki bezzałogowe można zastosować na morzu o wiele łatwiej niż w ruchu drogowym, ponieważ w tym środowisku mają one więcej czasu na reakcję i mniejszą szansę narażenia osób postronnych na niebezpieczeństwo. Istnieją jednak problemy związane z przerwami w komunikacji statków z brzegowymi stacjami koordynującymi oraz brak odpowiednich przepisów towarzystw klasyfikacyjnych – te, które obowiązują obecnie, nie są dostosowane do bezzałogowych okrętów – tłumaczył.

Pozostałe wystąpienia, które odbyły się 8 maja, dotyczyły między innymi standardów komunikacyjnych systemów elektroniki morskiej i aplikacji nadzorowania przybrzeżnego ruchu statków. Mgr inż. Krzysztof Gierłowski z Katedry Teleinformatyki opowiedział też o projekcie netBaltic Internet na Bałtyku. 9 maja można było posłuchać wystąpień dotyczących *Industrial Internet of Things* (IIoT) i wykorzystania platform CAD do projektowania automatyki i elektroniki statków. Tematem wystąpienia dr. inż. Lecha Kiliana z Katedry Systemów Elektroniki Morskiej były militarne aplikacje hydroakustyczne, a prof. Romana Śmierchalskiego z Katedry Automatyki – automatyzacja statku i autonomia jednostki nawodnej. Dr hab. inż. Henryk Lasota poruszył natomiast temat międzywydziałowego kształcenia na specjalności inżynieria autonomicznych jednostek pływających.

Politechnika Gdańska aktywnie działa w zakresie gospodarki morskiej, o czym zapewnił prof. Janusz Smulko, prorektor ds. nauki, podkreślając, że władze uczelni już kilkakrotnie spotkały się z rektorami Akademii Morskich w Gdyni i Szczecinie oraz Akademii Marynarki Wojennej. Dziekan Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki prof. Jerzy Wtorek stwierdził też, że oczekiwania pracodawców związanych z sektorem morskim są niezwykle istotne w procesie modyfikowania programów studiów.

Dni Elektroniki Morskiej
Marine Electronics Days
Gdańsk, Poland



MARELDAYS
2017

mareldays.edu.pl

Wystawa „Mebel – punkty wspólne”

Rozmawia
Joanna Kłosińska
Politechnika Otwarta

W dniach 8–15 maja 2017 roku na Dziedzińcu im. Fahrenheita prezentowana była wystawa dyplomów przygotowanych w Pracowni Projektowania Mebla Wydziału Architektury i Wzornictwa Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku. Dwa spośród nich eksponowane były w ubiegłym miesiącu w Mediolanie na wystawie „POLISH DESIGN. Tomorrow is today”. Obok dyplomów podziwiać można było stworzone przez studentów projekty – modele kilkunastu krzeseł. Wystawa odbyła się w ramach Politechniki Otwartej, jej współorganizatorem był prof. Wojciech Strzelecki z Wydziału Architektury. Z **prof. Haliną Kościukiewicz**, kierownik Pracowni Projektowania Mebla ASP, rozmawia Joanna Kłosińska.



JOANNA KŁOSIŃSKA: Wystawa nosi tytuł „Mebel – punkty wspólne”, jednak przeważającą część eksponatów stanowią krzesła. Dlaczego akurat ten mebel znalazł się w centrum dzisiejszego wydarzenia?

HALINA KOŚCIUKIEWICZ: Na wystawie prezentowane są tylko wybrane dyplomy i najświeższe semestralne projekty krzeseł oraz konsoli powstałe w Pracowni Projektowania Mebla. Rzeczywiście krzesło zajmuje tu centralne miejsce. Jest tak przede wszystkim dlatego, że jest ono meblem chyba najtrudniejszym do zaprojektowania i wykonania. Będąc tworem przestrzennym i jednocześnie jakoś przestrzeń organizującym – zawsze współistnieje w projektowanych wnętrzach, w architekturze. I dzieje się tak nie bez powodu. Mówi się przecież, że historia designu to historia krzesła, mebla codziennego, mebla łatwo poddającego się metamorfozom. Wielu artystów pozostawiło swój ślad właśnie poprzez krzesło. Są to wielkie nazwiska, jak choćby Charles Eames czy Le Corbusier.

Czy w przypadku projektów krzesła zawsze da się pogodzić artyzm z użytkowością, ergonomią? Czy w założeniu projektowany mebel ma spełniać funkcję użytkową?

Krzesło jest czymś więcej niż zwykłym, codziennym, wręcz banalnym sprzętem. Zawiera w sobie potencjalną wielką różnorodność form i funkcji. Może być meblem wyłącznie użytkowym. Może też być produktem czystej twórczości artystycznej. Owo bogactwo i różnorodność otwiera szerokie pole poszukiwań twórczych



Fot. Krzysztof Krzemppek

prowadzących w końcu do powstania rozwiązań łączących w sobie wysokie walory artystyczne i wartości użytkowe.

Co inspiruje młodych twórców, czy sięgają po jakieś wzorce, czerpią z dorobku innych designerów?

Rzeczywiście tak jest, a przynajmniej zależy nam, by tak było. Zadanie, którego efekty widzimy na tej wystawie, jest nawiązaniem do ponadczasowego rozwiązania Duńczyka Arne Jacobsena „Mrówka” z 1951 roku. Surową formę skorupową otrzymaliśmy od producenta. Każdy z 13 studentów zaprojektował i twórczo ukształtował siedzisko oraz wykonał oryginalną konstrukcję nośną.

Jak przebiega proces powstawania mebla (od pomysłu do gotowego mebla)?

Dostrzec problem, rozpoznać i twórczo rozwiązać. Tak w skrócie możemy opisać proces projektowania. Musimy znać adresata, dla którego mebel jest projektowany, wiedzieć, do jakiego wnętrza i przestrzeni. Następnie w skali wykonywane są szkice oraz wiele modeli. Spośród licznych pomysłów koncepcyjnych wybiera się najlepsze rozwiązanie. Mebel często wykonywany jest najpierw w tekturze, żeby sprawdzić jego formę w skali 1:1, wtedy dopiero przechodzi się do konstrukcji mebla z właściwego, ale już wcześniej zdefiniowanego materiału. Następnie daleka, daleka droga do wdrożenia.

Fot. Krzysztof Krzemppek



Dwa spośród prezentowanych projektów prezentowane były na wystawie „POLISH DESIGN. Tomorrow is today” w Mediolanie. Czy może Pani Profesor coś więcej powiedzieć o tych projektach?

Na tę wystawę zostały wybrane najlepsze projekty z ośmiu Akademii Sztuk Pięknych w Polsce. Wyboru dokonali organizatorzy wystawy. Miały to być nie tylko projekty interesujące twórczo, ale też nowatorskie. „Dmuchawce” to zestaw mebli niekonwencjonalnych, o nieco rzeźbiarskiej formie inspirowanej światem organicznym. Interesująca jest tu próba zastosowania pianki poliuretanowej, materiału nietypowego w produkcji mebli. Drugi projekt – „Gotownia” – to mebel niezmiernie osobisty. Jest połączeniem doskonałego rzemiosła z czystością estetyczną formy. Powstał bardzo współczesny w odbiorze mebel inspirowany przeszłością.

Fot. Filip Ludka



Dziękuję za rozmowę.

Awanse naukowe

STANOWISKA

profesor zwyczajny



prof. dr hab. inż. Paweł Kłosowski

Pracę w Katedrze Mechaniki Budowli podjął po uzyskaniu dyplomu magistra inżyniera budownictwa w roku 1978 i tam pracuje do dziś. W roku 1984 uzyskał stopień doktora nauk technicznych, a w roku 1999 stopień doktora habilitowanego. W roku 2009 uzyskał tytuł profesora. Od roku 2013 jest kierownikiem Katedry Mechaniki Budowli, w latach 2012–2016 był prodziekanem ds. nauki WILiŚ. Bada kompozytowe konstrukcje płyto-powłokowe, a w szczególności konstrukcje z tkanin technicznych, konstrukcje drewniane oraz wybrane zagadnienia biomechaniczne. Kierował zespołem wykonującym obliczenia przekrycia Opery Leśnej w Sopocie i przekrycia amfiteatru w Pruszczu Gdańskim. Współpracuje z uniwersytetami we Francji i Niemczech (4 granty). Jest autorem 29 publikacji notowanych na WoS (IH = 9). Nagrodzony dwiema nagrodami MNiSW. Członek Zarządu Głównego PTMTS. Wypromował 5 doktorantów.



prof. dr hab. inż. Jerzy M. Sawicki

Po ukończeniu w roku 1973 na Politechnice Gdańskiej studiów w zakresie inżynierii środowiska podjął pracę na uczelni, obecnie na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska. Autor i współautor ponad 200 publikacji (w tym 13 książek i monografii naukowych, technicznych i dydaktycznych oraz 3 patentów). Podstawowa tematyka naukowa i ważniejsze wyniki jego badań dotyczą turbulencji (opracowanie konwekcyjnego równania konstytutywnego dla równania Reynoldsa), uogólnienia i systematyzacji równań ruchu płaskiego (model Saint-Venanta i model biharmoniczny) oraz opracowania kilku technicznych metod opisu ruchu wirowego z zastosowaniami (piaskowniki napowietrzane, separatory wirowe, regulatory rotacyjne typu diody hydrauliczne). Od 2016 roku jest redaktorem prowadzącym „Pisma PG”. Autor 6 książek beletrystycznych (członek ZLP).

profesor nadzwyczajny



dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, prof. nadzw. PG

Jest zatrudniony w Katedrze Konstrukcji Betonowych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska. W 2006 roku uzyskał tytuł doktora nauk technicznych w dziedzinie budownictwo. W 2016 roku uzyskał tytuł doktora habilitowanego. Jest współautorem 10 publikacji w czasopiśmie JCR, 4 rozdziałów w monografii naukowej, 20 artykułów w języku angielskim w recenzowanych czasopiśmie naukowych, 5 artykułów naukowo-technicznych, 17 publikacji w recenzowanym naukowym wydawnictwie zbiorowym, 5 podręczników naukowo-dydaktycznych. W roku 2012 uczestniczył w projekcie współfinansowanym przez UE w ramach środków EFS „Współpraca nauki i biznesu przyszłością Pomorza”. W latach 2011 i 2012 otrzymał Nagrody Rektora za działalność dydaktyczną III stopnia, natomiast w roku 2015 – zespołową II stopnia.



dr hab. Małgorzata Dymnicka, prof. nadzw. PG

Od 1981 roku pracuje w Katedrze Urbanistyki (obecnie Urbanistyki i Planowania Regionalnego) na Wydziale Architektury. Stopień naukowy doktora w dyscyplinie socjologia uzyskała w 1996 roku, doktora hab. w 2014 roku. Od 2016 roku jest kierownikiem studiów doktoranckich WA, a od 2017 roku pracuje na stanowisku prof. nadzw. PG. Zajmuje się przestrzenią miasta w aspekcie społecznym, kulturowym i urbanistycznym. Odbiła staże naukowe w Cheltenham (1992) i Uppsali (1998). W latach 2000–2005 uczestniczyła w kilku projektach międzynarodowych. Została wyróżniona Nagrodami Rektora za działalność naukową i dydaktyczną (1995, 1996, 2000, 2002, 2015) i Medalem KEN (2011). Współpromotorka Dyplomu Roku 2014, członkini Rady Kultury Gdańska, przewodnicząca Sekcji Socjologii Miasta przy Polskim Towarzystwie Socjologicznym (od 2016).



dr hab. Karol Dziedziul, prof. nadzw. PG

Od 1988 roku jest zatrudniony na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Doktorat z matematyki uzyskał w 1993 roku w Instytucie Matematycznym PAN, habilitację w 2006 roku na Uniwersytecie Warszawskim. Od doktoratu do habilitacji zajmował się formułami asymptotycznymi, jest autorem cyklu publikacji, które w konsekwencji zamykają problematykę formuł asymptotycznych dla interpolacji i rzutów ortogonalnych. Po habilitacji jego zainteresowania skoncentrowały się wokół statystyki parametrycznej i analizy harmonicznej na sferze oraz na różniczkach riemannowskich. Rezultaty badań prowadzonych przez niego oraz współautorów są stopniowo ogłaszane na międzynarodowych konferencjach.



dr hab. inż. arch. Robert Idem, prof. nadzw. PG

Jest zatrudniony na Politechnice Gdańskiej od 2006 roku, obecnie pełni funkcję kierownika Katedry Projektowania Środowiskowego na Wydziale Architektury. Doktorat obronił w 2005 roku, stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka uzyskał w 2013 roku. W pracy naukowo-badawczej zajmuje się koncepcją projektowania przyjaznego środowiska i społecznie odpowiedzialnego. Autor monografii „Socialization of the Sustainable Architectural Design Process” (2010) oraz „Kształtowanie mikrośrodowiska jako miejsca wspólnoty” (2012); ponadto redaktor i współautor książek z zakresu etyki zawodowej, architektury służby zdrowia i warsztatu architektonicznego. Jest czynnym architektem, rzeczoznawcą budowlanym i majątkowym, członkiem władz SARP Oddział Wybrzeże oraz Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP.



dr hab. Joanna Janczewska, prof. nadzw. PG

Studia magisterskie ukończyła w 1999 roku na Wydziale Matematyki i Fizyki UG. Na Uniwersytecie Gdańskim uzyskała stopień naukowy doktora (2002), a na Uniwersytecie Jagiellońskim stopień naukowy doktora hab. nauk matematycznych w zakresie matematyki (2012). Od 2004 roku pracuje na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, gdzie od 2016 roku pełni funkcję prodziekana ds. nauki. Jej zainteresowania matematyczne koncentrują się wokół metod wariacyjnych i topologicznych w analizie nieliniowej. Realizowała grant promotorski, była głównym wykonawcą w dwóch projektach MNiSW oraz w dwóch projektach NCN. Obecnie koordynuje projekt PPP-Polen „Morse Theoretical Methods in Hamiltonian Dynamics” realizowany we współpracy z Ruhr-Universität w Bochum. Jest laureatką Nagrody dla Najlepszej Uczzonej (2013) w ogólnopolskim konkursie CZM PG na najlepsze prace dotyczące matematyki i jej zastosowań oraz współautorką pracy, która zajęła II pozycję w rankingu Top papers for Poland in Mathematics (2015) według WoS Core Collection.



dr hab. inż. Jerzy Konorski, prof. nadzw. PG

W 1976 roku został zatrudniony w Katedrze Teleinformatyki na WETI. Zajmuje się informatyką (sieci komputerowe). W 1984 roku uzyskał doktorat w IPI PAN, a w 2007 roku habilitację. Uczestniczył w licznych projektach: „Teaching Programme in Telecommunications”, „User Misbehaviour in Distributed Computer Systems and Networks”, „Information Transfer in Wireless Networks”, „Information and Cooperation in Self-Organizing Networks”, „Bezpieczeństwo kooperacyjne w sieciach bezprzewodowych”, „Usługi i sieci następnej generacji: aspekty techniczne, aplikacyjne i rynkowe”, „Projektowanie i ocena dedykowanych symulatorów sieci przewodowych i bezprzewodowych”, „Inżynieria Internetu Przyszłości”. Otrzymał nagrodę Ministra Edukacji Narodowej, medal „Za zasługi dla Krajowego Sympozjum Telekomunikacji”, 11 Nagród Rektora PG i 3 Best Paper Award.



dr hab. inż. arch. Jacek Krenz, prof. nadzw. PG

Został zatrudniony w Katedrze Architektury Użyteczności Publicznej na Wydziale Architektury bezpośrednio po obronie pracy dyplomowej w 1971 roku. Doktorat uzyskał w 1980 roku, a habilitację na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej – w 1999 roku. Zrealizował następujące przedsięwzięcia architektoniczne: Cmentarz Nieistniejących Cmentarzy – Gdańsk 2002 (współpraca H. Klementowska), Kościół NMP, Wąglikowice 1994 (współpraca P. Loch), Pawilon Gdański – Festiwal 11 Cities/11 Nations Contemporary Nordic Art and Architecture, Leeuwarden, Holandia 1990, Pomnik Poległych Stoczniovców 1970, Gdańsk 1980 (współpraca). Został wyróżniony I nagrodą w konkursie na projekt Pomnika – Cmentarz Nieistniejących Cmentarzy (2000) oraz odznaką honorową Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego „Zasłużony dla Kultury Polskiej” (2013).



dr hab. inż. Jacek Marszał, prof. nadzw. PG

Od roku 1977 pracuje na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki w Katedrze Systemów Elektroniki Morskiej. Jego specjalnością naukową jest hydroakustyka. W roku 1989 uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych, a w 2014 – stopień doktora habilitowanego. Od roku 2015 jest kierownikiem katedry, a od roku 2017 prof. nadzw. PG. Jest autorem ponad 180 publikacji naukowych, 10 patentów oraz licznych wdrożeń związanych z systemami sonarowymi. Członek European Acoustics Association oraz Polskiego Towarzystwa Akustycznego, w którym od roku 2014 sprawuje funkcję przewodniczącego Oddziału Gdańskiego. Otrzymał Srebrny Krzyż Zasługi, Medal Komisji Edukacji Narodowej, Srebrny Medal za Długoletnią Służbę, Brązowy i Srebrny Medal za Zasługi dla Obronności Kraju, Medal za Zasługi dla Marynarki Wojennej RP oraz 30 Nagród Rektora PG.



dr hab. inż. arch. Justyna Martyniuk-Pęczek, prof. nadzw. PG

Jest absolwentką Wydziału Architektury PG (2001), Politechniki Warszawskiej (2010) oraz Special Program for Urban and Regional Studies na MIT (Fulbright Scholar 2005). Była stypendystką DAAD na Universität Stuttgart (2000). Tytuł doktora hab. w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka uzyskała na Politechnice Warszawskiej (2014). Od 2008 roku pracuje w Katedrze Urbanistyki i Planowania Regionalnego. Specjalizuje się w architektonicznym projektowaniu światła. Realizowała projekt POKL (2009–1400), grant NCN OPUS (2013–2017), projekt Quo vadis, Gdańsku? (2014–2015). Jest autorką monografii i doświadczonym projektantem, a także współredaktorem serii wydawniczej Miasto-Metropolia-Region. Członkini Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN (2011) i zespołów badawczych.



dr hab. inż. Jacek Rak, prof. nadzw. PG

Jest zatrudniony na Politechnice Gdańskiej od 2004 roku – obecnie jako adiunkt Katedry Teleinformatyki WETI. Na WETI uzyskał stopień naukowy doktora (2009) i doktora habilitowanego (2016). Zajmuje się informatyką oraz telekomunikacją w specjalnościach: sieci komputerowe, niezawodność sieci oraz teleinformatyka. Jest autorem ponad 100 prac, głównie z zakresu niezawodności sieci teleinformatycznych, w tym 21 prac naukowych w wydawnictwach z listy JCR i monografii „Resilient routing in communication networks”. Brał udział w realizacji kilku projektów, również jako kierownik międzynarodowego projektu COST CA15127 – RECODIS dotyczącego niezawodności transmisji w sieciach teleinformatycznych w obliczu awarii masowych. Otrzymał m.in. pięciokrotnie Nagrodę Rektora PG (II i III stopnia oraz dla Młodych Pracowników Nauki) i stypendium MNiSW dla Wybitnych Młodych Naukowców (2012–2015).



dr hab. inż. Magdalena Rucka, prof. nadzw. PG

Od 2002 roku pracuje na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska. W 2005 roku uzyskała stopień naukowy doktora nauk technicznych, zaś w 2011 – stopień doktora habilitowanego. Zajmuje się identyfikacją i diagnostyką uszkodzeń konstrukcji, jest współautorką trzech patentów. Od 2007 roku jest opiekunem Koła Naukowego Mechaniki Konstrukcji KOMBO. Otrzymała szereg nagród i wyróżnień, m.in. Nagrodę Prezesa Rady Ministrów (za rozprawę doktorską), Nagrodę Gdańskiego Towarzystwa Naukowego (za monografię habilitacyjną), stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (2007, 2008), stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2011–2014) oraz medal Komisji Edukacji Narodowej (2016). Była członkiem Akademii Młodych Uczonych PAN w kadencji 2011–2016, obecnie jest członkiem Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Mechaniki PAN.



dr hab. inż. Jacek Rumiński, prof. nadzw. PG

Jest zatrudniony w Katedrze Inżynierii Biomedycznej na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG, z którym jest związany od zakończenia studiów w 1995 roku. Doktorat z zakresu informatyki obronił w 2002 roku, habilitację w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna w 2016 roku. Zajmuje się zastosowaniem informatyki w medycynie, w szczególności obrazowaniem i przetwarzaniem obrazów, interakcją człowiek-komputer oraz rozwojem systemów informacyjnych. Jest autorem ponad 200 prac naukowych, w tym 48 indeksowanych w bazie Web of Science. Był głównym koordynatorem projektu europejskiego eGlasses, kierownikiem projektu krajowego poświęconego obrazowaniu mózgu oraz koordynatorem i wykonawcą w 12 innych projektach. Jest współautorem 2 patentów, wzoru użytkowego oraz 3 innych zgłoszeń patentowych. Był ekspertem w polskich i europejskich komitetach normalizacyjnych w zakresie zastosowania informatyki w ochronie zdrowia. Efekty jego prac prezentowane były na krajowych i zagranicznych targach, takich jak Technicon, Salmed, Cisco Forum czy CeBIT. Otrzymał 13 nagród za aktywność naukową oraz za opracowane innowacje.



dr hab. sztuki Wojciech Strzelecki, prof. nadzw. PG

Od 1984 roku jest zatrudniony na Politechnice Gdańskiej na Wydziale Architektury – początkowo w Katedrze Rysunku, Malarstwa i Rzeźby, później w Katedrze Architektury Mieszkaniowej i Użyteczności Publicznej. Jego działalność obejmuje architekturę i sztukę. W 1978 roku uzyskał dyplom mgr. inż. architekta PG, w 1982 roku – dyplom mgr. sztuki ASP w Gdańsku. W 1986 roku ukończył studium pedagogiczne, w 1992 roku uzyskał stopień doktora sztuki, w 2006 roku zakończył przewód habilitacyjny ASP Gdańsk, a w 2017 roku uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego. Jest autorem wielu wystaw rysunku i malarstwa w kraju i za granicą, a także realizacji witraży w kościołach oraz tkanin do wnętrza o charakterze reprezentacyjnym.



dr hab. inż. Agnieszka Witkowska, prof. nadzw. PG

W 1996 roku ukończyła studia wyższe na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej i została zatrudniona w Katedrze Fizyki Ciała Stałego. Doktorat (2002) i habilitację (2015) uzyskała w dziedzinie nauk fizycznych. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się na zastosowaniu spektroskopii absorpcyjnej promieniowania rentgenowskiego (XAS) oraz spektroskopii fotoemisyjnej (PES) do charakteryzacji lokalnej struktury oraz właściwości fizykochemicznych układów nieuporządkowanych. Jest współautorką 70 publikacji naukowych (58 z listy JCR). Brała udział w 2 projektach badawczych krajowych i 3 międzynarodowych oraz w 16 projektach pomiarowych realizowanych w laboratoriach synchrotronowych we Włoszech, Francji i w Niemczech. Uzyskała 5 Nagród Rektora PG. Jest m.in. członkiem Komitetu Krystalografii PAN i przedstawicielem PG w Radzie Konsorcjum Polski Synchrotron.



dr hab. inż. Wojciech Witkowski, prof. nadzw. PG

Jest absolwentem Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG. Studia ukończył w 1999 roku, od tego czasu jest zatrudniony na wydziale jako asystent. Pracuje w Katedrze Wytrzymałości Materiałów. W roku 2005 uzyskał stopień doktora w dziedzinie budownictwo, a w roku 2011 stopień doktora habilitowanego. W roku 2002 otrzymał Stypendium Fulbrighta, a w latach 2004 i 2005 Stypendium dla Młodych Naukowców Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Kieruje dwuletnim projektem badawczym finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki. Promotor dwóch doktorantów.



dr hab. inż. Marek Wójcikowski, prof. nadzw. PG

Obronił doktorat w 2002 roku, habilitację – w 2016 roku. Od początku jest związany z Wydziałem Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Odbył 6-miesięczny staż naukowy w Universität Karlsruhe w Niemczech (1996). Zajmuje się bezprzewodowymi sieciami sensorowymi, programowalnymi systemami mikroelektronicznymi i wbudowanym oraz niskomocowym przetwarzaniem obrazów (ponad 60 prac naukowych, w tym 9 w czasopiśmie z bazy JCR, współautor podręcznika akademickiego). Od 2013 roku jest zastępcą kierownika Katedry Systemów Mikroelektronicznych. Brał udział w 7 projektach badawczych, w 2 projektach był głównym wykonawcą. Jest współautorem układów scalonych typu ASIC, wielu systemów wykonanych w technologii FPGA oraz współautorem wdrożenia koprocatora QoS w firmie Intel Technology Poland. Wyróżniony 4 Nagrodami Rektora PG.

Drodzy Czytelnicy!

Wplątani w prozaiczny rytm codziennych obowiązków, nieczęsto pamiętamy o symbolicznej warstwie naszego życia. Jednakże odwołujemy się do niej w momentach ważnych, przełomowych, trudnych, gdy chcemy znaleźć odpowiedzi na nurtujące nas pytania, gdy musimy rozwiązać stojące przed nami problemy. Staramy się wtedy odczytać sens ukryty w znakach i zapisach, mądrze zwanych semantycznymi środkami stylistycznymi, a uznawanych za nasze symbole.

Najczęściej stanowią je flaga, godło, hymn i dewiza. Mają je państwa, religie i organizacje, a więc także uniwersytety. I właśnie nad jednym z symboli naszej uczelni, a mianowicie nad dewizą Politechniki Gdańskiej, toczą się od pewnego czasu w naszym środowisku rozmowy.

Jak pamiętamy, stosunkowo niedawno dewiza ta została zmieniona, co przez część społeczności nie zostało zaakceptowane. Wyrazem tego jest apel Zarządu Stowarzyszenia Absolwentów Politechniki Gdańskiej, który publikujemy obok. Jego autorzy, zwolennicy powrotu do poprzedniej wersji uczelnianej dewizy, pragną w ten sposób zainicjować dyskusję, której rezultaty byłyby podstawą do debaty w tej sprawie podczas zbliżającego się Walnego Zebrania Członków Stowarzyszenia (31 maja 2017 r.) i do ewentualnego podjęcia dalszych kroków. Osobą upoważnioną do kontaktów jest pan Georgis Bogdanis, przewodniczący Komisji Historycznej SAPG.

Zachęcamy więc P.T. Czytelników do wymiany poglądów i opinii. Otrzymane wypowiedzi opublikujemy na łamach „Pisma PG”.

Zespół Redakcyjny „Pisma PG”

APEL

Stowarzyszenia Absolwentów Politechniki Gdańskiej do JM Rektora i Senatu PG
z prośbą o przywrócenie tradycyjnej dewizy Politechniki Gdańskiej o brzmieniu:

OJCZYŹNIE I MORZU WIERNI

w języku łacińskim:

PATRIAE MARIQUE FIDELIS

Dewiza ta jest wyeksponowana na „starym” herbie Politechniki Gdańskiej, który był wprowadzony zarządzeniem Rektora PG w październiku 1989 roku. Rektorem był wówczas doktor *honoris causa* PG, prof. Bolesław Mazurkiewicz. **Dewiza ta ma już ponad 25-letnią tradycję, co uwidocznione jest na zdjęciu z inauguracji roku akademickiego 1989/1990, gdzie jest wyeksponowana wielkimi literami po polsku** (B. Mazurkiewicz, *Historia herbu Politechniki Gdańskiej*, „Pismo PG” nr 4/2002). **Dewiza ta silnie jest utrwalona w pamięci i uczuciach wielu pokoleń absolwentów oraz w otoczeniu uczelni – nadal jest uważana za „znak firmowy” PG na Pomorzu i w całej Polsce.**

Rektor prof. Bolesław Mazurkiewicz, uzasadniając tę dewizę, napisał we wspomnianym artykule, że związek uczelni z morzem podkreśla także dewiza w dolnej wstędze herbu – „Wierni Ojczyźnie i Morzu”: „chodziło o podkreślenie ścisłego związku Politechniki Gdańskiej z morzem, i to nie tylko z punktu widzenia działalności naukowej, ale również powiązania uczuciowego prawdziwych ludzi morza, którzy traktują je jako wartość najwyższą”.

Aktualnie obowiązująca dewiza PG brzmi: **„Historia mądrością – przyszłość wyzwaniem”**. W tekście nowego Statutu PG uchwalonego przez Senat w dniu 18 stycznia 2012 roku (tekst jednolity z 16 marca 2016 r.) nie ma zapisu nowej dewizy PG. Jej propozycja pojawiła się w przemówieniu JM Rektora prof. Henryka Krawczyka z okazji inauguracji roku akademickiego 2014/2015 („Pismo PG” nr 8/2014). Została ona na wniosek Rektora uchwalona przez Senat PG (Uchwała nr 247/2015/XXIII z 21 stycznia 2015 r.).

Fakt zamiany poprzedniej dewizy PG, bez szerszej publicznej dyskusji uzasadniającej konieczność jej wprowadzenia, zaskoczył środowisko absolwentów PG, dlatego dopiero teraz reagujemy na mankamenty nowej dewizy i wyrażamy swoje wątpliwości.

Liczne są opinie kolegów absolwentów PG, jak również absolwentów innych uczelni Wybrzeża, zachodzące się pytaniem, dlaczego zmieniono „starą” dewizę. Dla wielu osób była ona trafna i mobilizująca. Określała zwięźle misję PG, czym była i jest oraz jaka ma być PG w przyszłości. **W Polsce jest wiele uczelni technicznych, a Politechnika Gdańska wyróżnia się od początku swego istnienia położeniem i związkami z morzem. „Morskość” PG jest i była obecna od zawsze w działalności edukacyjnej i naukowej wszystkich wydziałów uczelni. Wprowadzając nową dewizę, utracono utrwaloną identyfikację i wizerunek Politechniki Gdańskiej.**

Dzisiejsza dewiza, jak to podkreślają liczni dyskutanci, jest nietrafiona, bo stwierdza „oczywistą oczywistość”, że uczymy się z doświadczeń przeszłości, a każda przyszłość jest wyzwaniem, bo nie zawsze jesteśmy w stanie ją przewidywać czy sprostać pojawiającym się wyzwaniom. Takie stwierdzenie można zastosować „do wszystkiego i dla wszystkich”. W istocie jest ono banalne, tak jak banalna jest każda oczywista prawda i w tym sensie trudno uznać nową dewizę za istotnie lepszą i mobilizującą dla budowania przyszłości PG i jej środowiska.

W związku z powyższymi wątpliwościami prosimy JM Rektora i Senat PG o rozważenie możliwości przywrócenia Politechnice Gdańskiej tradycyjnej dewizy w brzmieniu: „Ojczyźnie i morzu wierni”.



Fot. Krystyna Kozioł

Globalne rozmrażanie

Krystyna Kozioł
Wydział Chemiczny

Już od około dziesięciu lat Politechnika Gdańska bierze czynny udział w polskich badaniach polarnych z obszaru archipelagu Svalbard, wysp położonych w Arktyce, na północ od Norwegii. To badania o światowym znaczeniu, bo środowisko obszarów okołobiegunowych jest delikatne, podlega silnym zmianom w ostatnich dekadach i stanowi dobro globalne.

Wskutek podwyższonej temperatury powietrza gwałtownie topnieją lodowce i lądolody, odsłaniając nowe obszary lądu i podnosząc poziom oceanu światowego. Znikają również znaczne powierzchnie lodu morskiego. Dodatkowym skutkiem tych zmian jest uwalnianie substancji chemicznych, które dotychczas były uwięzione w lodzie. Wśród nich znajdują się toksyczne dla organizmów żywych

substancje, takie jak trwałe zanieczyszczenia organiczne (TZO), których emisji zabroniono lub ją ograniczono na mocy międzynarodowych postanowień, np. Konwencji Sztokholmskiej. Za sprawą zmian środowiskowych lodowce mogą więc uwalniać zanieczyszczenia w Arktyce, stawać się tak zwanymi wtórnymi źródłami zanieczyszczeń. Ich oddziaływanie na lokalne środowisko pod tym względem jest



2

Fot. 1. Foxfonna – lodowiec na Svalbardzie, na którym wykonywałam opisane w artykule badania

Fot. Daniela Freese

Fot. 2. Autorka podczas pomiaru przepływu wody w potoku wypływającym z lodowca (pomiar metodą solną)

Fot. Harold Lovell

Fot. 3. Własnoręcznie odsłonięty profil śnieżny, z którego pochodziły próby

Fot. Krystyna Kozioł

Fot. 4. Pomiary w potoku na powierzchni lodowca

Fot. Jesamine Bartlett



3



4

jednak bardzo słabo zbadane, a potencjalne wpływy – znaczne. Nawet niewielkie dodatkowe zanieczyszczenie środowiska zwiększą już istniejący stres środowiskowy, utrudniając przetrwanie roślin i zwierząt w surowych warunkach Arktyki. Stąd pojawił się pomysł podjęcia się tych badań. Na szczęście Narodowe Centrum Nauki również uznało projekt za wartościowy, finansując propozycję grantem PRELUDIUM o tytule „Globalne rozmrażanie: charakterystyka materii organicznej wytapiającej się z lodowców”, którego byłam kierownikiem (2013–2016). Projekt ten realizowałam

w Katedrze Chemii Analitycznej Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej pod opieką merytoryczną prof. Żanety Polkowskiej.

Badania objęły tylko jeden niewielki lodowiec, ale była to przemyślana decyzja – dzięki temu można było szczegółowo zbadać procesy zachodzące w jego obrębie. Zresztą liczbę obiektów badawczych łatwo się krytykuje z za biurka albo lepiej – z fotela w domu. Mnie też zazwyczaj się wydaje przed wyjazdem w teren, że mogę dokonać więcej, niż zaplanowałam, ale życie szybko to weryfikuje. W wiele obszarów bardzo trudno się dostać, a pogoda w Arktyce jest często, delikatnie mówiąc, nieprzychylna. Całe szczęście, pomocnicy terenowi najczęściej dopisywali, a to dzięki obecności Uniwersyteckiego Centrum na Svalbardzie w pobliżu mojego miejsca badań. Udało mi się więc namówić kilku studentów (i nie tylko) do wycieczki o profilu naukowym. Chociaż zdarzyło mi się też samodzielnie kopać profile śnieżne i ciągnąć plastikowe sanki pełne prób śniegu. Badania terenowe tego typu zazwyczaj są pełne przygód.

W terenie pobrałam (z pomocą wielu osób, których tu nie sposób wymienić) liczne próby śniegu, lodu i wód płynących, aby określić poziom zanieczyszczeń dostarczanych i usuwanych z lodowca. Dane pochodzą z sezonów letnich 2012 i 2014; ten pierwszy miał miejsce przed oficjalnym sfinansowaniem projektu, był raczej wykorzystaniem okazji do zebrania materiału w trakcie badań terenowych do pracy doktorskiej. Substancje wybrane do oznaczeń charakteryzowały się różnym stopniem hydrofilowości, gdyż według wskazówek z literatury (tj. wyników eksperymentów laboratoryjnych przeprowadzonych przez badaczy z Uniwersytetu w Toronto) jest to kluczowa właściwość dla

zachowania się wielu związków organicznych podczas topnienia wody, która je zawiera. Udało się przetestować tę hipotezę skutecznie w terenie, co jest jednym z wyników badań. Na fotografiach można zobaczyć, w jakich warunkach i jakimi metodami zebrane były próby i inne dane terenowe.

W laboratoriach PG oznaczono poziomy zanieczyszczeń w pobranych próbach. Wśród wybranych zanieczyszczeń znalazły się: formaldehyd, suma fenoli oraz związki organiczne z klas: LKT (lotne kwasy tłuszczowe), WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) i PCB (polichlorowane bifenyle); dwie ostatnie klasy to przedstawiciele TZO. W zakresie (szczególnie) badań laboratoryjnych bardzo wiele zawdzięczam współpracującej ze mną w tym projekcie doktorantce PG, Katarzynie Kozak. Do oznaczeń użyto aparatury z laboratoriów Politechniki Gdańskiej: chromatografu jonowego Dionex DXICS3000 system i chromatografu gazowego Agilent Technologies 7890A sprzężonego ze spektrometrem mas Agilent Technologies 5975C. Dodatkowo, część oznaczeń wykonałam na Uniwersytecie w Sheffield (Wielka Brytania), gdzie wtedy studiowałam. Dzięki dostępności tamtejszego laboratorium mogłam zliczyć komórki mikroorganizmów w próbach wody na cytometrze przepływowym, co ważne, gdyż mogą one oddziaływać na skład chemiczny śniegu czy wód płynących.

Wyniki projektu pokazały, że lodowce mogą uwalniać znaczne ładunki zanieczyszczeń podczas topnienia, w szczególności jeśli w pobliżu znajdowały się źródła danego typu zanieczyszczeń. Na Svalbardzie takim problemem są WWA, które mogą pochodzić z wydobycia i spalania lokalnego węgla kamiennego. Lodowce potrafią przechowywać i później uwalniać takie substancje. Na dynamikę uwalniania zanieczyszczeń istotnie wpływa ich hydrofilowość, co widać już na etapie topnienia śniegu (więcej na ten temat we właśnie przyjętym artykule: Kozioł K., Kozak K., Polkowska Ż., *Hydrophobic and hydrophilic properties of pollutants as a factor influencing their redistribution during snowpack melt*, *Science of The Total Environment* 2017, nr 596–597, s. 158–168). Związki hydrofilowe podlegają większym zmianom stężeń, dlatego też są mniej podatne na przechowywanie w lodzie, który powstaje z pokrywy śnieżnej, nieraz po jej częściowym



Fot. 5. Autorka i jej zestaw do badań terenowych. Tego dnia byłam w terenie sama, stąd kiepskie ujęcie. Dla miłośników technologii cyfrowej i towarzyszącej: nie, nie posiadam kijka do selfie

stopieniu. Szczególnym zagrożeniem wśród materii organicznej wytapiającej się z lodowców są więc związki hydrofobowe, w tym liczne TZO. Powyższe odkrycie może mieć również znaczenie w interpretacji przeszłości zapisanej w rdzeniach lodowych, które mogły podlegać zmianom podczas krótkookresowego topnienia.

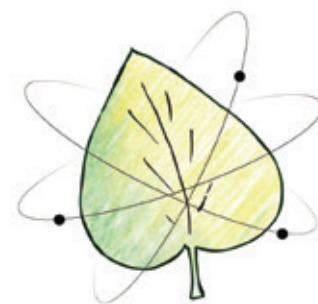
Dziękuję za pomoc w terenie kolegom i koleżankom z Uniwersytetu w Sheffield i Uniwersyteckiego Centrum na Svalbardzie (UNIS), a także znajomym z Longyearbyen, którzy zechcieli wybrać się ze mną na lodowiec Foxfonna. UNIS był także nieocenionym wsparciem logistycznym. Badania zostały sfinansowane przez NCN, z grantu nr 2012/05/N/ST10/02848.

IAKOŚ to nowa jakość

Agnieszka Kalinowska

Wydział Inżynierii
Lądowej i Środowiska

W dniach 17–20 marca 2017 roku w budynku Centrum Nanotechnologii A odbyła się II edycja Interdyscyplinarnej Akademickiej Konferencji Ochrony Środowiska, czyli IAKOŚ. Współpraca czterech kół różnych wydziałów naszej Alma Mater wydała niezwykle udane owoce.



IAKOŚ 2017

Wtym roku w konferencji wzięło udział ponad 120 osób z uczelni z całej Polski, prezentując 72 postery oraz 48 wystąpień ustnych. To niemal dwukrotnie więcej niż w zeszłym roku.

– *Bardzo się cieszymy z rosnącego zainteresowania naszą konferencją. Z roku na rok się rozrasta, wracają do nas uczestnicy z poprzedniej edycji, ale pojawiają się także nowe twarze. To dla nas wielka nagroda i znak, że nasz wysiłek zostaje doceniony* – mówi Martyna Lubinska, jedna z głównych organizatorek konferencji.

Przy organizacji konferencji zostały połączone siły trzech wydziałów PG: Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska oraz Wydziału Chemicznego. W stworzenie interdyscyplinarnego przedsięwzięcia zaangażowały się aż cztery organizacje studenckie: Naukowe Koło Chemików Studentów Politechniki Gdańskiej, Koło Naukowe Inżynierii i Gospodarki Wodnej

„Konfuzor”, Koło Naukowe Studentów Politechniki Gdańskiej „Mikrobiologia w Inżynierii Środowiska” oraz Koło Naukowe Studentów Fizyki Politechniki Gdańskiej. IAKOŚ została także objęta patronatem honorowym m.in. Rektora Politechniki Gdańskiej, Prezydenta Miasta Gdańska, dziekanów trzech zaangażowanych wydziałów. Podziękowania za patronat należą się też Samorządowi Studentów Politechniki Gdańskiej, Parlamentowi Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, Uczelnianej Radzie Doktorantów oraz Krajowej Reprezentacji Doktorantów.

Podobnie jak w ubiegłym roku, wydarzenie uświetniły gościnne wykłady prowadzone przez przedstawicieli firm sponsorskich oraz przez pracowników naukowych Politechniki Gdańskiej. Dzięki wsparciu sponsorów przewidziane zostały nagrody dla twórców najlepszych plakatów oraz wystąpień. Jedną z nagród specjalnych była możliwość odbycia stażu w firmie Green Water Solutions.

Pamiątkowa fotografia
uczestników konferencji
Fot. Michał Łażewski





Sesje posterowe zgromadziły tłumy zainteresowanych

Fot. Maciej Zydróż

– *Ta konferencja to spełnienie marzeń. Ogromnie cieszę się z tak wielkiego zainteresowania i wymiany różnych poglądów. Celem IAKOŚ jest właśnie dyskusja w przyjaznej, ale naukowej atmosferze* – mówi organizatorka, Anna Kuczyńska-Łażewska. – *Zaprosiliśmy przedstawicieli zarówno nauki, jak i przemysłu, starając się, aby każdy mógł znaleźć temat, który go zainteresuje.*

Nad jakością wystąpień oraz poziomem merytorycznym całej konferencji czuwał komitet naukowy, w skład którego wchodził pracownicy naukowcy reprezentujący trzy różne wydziały Politechniki Gdańskiej, Polską Akademię Nauk, Gdański Uniwersytet Medyczny oraz przedstawiciele przemysłu.

– *Ogromne wrażenie zrobiła na mnie profesjonalna organizacja konferencji oraz poziom prezentowanych referatów i posterów. Jestem niezmiernie dumna ze studentów oraz doktorantów naszej uczelni, którzy z takim zaangażowaniem pracowali nad tym przedsięwzięciem: podjęli wyzwanie z ubiegłego roku i stanęli na wysokości zadania, sprawiając, że tegoroczna edycja była jeszcze lepsza* – dodaje dr Katarzyna Jankowska, członek komitetu naukowego oraz opiekun Koła „Mikrobiologia w Inżynierii Środowiska”.

Uczestnicy podkreślali natomiast przede wszystkim miłą atmosferę panującą podczas konferencji oraz ogromne zaangażowanie organizatorów: „Serdecznie dziękuję za możliwość udziału w Konferencji. Gratuluję organizatorom podjęcia tej inicjatywy. Moim zdaniem wydarzenie będzie cieszyło się coraz większym zainteresowaniem”, „Widać, że włożyliście dużo pracy, wszystko było dopięte na ostatni guzik, a przy okazji miła, luźna atmosfera”, „Naprawdę bardzo mi się podobało, super organizacja. Cieszę się, że mogłam wziąć udział”, „Najlepsza konferencja studencka, na jakiej byłam” – to tylko niektóre wypowiedzi uczestników tegorocznej edycji IAKOŚ.

– *Te pozytywne opinie to dla nas oczywiście niesamowite wyróżnienie* – mówią zgodnie organizatorzy. – *Staraliśmy się jak najbardziej urozmaicić konferencję i chyba nam się to udało. Imprezy integracyjne w kręgielni i dwóch klubach studenckich wywołały spore zainteresowanie wśród naszych gości. I dobrze, bo to dla nich to wszystko zorganizowaliśmy.*

Jeszcze raz serdecznie dziękujemy wszystkim uczestnikom – bez nich to wydarzenie nie mogłoby się odbyć! Dziękujemy także sponsorom i komitetowi naukowemu za poświęcony czas i wiarę w nasze możliwości. Laureatom życzymy wielu sukcesów w nadchodzącym życiu naukowym i mamy nadzieję, że zobaczymy się znów za rok!

Więcej informacji oraz fotorelację z konferencji i imprez towarzyszących można znaleźć pod adresem: <https://www.facebook.com/ia-kos2017> oraz stronie internetowej konferencji: <http://chem.pg.edu.pl/nkch/iakos2017>. Ponadto Telewizja Polska z oddziałem w Gdańsku wyemitowała materiał dotyczący konferencji, który obejrzeć można pod adresem: <http://gdansk.tvp.pl/29560412/19032017-1830> (około 6:40 minuty).

Lista nagród

- I miejsce za plakat naukowy dla Natalii Dąbkowskiej
 - II miejsce za plakat naukowy dla Mateusza Sapię
 - III miejsce za plakat naukowy dla Pauliny Kobylis
 - I miejsce za komunikat ustny dla Macieja Murawskiego
 - II miejsce za komunikat ustny dla Małgorzaty Skibińskiej
 - III miejsce za komunikat ustny dla Patryka Kaszy
- oraz laureat nagrody specjalnej ufundowanej przez firmę kamush.com – Artur Eichmann



SiKTIPiD – Internet prawdę ci powie?

Krzysztof Goczyła
Wojciech Waloszek
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji
i Informatyki

W 2004 roku Tim Bernes-Lee wraz ze współpracownikami przedstawił na łamach „Scientific American” ideę Semantycznego Internetu (ang. Semantic Web). Sir Tim Bernes-Lee, rykerz Królowej Zjednoczonego Królestwa, był szczególnie uprawniony do przedstawiania tego rodzaju idei: po pierwsze jako autor pierwszej strony WWW (która nie tak dawno obchodziła swoje 25-lecie i została ponownie udostępniona on-line), po drugie jako dyrektor W3C – konsorcjum, które zajmuje się standaryzowaniem technologii wykorzystywanych w Internecie.

Idea Semantycznego Internetu zasadzała się na tym, aby lepiej wykorzystywać zasoby zawarte w globalnej sieci. Jej dwoma filarami było semantyczne znacznikowanie informacji na stronach WWW oraz agentowa architektura wykonywania usług dla użytkownika. Dzięki semantycznemu znacznikowaniu zasoby Internetu miały być bardziej zrozumiałe dla komputerów (ang. *machine-readable*). Agenty zaś, dzięki lepszemu zrozumieniu funkcji zasobów, mogłyby lepiej wykonywać zadania ukierun-

owane na zaspokojenie potrzeb konkretnego użytkownika sieci.

Przykładem zastosowania, który dość często przewijał się w dyskusjach o Semantycznym Internecie, było planowanie podróży. Jeśli założymy, że podróż miałaby być wakacyjna i nieograniczona do ofert biur podróży, to jest to zadanie, które wymagałoby umiejętności integracji i interpretacji wiedzy z bardzo wielu miejsc w sieci. Agent, który umiałby je kompleksowo wykonać, musiałby m.in. umieć

określić miejsce docelowe podróży, dopasować je do preferencji podróżnika, znaleźć środki transportu, określić dla nich wymagany poziom wygody i bezpieczeństwa itp.

Innymi słowy, jest to zadanie, które mogliśmy zlecić człowiekowi (wyposażonemu w przeglądarkę i skuteczną wyszukiwarkę), ale z którym obecnie nie poradziłby sobie komputer. Proponowana w Semantycznym Internecie droga do pełnej automatyzacji wykonania tego zadania wiedzie przez dokładny opis zawartości strony w pewnym dialekcie logiki zrozumiałym dla komputera i wykorzystującym dobrze zdefiniowany system pojęciowy. Opis ten (według założeń) współistnieje z zawartością strony i niesie czytelną dla komputera informację np. o tym, że w danej miejscowości największą atrakcją są zabytki. W kolejnych krokach zastosowanie systemów pojęciowych wraz z regułami logicznego wnioskowania powinno doprowadzić agenta do konkluzji, że wycieczka do tego miejsca byłaby interesująca dla danej osoby.

O ile jednak w ramach działań związanych z inicjatywą Semantycznego Internetu nadspo-

dziewanie dobrze rozwinęły się prace nad systemami pojęciowymi i wnioskowaniem, o tyle problemem trudnym do pokonania okazało się dostarczanie oznaczonej semantycznie informacji o zawartości stron. Ilość wiedzy zawarta w Internecie i jej ciągła zmienność nie pozwalają na to, aby informacje były dostarczane i aktualizowane ręcznie. Z kolei dostarczanie generowanych komputerowo znaczników semantycznych wymagałoby zrozumienia treści strony na poziomie obecnie niedostępnym dla automatycznych narzędzi.

Co myślą o mnie inni?

Niezależnie od inicjatywy Semantycznego Internetu w ostatnich latach powstała i gwałtownie rozwinęła się inna dziedzina badań informatycznych — analiza sentymentu (ang. *sentiment analysis*). Analiza sentymentu wykorzystywana jest przeważnie do odpowiedzi na jedno z najczęściej zadawanych pytań w historii ludzkości: „Co myślą o mnie inni?”. Odpowiedź na to pytanie udzielana jest na podstawie dostępnych w Internecie informacji poprzez analizę tekstu w języku naturalnym.

W ramach inicjatywy Semantycznego Internetu nacisk położony był na opis faktycznego znaczenia informacji zawartej na stronie, w analizie sentymentu natomiast przyjmuje się inną strategię. Bada się tutaj współwystępowanie słów, natomiast ewentualne błędy w rozumieniu wydźwięku tekstu rekompensowane są przez liczbę analizowanych (zazwyczaj krótkich) tekstów.

Ogólna zasada analizy przypomina np. sytuację naczelnika dworca kolejowego, który wędrując po korytarzach i peronach, słucha fragmentów rozmów pasażerów. Jeśli dojdą do niego słowa „kolejki”, „kasy”, „okropnie”, „strasznie”, to oczywiście nie może na tej podstawie wyciągać natychmiastowych wniosków, gdyż być może ktoś rozmawiał o tym, że podczas stania w kolejce źle się poczuł. Jeśli jednak słowa te dostatecznie często dochodzą do niego i występują razem, może zacząć podejrzewać (i zapewne będzie to uzasadnione), że pasażerowie nie są zadowoleni z długości kolejek do kasy.

Oczywiście, programy komputerowe są w znacznie gorszej sytuacji od naczelnika dworca. Na początku nie dysponują one przecież jego wiedzą dotyczącą wydźwięku poszczególnych słów. Co ciekawe, w ramach

W projekcie SiKTIPiD partnerami są Politechnika Gdańska oraz firmy SentiOne i SalesLift. SentiOne dostarcza podmiotom usługi polegające na monitorowaniu i analizie wypowiedzi internautów oraz badaniu nastawienia emocjonalnego względem wskazanych produktów i marek. Firma działa od 2011 roku i ostatnio wkroczyła na wiele rynków zagranicznych – obecnie funkcjonuje na 26 rynkach europejskich. SalesLift jest dostawcą zaawansowanych usług CRM umożliwiających wyszukiwanie chęci zakupowych. Ze strony Politechniki Gdańskiej w projekcie uczestniczy zespół badawczy KMG (Knowledge Management Group) z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, kierowany przez prof. Krzysztofa Goczyłę. Zespół zajmuje się rozwojem kontekstowych baz wiedzy opartych na logice opisowej (ang. *Description Logics*) – logice wykorzystywanej w inicjatywie Semantycznego Internetu do opisu powiązań między pojęciami.

Współpraca między członkami zespołu zaczęła się jednak znacznie wcześniej. Współzałożycielami firmy SentiOne są Michał Brzezicki i Bartosz Baziński. Są oni absolwentami WETI i laureatami konkursu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, w którym uzyskali grant na wsparcie pracy magisterskiej w ramach programu Ventures. Opiekunem pracy magisterskiej i projektu był dr inż. Wojciech Waloszek, członek grupy KMG, a praca dotyczyła analizy sentymentu. Po uzyskaniu stopnia magistra Michał Brzezicki i Bartosz Baziński kontynuowali prace nad analizą sentymentu już biznesowo, przechodząc całą drogę budowania od podstaw nowej, innowacyjnej na polskim rynku firmy technologicznej.

badań nad analizą sentymentu rozwinęły się metody, które pozwalają uzupełniać ten brak. Robi się to poprzez ustanowienie pewnej „wiedzy załączkowej” (ang. *seed knowledge*), a następnie uzupełnianie tej wiedzy na podstawie spostrzeżenia, że ludzie często łączą podobne terminy w jednym zdaniu. Zatem można narzędziom wskazać np. załączkowy negatywny słownik sentymentu, obejmujący słowa wskazujące na negatywne zabarwienie emocjonalne, składający się ze słowa „straszne”, a następnie po natrafieniu na zdanie „straszne, okropne kolejki” uzupełnić go o słowo „okropne”. Ta idea bazuje na założeniu, że raczej rzadko połączylibyśmy w takiej konstrukcji słowa o przeciwnym wydzwieńku emocjonalnym, np. w zwrocie: „straszne, cudowne kolejki”.

Można zatem powiedzieć, że metody analizy sentymentu są świetnie skrojone dla środowiska zmiennego Internetu 2.0, gdzie powstaje mnóstwo treści generowanych przez użytkowników. W przeciwieństwie do założeń Semantycznego Internetu, w Internecie 2.0 wiedza jest zdobywana fragmentarycznie, statystycznie, bez gwarancji dobrego zrozumienia pojedynczego tekstu i z wyraźnym ukierunkowaniem na cel.

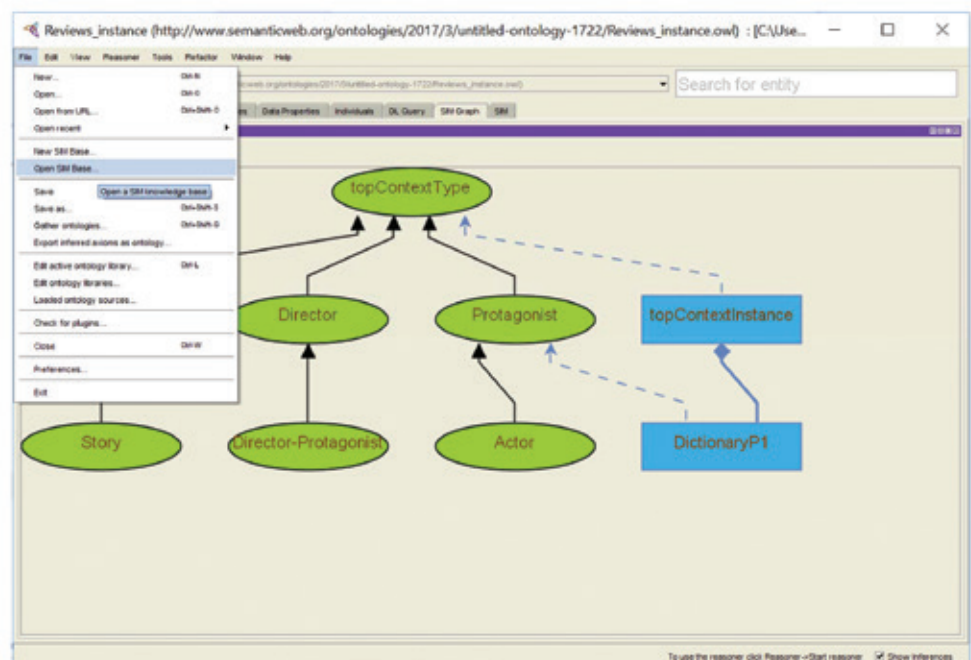
Projekt SiKTIPiD

Projekt „Strukturyzacja i klasyfikacja treści internetowych wraz z predykcją ich dynamiki”, o wdzięcznym skrótowcu SiKTIPiD, plasuje się na pograniczu dwóch opisanych wyżej dziedzin. Z jednej strony w ramach projektu zdefiniowano zadania rozwijające metody analizy sentymentu. Rozwój ten polegać ma głównie na stosowaniu lepszych klasyfikatorów i bardziej efektywnych metod uczenia maszynowego, ale także na odpowiedzi na pytanie, jakie miejsca w Internecie odwiedzać (jakich rozmów warto słuchać?) i jak często do nich powracać. Z drugiej jednak strony podjęto także próbę integracji technik znanych z analizy sentymentu oraz tych opracowywanych w ramach inicjatywy Semantycznego Internetu.

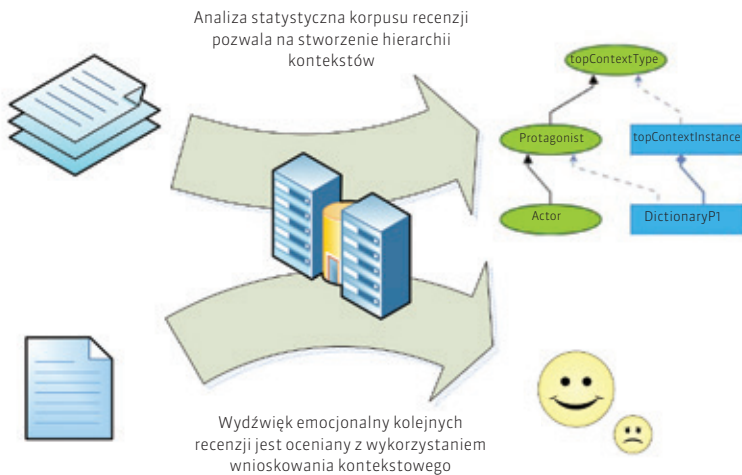
Choć techniki te wydają się odległe od siebie, w rzeczywistości można wskazać wiele punktów stykowych i komplementarnych. Oba kierunki działań mają na celu jak najlepsze wykorzystanie wiedzy zawartej w Internecie. W obu pierwotnym materiałem jest wiedza pochodząca ze stron internetowych. W obu przypadkach trzeba też korzystać z systemów pojęciowych, choćby tak prostych jak binarny

System CongloS służy do zarządzania modułnymi kontekstowymi bazami wiedzy zorganizowanymi na zasadzie hierarchicznej. Oparty jest na teoretycznym modelu SIM, który pozwala na przechowywanie i wnioskowanie z wiedzy zgodnej z różnymi punktami widzenia, które, patrząc globalnie, mogą być częściowo sprzeczne. Częścią systemu CongloS jest zestaw wtyczek do znanego edytora ontologii Protégé umożliwiający tworzenie i edycję kontekstowych ontologii w modelu SIM.

Zarówno model SIM, jak i system CongloS zostały utworzone w trakcie prac grupy KMG. System CongloS jest wykorzystywany w projekcie SiKTIPiD do wnioskowania, jest też w ramach tego projektu modernizowany i rozbudowywany.



Realizowany w ramach projektu system do kontekstowej analizy recenzji filmowych ściśle integruje techniki analizy sentymentu i metody kontekstowego zarządzania wiedzą, przede wszystkim systemami pojęciowymi. Wiedza o filmach pochodzi z recenzji filmowych udostępnianych w sieci. Metody analizy sentymentu wykorzystywane są do rozbudowy słowników wyrazów przenoszących emocje. Metody kontekstowego wnioskowania służą do kontekstowej interpretacji treści wypowiedzi.



system podziału pojęć na pozytywne i negatywne.

Podobieństwa widać nawet bardziej, gdy przyjrzymy się kierunkom prac w obu dziedzinach. Bardziej zaawansowane metody analizy sentymentu włączają do swoich działań pojęcie tzw. aspektu. Dzięki temu metody te nie tylko potrafią analizować ogólny wydzwięk wypowiedzi, ale także pozwalają na stwierdzenie, jakich aspektów ocenianego obiektu tyczą się opinie negatywne i pozytywne. Takie działania wymagają połączenia wiedzy o wydzwięku słów z wiedzą dziedzinową o ocenianym obiekcie. Z kolei bardzo obiecującym kierunkiem rozwoju inicjatywy Semantycznego Internetu jest obsługa kontekstowych systemów pojęciowych, gdzie szczególnie do pojęć związanych z jakimś rodzajem emocji (np. interesująca wycieczka) dołączana jest wiedza o kontekście wykorzystywanego pojęcia (np. interesująca, ale dla kogo?).

Integracja tych technik polega więc na wykorzystaniu technologii analizy sentymentu

do analizy zawartości stron internetowych i złączeniu całego mechanizmu poprzez współdzielone i rozbudowywane metodami statystycznymi kontekstowe systemy pojęciowe. Jako materiał do eksperymentu i przypadek testowy w projekcie wykorzystano aspektową analizę sentymentu w trudnej dziedzinie recenzji filmowych. Recenzje filmowe są dość trudnym materiałem do analizy sentymentu, gdyż np. słowa takie jak „straszne” mogą się odnosić do bohaterów lub fabuły, a nie do poziomu artystycznego filmu.

Takie połączenie pozwala na przeciwdziałanie wadom obydwu podejść – niskiemu poziomowi rozumienia tekstu w statystycznych metodach analizy sentymentu (i co za tym idzie częstym błędom analizy) i braku możliwości bezpośredniej analizy zawartości stron w metodach Semantycznego Internetu.

Oczywiście, projekt SiKTIPiD jest tylko krokiem na wskazanej drodze integracji. Jest to jednak bardzo interesujący kierunek działań, który może przynieść wiele korzyści. I nie chodzi tu tylko o lepsze metody oceny sentymentu odczuwanego względem wybranych obiektów i spraw oraz o efektywniejsze agenty potrafiące lepiej rozumieć i integrować dane. Mechanizmy lepiej wnikające w zawartość stron internetowych pozwolą na lepszą współpracę ludzi zajmujących się trudnymi dziedzinami badań (np. poszukujących leków na rzadkie choroby), ułatwią wzajemną prezentację sprzecznych stanowisk, pomogą odsiewać informacje fałszywe. Słowem – mają szansę ustanowić nowe standardy przepływu wiedzy, stawiając kolejny krok w rozwoju globalnej sieci. Czy tak się stanie i czy rzeczywiście najlepszą do tego drogą będzie integracja analizy sentymentu i kontekstowych systemów pojęciowych? Czas pokaże.

*

Projekt SiKTIPiD jest współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Badań Stosowanych (PBS3/B3/35/2015). Jego uczestnikami są Politechnika Gdańska oraz partnerzy biznesowi: SentiOne i SalesLift (patrz ramka na s. 46). Celem projektu jest wytworzenie lepszych metod i narzędzi analizy sentymentu oraz rozwój wnioskowania kontekstowego i jego wykorzystanie do takiej analizy. Jednym z tworzonych prototypów jest system kontekstowej oceny recenzji filmowych. Projekt kończy się wraz z końcem 2017 roku.



10. rocznica konkursu wyKOMBinuj mOst

Magdalena Rucka

Opiekun Koła Naukowego
Mechaniki Konstrukcji
KOMBO

Dziewięć lat temu, dokładnie 6 marca 2008 roku, Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska zorganizowało mały, lokalny konkurs polegający na skonstruowaniu modelu przęsła mostowego o największej wytrzymałości.

Wcześniej słyszeliśmy o różnego rodzaju konkursach konstruktorskich organizowanych m.in. na amerykańskich czy japońskich uczelniach, jednak naszą bezpośrednią inspiracją był artykuł dr. inż. Andrzeja Niemierki pt.: „Budujemy mosty – rozstrzygnięcie konkursu” opublikowany w czasopiśmie „Delta” nr 8/1976. Opisano w nim wyniki konkursu na zbudowanie konstrukcji przenoszącej na cztery podpory największe w stosunku do własnego ciężaru obciążenie zewnętrzne. Konstrukcje były wysyłane przez czytelników do redakcji „Delty”, a następnie odbyło się ich obciążanie.

Pierwotnie w naszym konkursie przyjęliśmy następujące założenia: trzyosobowa drużyna w ciągu pięciu godzin wykonuje z papieru i kleju most o rozpiętości 60 cm, który następnie jest obciążany w maszynie wytrzymało-

ściowej. W pierwszej edycji wyKOMBinuj mOst udział wzięło 12 drużyn, w tym dwie drużyny z Politechniki Krakowskiej, pozostałe z Politechniki Gdańskiej. Z czasem konkurs zyskał renomę i prestiż i już w 2011 roku stał się imprezą o zasięgu krajowym, goszczącą 36 drużyn z całej Polski. Jednocześnie nasz konkurs stał się inspiracją dla wielu ciekawych konkursów budowy modeli konstrukcji, m.in. wież z balsy („Wybudujemy Wieżę”, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, od 2011), mostów stalowych („Studencki Konkurs Mostów Stalowych”, Politechnika Wroclawska, od 2012), stalowych żurawi („Zapuć Żurawia”, Politechnika Lubelska, 2013), mostów drewnianych („Konkurs Mostów Drewnianych”, Politechnika Białostocka, od 2015), mostów

drukowanych z tworzyw sztucznych („Most 3D Wanted”, Politechnika Gdańska, od 2016).

W kolejnych edycjach konkursu wprowadziliśmy zmiany, m.in. wydłużyliśmy konkurs z jednego do trzech dni, aby zapewnić czas niezbędny na schnięcie i twardnienie połączeń klejonych, a także zwiększyliśmy rozpiętość mostu (poprzez 80 cm do obecnych 100 cm), wprowadziliśmy niewiadomą w postaci miejsca przyłożenia obciążenia, zmienialiśmy definicję współczynnika nośności – wszystko to, aby co roku stawiać przed uczestnikami nowe wyzwania. Jedno zostało niezmiennie – materiały, ponieważ jak pokazuje wieloletnie doświadczenie, modele przęsł mostowych wykonywane z papieru umożliwiają doskonałą obserwację mechanizmów zniszczenia, które mogą pojawić się w rzeczywistych konstrukcjach, przede wszystkim mechanizmu globalno-lokalnej utraty stateczności oraz rozerwania elementów.

Jubileuszowa, 10. edycja wyKOMBinuj mOst odbyła się w dniach 19–21 kwietnia 2017 roku. Wzięły w niej udział 32 drużyny reprezentujące uczelnie techniczne z całej Polski (Politechniki: Białostocka, Gdańska, Krakowska, Łódzka, Poznańska, Rzeszowska, Śląska, Warszawska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) oraz kilka szkół średnich (Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lęborku, Zespół Szkół Technicznych w Kartuzach oraz Zespół Szkół Zawodowych im. Stanisława Staszica w Barlewickach). Pierwszego dnia konkursu na obydwu dziedzińcach Gmachu Głównego drużyny w trakcie siedmiu godzin miały za zadanie skonstruować z 8 arkuszy brystolu i 1000 ml kleju polimerowego model przęsła mostowego o rozpiętości 100 cm pracującego w schemacie belki wolnopodpartej. W drugim dniu konkursu odbyła się II Ogólnopolska Studencka Konferencja Budowlana KOMBOferencja, podczas której zostały wygłoszone referaty o tematyce związanej z szeroko pojętym budownictwem i projektowaniem konstrukcji. W konkursie na najlepsze prezentacje nagrodę zdobyły cztery referaty. Wyróżnione zostały dwa duety z Politechniki Łódzkiej – Małgorzata Palczewska i Maria Nowicka („Słomiany zapał czy konstrukcja na mur beton – technologia strawbale”) oraz Magdalena Szkatulska i Jakub Szymczak („Contour crafting – budynki drukowane w technologii 3D”). Indywidualne nagrody uzyskały Karolina Pietrusińska z Politechniki Łódzkiej („Koncepcja remontu kamienicy z okresu międzywojennego”) oraz Olga Własów

reprezentująca Politechnikę Gdańską i Uniwersytet Techniczny w Berlinie („Badanie kryteriów komfortu na przykładzie rzeczywistego modelu mostu wstęgowego”).

Największe emocje jak zawsze przyniósł trzeci dzień konkursu, podczas którego odbywały się próby wytrzymałościowe. Po uprzedniej weryfikacji wymiarów oraz pomiarze masy, most każdej drużyny był obciążany w maszynie wytrzymałościowej, aż do uzyskania ugięcia równego 40 mm. Miejsce przyłożenia obciążenia zostało wylosowane już po wykonaniu mostów i w tym roku było zlokalizowane centralnie w środku pomostu konstrukcji. Konstrukcje zostały sklasyfikowane pod względem współczynnika K (szczegółowo opisanego w regulaminie) zdefiniowanego jako iloraz maksymalnej siły do masy konstrukcji podniesionej do potęgi n, gdzie n był obliczeniowym współczynnikiem nośności konstrukcji równym 1,5 lub 1,55, w zależności od maksymalnej siły.

Pierwsze miejsce w konkursie zajęła drużyna „Killerów Trzech” z Politechniki Warszawskiej w składzie: Michał Swoboda, Piotr Rozwałka, Krzysztof Kaczor, osiągając współczynnik $K = 14,0022$ przy przeniesionej sile 1310 N i masie mostu 444 g. Drugie miejsce zajęła drużyna „Rozbujane Betoniarzy” z SGGW w Warszawie w składzie: Kamil Redzik, Maksymilian Dąbrowski oraz Kamil Deszczyński. Ich obiekt przeniósł siłę 830 N przy masie równej 723 g, uzyskując wartość współczynnika $K = 4,2694$. Na trzecim miejscu uplasowała się drużyna „Panda” z Politechniki Łódzkiej w składzie: Paulina Cieślak, Damian Ciapa oraz Andrzej Orziński. Ich most o masie 277 g przeniósł siłę 232 N, co równało się wartości współczynnika $K = 3,7988$.

Poza główną klasyfikacją konkursową nagrody przyznano także w kategoriach dodatkowych. Nośność swojej konstrukcji najlepiej oszacowała drużyna „Ekipa z Bristolu” (Kacper Młócek, Patrycja Drobiczek, Elżbieta Szuta) z Politechniki Śląskiej, myśląc się jedynie o 3 N. Najtrafniejsze szacowanie masy konstrukcji wskazała drużyna „Piotrkowska Skład” (Maciej Łuczyński, Daniel Osmólski, Cezary Ambroziak) z Politechniki Łódzkiej, której typowana masa odbiegała od rzeczywistej zaledwie o 2 g. Nagrodę za wykonanie konstrukcji o największej sztywności, wyznaczonej przez najmniejsze ugięcie przy poziomie obciążenia 300 N, zdobyła drużyna „Most Beautiful” z SGGW w składzie: Jakub Mazur, Maciej Pietrzyk oraz



Fot. 1. Drużyna „Killerów Trzech” z Politechniki Warszawskiej w składzie: Michał Swoboda, Piotr Rozwałka, Krzysztof Kaczor
 Fot. 2. Jubileuszowy tort
 Fot. Karina Steindl

Marek Moczulski. Najładniejszą papierową konstrukcją mostową wykonała drużyna „Mostowiacowie” z SGGW w składzie: Kornelia Wasiluk, Artur Chełchowski i Paweł Pućko, która w plebiscyie publiczności uzyskała największą liczbę głosów.

Szczegółowe wyniki konkursu oraz zdjęcia udostępnił na stronie internetowej KOMBO pod adresem <http://wilis.pg.edu.pl/kombo> oraz <https://www.facebook.com/komboPG/>.

Magdalena Okroj

Koło Naukowe Inżynierii Drogowej i Kolejowej KoDiK
 Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

KoDiK – kim jesteśmy?

Koło Naukowe Inżynierii Drogowej i Kolejowej powstało we wrześniu 2007 roku (czyli rok po powstaniu kierunku transport na Politechnice Gdańskiej) z inicjatywy grupy zapalonych studentów IV roku kierunku budownictwo.

Główną ideą koła jest ułatwienie studentom specjalności transportowych dostępu do wiedzy praktycznej, gdyż nie od dziś wiadomo, że gram praktyki jest lepszy niż tona teorii. Pragniemy, aby członkowie koła wyróżniali się na rynku pracy, dzięki temu, że zajmują się tworzeniem różnorodnych projektów i rozwiązywaniem istniejących problemów już podczas studiów. Jako koło podejmujemy się czynnego udziału w licznych konferencjach naukowych, projektach związanych tematyką transportu i rozwiązywania jego problemów, a także warsztatach i wycieczkach.

W ostatnim czasie najważniejszym wydarzeniem dla koła było zorganizowanie Trójmiejskiego Ogólnopolskiego Seminarium Transportowego (TOST), które odbyło się w dniach 11–12 maja. Uczestnicy mogli wygłosić referaty oraz uczestniczyć w wielu przygotowanych





1



2



3

Fot. 1. Zwycięski zespół na konferencji KOKONAT 2017

Fot. Jan Paszkowski

Fot. 2. Pociąg do Transportu FOKA 2016

Fot. 3. Członkowie KODiKa podbijają Kraków

Fot. Magda Okroj

dla nich atrakcjach. Szeroki zakres tematyczny pozwolił każdemu znaleźć coś dla siebie – tematy dotyczyły m.in.: transportu szynowego, logistyki, bezpieczeństwa na drodze oraz transportu zbiorowego. Wiedzę uczestników wzbogaciły również wystąpienia specjalistów z branży transportowej oraz logistycznej.

Z kolei wcześniej (21–22 kwietnia 2017 r.) studenci z Koła Naukowego Inżynierii Drogowej i Kolejowej KoDiK już po raz trzeci uczestniczyli w Krakowskiej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej KOKONAT. Członkowie koła przygotowawali się do niej już od kilku miesięcy. Wiele osób przeprowadziło badania i pomiary konieczne do zaprezentowania wybranego tematu. Wszystkie 12 osób, które pojechały do Krakowa, wzięło czynny udział w konferencji, wygłaszając 10-minutowe referaty:

- Lidia Zielińska, Dominika Kwiatkowska – „Analiza funkcjonowania miejskich centrów konsolidacyjnych oraz zasadność powstania centrum konsolidacyjnego w Gdańsku”;
- Emil Włuka – „Analiza zasięgu oddziaływania przystanków Pomorskiej Kolei Metropolitalnej na odcinku Kościerzyna/Kartuzy–Rębichowo”;
- Klaudia Przybysz – „Analiza sposobów poprawy widoczności niechronionych uczestników ruchu drogowego”;
- Eliza Ciszewska-Kulwińska, Maciej Łada – „Metoda oceny bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych w pobliżu szkół”;
- Monika Urawska – „Wpływ infrastruktury na stan bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych w województwie pomorskim”;
- Joanna Durlik – „Analiza zmian dostępności transportu zbiorowego na obszarze śródmiejskim na przykładzie miasta Gdańska”;
- Aleksandra Zbroszczyk – „Studium i koncepcja zagospodarowania obszaru wokół kina Kijów wobec planowanego uspokojenia ruchu na Alejach Trzech Wieszców w Krakowie”;
- Paweł Dziennik – „Modelowanie miar bezpieczeństwa ruchu drogowego”;
- Magda Okroj – „Zachowanie kierowców na drogach w przypadku braku mandatów”;
- Anita Jaedtke – „Czynniki wpływające na rozproszenie uwagi kierowców”.

Wystąpienia były na bardzo wysokim poziomie, a referat Elizy Ciszewskiej-Kulwińskiej i Macieja Łady został nagrodzony Złotym Koko-

sem, czyli najwyższym możliwym odznaczeniem podczas tej konferencji. Podczas każdej sesji referatowej mierzono także natężenie dźwięku oklasków pochodzących z widowni. Jako silna, 12-osobowa drużyna, KoDiK zebrał wszystkie nagrody publiczności.

Lecz nie samą nauką żyje człowiek! Pierwszego dnia konferencji przygotowana została

dla uczestników zapoznawcza i bardzo rozbudowana gra miejsca, która zabrała wszystkich w czasy Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Podczas gry było wiele okazji, aby wykazać się wiedzą na tematy związane z transportem, poznać ważne miejsca w Krakowie, a także dowiedzieć się więcej o realiach życia w PRL.

Studenci dla studentów

Mateusz Bąk

Wydział Inżynierii
Łądowej i Środowiska

Samorząd Studentów Politechniki Gdańskiej, Wydziałowe Rady Studentów, koła naukowe... Niektórzy studenci to dziwne istoty. Nie potrafią usiedzieć w miejscu, a im więcej mają na głowie, tym większa szansa, że zrobią wszystko, co do nich należy. Czy tak się da? Oczywiście, że tak, a korzysta na tym cała brać studencka.

Sam należę do grona osób, które biorą na siebie coraz to nowe obowiązki, bo najwyraźniej w świecie nie potrafię się zmotywować do niczego, jeśli nie muszę zrobić jeszcze miliona innych rzeczy. Wtedy, chcąc nie chcąc, trzeba sobie wszystko rozplanować w czasie i można zdążyć zrobić projekt na zajęcia,

zorganizować konferencję i nie zaniedbywać przy tym przyjaciół. Tak więc przynależność do wszelkich kół czy organizacji pozwala, a nawet zmusza nas do wypracowania samodyscypliny i radzenia sobie na studiach. A wszystko to przyjemny efekt uboczny chęci pomagania innym studentom i nie tylko.

Przeważnie wszystko zaczyna się na szczeblu wydziałowym, czyli w kołach naukowych. Każdy może dołączyć do takiego koła w celu poszerzenia wiedzy zdobytej na zajęciach albo z potrzeby przebywania pośród ludzi z podobnymi zainteresowaniami.

– *Najpierw poszłam na spotkanie zorganizowane przez koło naukowe, takie typowo zachęcające nowych członków do przyłączenia się. Pokazali, czym się zajmują, i wydało mi się to ciekawe. Napisałam później do prezesa koła, że chciałabym dołączyć, dodał mnie do grupy na Facebooku i tak zostałam członkiem. Potem pojawił się pierwszy post o wyjeździe do Warszawy i klejeniu mostów z makaronu z dziećmi. Od razu się zgłosiłam i aktywnie działałam do chwili obecnej – mówi Alicja Mich z Wydziału Inżynierii Łądowej i Środowiska. – Potrzebowałam jakiegoś zajęcia poza nauką i projektami, bo jak mam za dużo wolnego czasu, to zajmuję się głupotami – dodaje.*

Radujmy się – Naukowe
Koło Chemików PG
Fot. Julia Kubiak



Kiedy ktoś już się udziela w kole naukowym, podczas konferencji czy drobnych eventów, zaczyna być dostrzegany na wydziale, na którym studiuje. Wtedy prosta droga do Wydziałowej Rady Studentów. Skład WRS-u co roku wybierają studenci danego wydziału spośród osób, które zgłosiły swoją kandydaturę. Wiadomo, że wtedy osoby, które już wcześniej się pokazywały, mają większe szanse. Gdy już się zostanie członkiem WRS-u, zaczyna się działać bezpośrednio dla studentów i często na większą skalę niż w kole naukowym.

– Jako WRS zajmujemy się szeroko pojętą działalnością studencką na wydziale, organizujemy imprezy, bal inżyniera, otrzęsiny czy wigilię wydziałową. No i najważniejsze – w ramach prac różnych komisji i Rady Wydziału dbamy o interesy studentów – wyjaśnia Zuzanna Lamparska z Wydziału Chemicznego. – Zdecydowanie warto się udzielać. Poznajemy mnóstwo niesamowicie pozytywnych ludzi, pomagamy sobie, razem pracujemy i świętujemy sukcesy.

Jeśli ktoś nie ma okazji udzielać się w WRS-ie, zawsze może dołączyć do którejś z komisji SSPG, w których może działać każdy student bez wyjątku. Ma się wówczas możliwość współtworzenia takich wydarzeń jak Adapciak – obóz dla pierwszoricznych studentów PG – czy Technikalnia, czyli nasze juwenalia studenckie. Dodatkowo w tym roku będziemy obchodzić 60-lecie istnienia naszego samorządu, który jest najstarszą tego typu organizacją studencką w Polsce.



Kadra tworząca w zeszłym roku projekt Adapciak 2016
Fot. Dorota Jesionka

Patrycja Żołyniak

Wydział Zarządzania i Ekonomii

Czy warto jechać na Erasmusa?

W lutym ubiegłego roku zdecydowałam, że wyjadę na Erasmusa. Miało być egzotycznie i kolorowo, dlatego zdecydowałam się na Maderę. Studiowałam na Universidade da Madeira, na kierunku biznes.

Półroczna przygoda okazała się najlepszym czasem w moim życiu – zaowocowała nie tylko nauką języka portugalskiego, ale także powstaniem bloga podróżniczego dookolasiemie.pl, gdzie piszę nie tylko o studiach w Portugalii, ale także o innych zakątkach i miejscach godnych polecenia.

Nuda i chandra poerasmusowa istnieje. Kiedy wróciłam do Polski, trudno było się przyzwyczaić do syberyjskich mrozów, zwłaszcza że wiem, iż na Maderze wciąż świeci słońce, a moje współlokatorki najpewniej wygrzewają się na plaży i popijają poncha. Zdziwiające, ile energii może dać choć okapinka słońca – świat od razu staje się przytulny, ludzie jakby miłsi. Nie tacy szaro-burzy z twarzami pochowanymi między kilkunastoma warstwami puchowych kurtek i w czapkach, które opadają na oczy. Na Maderze większość dni zaczynała się podobnie, ale każdy kończył się inaczej i to była dla mnie największa przygoda. Nie zawsze wiedziałam, co mnie czeka, kogo nowego poznam, jaki zakątek wyspy zwiedzę. Zamierzałam nie planować wiele, bo wiedziałam, że to i tak na nic!

Starałam się dostrzegać same plusy mojego wyjazdu. Wiadomo, przed wymianą pojawiały się wątpliwości i to nie raz. Erasmus ma wiele pozytywów. Uczysz się samodzielności (załatwiasz pokój, gospodarujesz stypendium, studiujesz w obcym języku i to jeszcze tak, aby mieć potem przedmioty zaliczone w Polsce),



Fot. Patrycja Żołyniak

poznasz nowych ludzi, kulturę, szlifujesz język. Zwiedzasz kraj. Obserwujesz – np. sposób nauczania w większości krajów jest inny niż w Polsce, studenci też są inni. Poza domem wielu ludzi otwiera się na nowe znajomości, częściowo z tęsknoty i chęci zdobycia nowych przyjaciół, a częściowo też właśnie z obserwacji, że inni studenci tacy są – otwarci, przyjaźni – więc kolejną rzeczą też stajesz się ich częścią.

Madera to najcudowniejsze miejsce, jakie mogłam wybrać na taką przygodę. Cały rok świeci słońce, temperatura wody nie spada poniżej 18 stopni. Mimo że pod koniec listopada pojawiają się deszcze tropikalne, nie bez przyczyny wyspa jest nazywana wyspą „wiecznej wiosny”. Życie nocne tętni tutaj przez cały rok, bary i puby mają wiele zniżek dla studentów, a sama Madera oferuje bardzo wiele: można iść na surfing, ponurkować czy wybrać się na trekking w górach. Jest tam wszystko, czego dusza zapagnie dla wymagających i spragnionych przygód studentów.

Na pytanie, czy warto jechać na Erasmusa, odpowiedziałabym, że tak. Lecz tak naprawdę jest to kwestia indywidualna, każdy wynosi

z Erasmusa to, co chce. Jedni chcą imprezować, inni jak najwięcej się nauczyć, a jeszcze inni poznać i zażyć jak najwięcej promieni słonecznych. Nieprawda, że przyjaźnie zostawione w Polsce po 6 czy 12 miesiącach już nie będą nic warte. Znajomi zawsze mogą cię odwiedzić – to dla nich frajda. Mnie odwiedził mój chłopak. Choć dwa tygodnie spędzone ze mną minęły mu jak jeden dzień, to przynajmniej zobaczył, jak wygląda „Erasmus od kuchni”.

Warto wspomnieć o tym, jak bardzo przekroczyłam niewidzialną granicę, która powstrzymywała mnie z początku od poznawania nowych osób. Oczywiście chodzi o barierę językową. Z czasem mówienie po angielsku staje się tak oczywiste i naturalne, że po powrocie do Polski myślałam po angielsku! Jest to ogromny plus i dla mnie najważniejsze doświadczenie. Już nie mówię o innych językach, które miałam okazję „liznąć” – trochę portugalskiego, czeskiego czy słoweńskiego. I tak, dzięki temu, że wyjechałam, mam mnóstwo cudownych zdjęć, milion zachowanych wspomnień, a co najważniejsze: przyjaciół, dzięki którym mogłam jak najlepiej wykorzystać ten piękny czas.

Droży Czytelnicy!

Otrzymaliśmy informację o aktywności międzynarodowej organizacji studenckiej Enactus. Zamieszczamy ją poniżej, gdyż naszym zdaniem dotyczy bardzo ważnych i aktualnych problemów. Osoby zainteresowane mogą kontaktować się z przedstawicielką tej organizacji na PG, Anną Puksztą (e-mail: aniapukszta@gmail.com, enactus.pg@gmail.com).

Zespół Redakcyjny „Pisma PG”



W ciemno nie piję... a Ty?

Reprezentujemy międzynarodową organizację studencką o nazwie ENACTUS na Politechnice Gdańskiej. ENACTUS jest inicjatywą, w której spotykają się obecni liderzy, przedstawiciele biznesu oraz środowiska naukowego z liderami przyszłości, zdolnymi i aktywnymi studentami.

Jowita Isańska
ENACTUS

Dążą oni wspólnie do pobudzenia przedsiębiorczości oraz aktywizacji zawodowej wybranych środowisk. W tym celu zespoły ENACTUS realizują projekty edukacyjne, społeczne, ekonomiczne oraz przyjazne środowisku – ekologiczne. Kierując się zasadami etyki, poszukują rozwiązań biznesowych oraz mechanizmów rynkowych, które trwale i skutecznie poprawią jakość życia lokalnych społeczności.

Projekt „W ciemno nie piję” realizowany przez zespół ENACTUS PG

Wiele słyszy się o bójkach podczas imprez, napadach w czasie powrotu do domu, gwałtach w następstwie odurzenia pigułką gwałtu czy też o kradzieżach, ale tak naprawdę większość

społeczeństwa dalej nic na ten temat nie wie i nie próbuje w żaden sposób dbać o swoje bezpieczeństwo. Takie sytuacje dotyczą zarówno nastolatków, jak i osób dorosłych. Dlatego celem naszego projektu jest zwiększenie świadomości klubowiczów w tematyce bezpiecznego imprezowania. W jej zakres wchodzi takie zagadnienia jak: pigułki gwałtu, testy na jej obecność oraz bezpieczny powrót z imprezy do domu.

Co to właściwie jest pigułka gwałtu?

Pigułka gwałtu, inaczej zwana GHB, służy do obezwładnienia niczego nieświadomej ofiary i jej wykorzystania. Najczęściej wrzucana jest do drinków na imprezach i zaczyna działać po 15–30 minutach od zażycia. Jest bezbarwna, nie ma zapachu ani smaku i dobrze rozpuszcza się w wodzie, sokach, piwie czy drinkach. Ofiara staje się zamroczone, nie wie, co się z nią dzieje, a po całym zdarzeniu nic nie pamięta. Ponadto narkotyk jest trudny do wykrycia – we krwi pozostaje około 8 godzin, w moczu – około 12, dlatego sprawcy trudno jest coś udowodnić.

Chcemy przekazywać, jakie skutki powoduje nieświadomość w tym względzie. Dlatego stworzyliśmy projekt edukacyjny, którego celem jest uświadomienie młodym ludziom problemu, jakim są napaści przy użyciu pigułek gwałtu, zarówno w stosunku do kobiet, jak i mężczyzn. Przedstawiamy wstrząsające nieraz statystyki, mówimy, co należy robić i jak zapobiegać potencjalnym zagrożeniom, oraz chcemy stworzyć test na wykrycie substancji psychoaktywnych zawartych we wspomnianej pigułce. Przy współpracy ze studentami Wydziału Chemicznego PG stworzenie testu, który będzie nie tylko skuteczny, ale i łatwy w użyciu oraz dyskretny, jest coraz bardziej realne. Naszą misją jest, by zabawy w klubie, imprezy masowe i zwykłe domówki kończyły się zawsze tylko miłymi wspomnieniami następnego dnia.

Bądźcie świadomi razem z nami!
– Ja w ciemno nie piję... a Ty?

Obserwuj projekt „W ciemno nie piję” na Facebooku: <https://web.facebook.com/wciemnoniepije/?fref=ts>

Prezes SEP Oddział Gdańsk o współpracy ze studentami PG

Rozmawia

Alicja Krzyżanowska

Studenckie Koło Stowarzyszenia Elektryków Polskich Politechniki Gdańskiej

Rozmowę z **Waldemarem Dunajewskim**, Prezesem Gdańskiego Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich, przeprowadziła studentka Politechniki Gdańskiej, członek SK SEP PG Alicja Krzyżanowska.



Fot. z archiwum SEP Oddział Gdańsk

Waldemar Dunajewski jest absolwentem Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej (1971). Ukończył także na PG studia podyplomowe w zakresie energetyki jądrowej oraz organizacji, ekonomii i zarządzania przemysłem. Aktywny działacz społeczny, człowiek o bardzo dużym doświadczeniu w branży energetycznej. W swojej karierze zawodowej pełnił funkcje m.in. dyrektora technicznego w Zakładzie Energetycznym Elbląg, prezesa zarządu, dyrektora generalnego w Elektrociepłowniach Wybrzeże. Społecznie poza SEP przez kilkadziesiąt lat pracował na stanowiskach kierowniczych w organizacjach pracodawców i stowa-

rzyszeniach zawodowych na szczeblu lokalnym i krajowym. Pełnił np. funkcję prezesa Związku Pracodawców Elektrociepłowni w Polsce czy prezesa Stowarzyszenia na rzecz Elektrowni Jądrowej w Województwie Pomorskim. Prywatnie pasjonat historii, polityki i podróży.

ALICJA KRZYŻANOWSKA: Czy od zawsze chciał pan zostać inżynierem?

WALDEMAR DUNAJEWSKI: *Właściwie zdecydowałem się dopiero mając 18 lat, w 11 klasie (maturalnej). W okresie Bożego Narodzenia przeglądałem informator dla kandydatów na wyższe uczelnie techniczne i postanowiłem rozpocząć studia na Politechnice Gdańskiej na Wydziale Elektrycznym. A pomysły miałem różne. Od zawsze interesowałem się historią, tak że rozważałem również studiowanie historii na uniwersytecie. Moja mama była kobietą bardzo praktyczną i często powtarzała: „Z czego ty będziesz żył, z historii się nie da”. Czas pokazał, że jest wiele osób, które ukończyły studia historyczne i odgrywają ważną rolę w kraju i w polityce oraz mają wspaniałe osiągnięcia. Nie żałuję jednak swojego wyboru.*

Jak wspomina Pan okres studiów? Czy działał Pan również w jakimś kole naukowym?

Do Stowarzyszenia Elektryków Polskich zapisałem się na piątym roku studiów, dokładnie 22 stycznia 1970 roku. Studia trwały wtedy 11 semestrów, był jeszcze tak zwany szósty dyplomowy semestr (1965–1971). Ale na samej uczelni nie należałem do żadnego koła naukowego. Byłem na studiach dziennych, dodatkowo także pracowałem, by sobie dorobić, ponieważ w domu była nas piątka. Wtedy na Politechnice Gdańskiej było mniej kół naukowych i nie cieszyły się one taką popularnością jak dzisiaj.

Czym jest i czym głównie zajmuje się Stowarzyszenie Elektryków Polskich?

Stowarzyszenie Elektryków Polskich jest organizacją, która liczy już 98 lat. Jest to największa organizacja sfederowana w Naczelnej Organizacji Technicznej. Początkowo do Stowarzyszenia Elektryków Polskich mogli należeć tylko elektrycy z wyższym wykształceniem. Była to organizacja elitarna, która powstała z jednej strony z myślą o integracji środowiska elektryków, wymianie doświadczeń; a drugi kierunek to tworzenie możliwości poprzez swoje agendy do rozwoju szeroko pojętej elektryki.

Czy od początku spodziewał się Pan, że tak silnie i na tak długo zwiąże się Pan ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich?

Kiedy rozpocząłem pracę jako młody inżynier, szybko powierzono mi funkcję przewodniczącego koła. Bardzo lubiłem tę pracę, bo potrzebna w niej była żyłka społecznika, i z perspektywy czasu widzę, że tę żyłkę miałem. W latach 70. powstała inicjatywa, żeby stworzyć Oddział Elbląski SEP. Byłem w grupie założycielskiej, w pierwszej kadencji zostałem wiceprezesem. Później zostałem wybrany na trzecią i czwartą kadencję na stanowisko prezesa Oddziału. Kiedy przyjechałem do Gdańska, po powołaniu mnie na stanowisko prezesa zarządu, dyrektora generalnego Elektrociepłowni Wybrzeże miałem mniej czasu, jednak wciąż byłem członkiem SEP i je wspierałem. Po przejściu na emeryturę powróciłem do bardzo aktywnego działania. Obecnie już drugą kadencję pełnię funkcję prezesa Oddziału Gdańskiego i zgodnie ze statutem, według którego dozwolone są tylko 2 kadencje, za rok zakończę tę działalność.

Dlaczego Oddział chętnie współpracuje ze studentami z Politechniki Gdańskiej?

SEP zawsze prowadziło działalność na uczelniach wyższych, ale był to zakres ograniczony. Gdy rozpocząłem pełnienie funkcji prezesa Oddziału, postanowiłem, że jednym z moich celów będzie odmłodzenie organizacji. Postawiłem na młodych i w ciągu 7 lat liczba członków poniżej 30. roku życia wzrosła do około 500 osób. Dla młodych jest to szkoła życia, kształtowanie umiejętności zachowania się w różnych sytuacjach oraz możliwość aktywnego i samodzielnego działania. By zachęcić młodych do społecznych działalności, powierzam im ważne projekty związane z dużą odpowiedzialnością. Jeśli nawet pojawiają się jakieś drobne niedociągnięcia, które

nie mają dużego wpływu na całokształt i sukces projektu, staram się je przemilczeć, żeby nie zniechęcać do działania.

Jak Oddział wspiera studentów?

Jedną z form wsparcia jest stypendium. Istnieje także możliwość zdobycia uprawnień sepowskich, organizowane są kursy, szkolenia i warsztaty. Dla członków koła organizowane są wyjazdy integracyjno-naukowe, także zagraniczne, by stworzyć im okazję do integracji oraz możliwość poznawania i zwiedzania świata. Finansujemy sporo różnych wyjazdów szkoleniowych, spotkań studentów w Polsce, konferencje naukowe. Organizujemy także konkurs na najlepszą pracę inżynierską, za którą zwycięzcy otrzymują wysokie nagrody finansowe.

Za co Oddział Gdański SEP ceni studentów?

Za to, że są młodzi, ale równocześnie bardzo odpowiedzialni. Przez 7 lat kadencji nie wydarzyło się nic, co by spowodowało, że się na nich zawiodłem. Bardzo zależy im na wynikach i ich działalność jest bardzo skuteczna. Mam kontakt z liderami koła, którzy chcą pracować społecznie. Podejmują się dużych zadań, bo w zaokrągleniu 90 proc. pracy związanej z organizacją Gdańskich Dni Elektryki leży po stronie studentów. To oni z roku na rok starają się, by jakość GDE była coraz wyższa, i w mojej opinii tak właśnie jest. To między innymi od studentów wyłynęła propozycja przeniesienia GDE do Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej.

Co sądzi Pan o nowym projekcie koła, YES?

Jest to inicjatywa, która wyszła ze środowiska studenckiego. YES (Young Electric Summit) to wydarzenie skierowane do studentów zainteresowanych tematyką energetyki i elektryki. Pierwszego dnia wydarzenia ma miejsce konferencja, której tematami przewodnimi są wytwarzanie, kierunki rozwoju energetyki oraz rynki energii. W wydarzeniu uczestniczą studenci PG, a także wydelegowani członkowie kół studenckich SEP z całej Polski. Myślę, że YES to wspaniała okazja do promocji naszego Oddziału, Politechniki Gdańskiej i Wybrzeża. Oddział Gdański będzie wspierał tę inicjatywę poprzez udzielenie dofinansowania. W tym przypadku 100 proc. pracy jest po stronie studentów i wierzę, że osiągną cel, który sobie postawili.

Prof. Włodzimierz Krukowski patronem roku 2017 w SEP

Dariusz Świsulski

Wydział Elektrotechniki
i Automatyki

W tym roku mija 130 lat od urodzin **Włodzimierza Krukowskiego**, wybitnego twórcy elektrycznej aparatury pomiarowej, konstruktora, wykładowcy i naukowca o światowej sławie. Z tej okazji Stowarzyszenie Elektryków Polskich ogłosiło rok 2017 Rokiem prof. Włodzimierza Krukowskiego. Znaczną część zawodowego życia Krukowski spędził w kolebce europejskiej elektrotechniki – Niemczech, kierując dużym laboratorium elektrotechnicznym. Dlatego paradoksem historii jest to, że został zamordowany przez niemieckie Gestapo.



Fot. 1. Włodzimierz Krukowski

Źródło: „Przegląd Elektrotechniczny” nr 22/1930

Życiorys zawodowy

Włodzimierz Krukowski urodził się 19 września 1887 roku w Radomiu. Do szkoły uczęszczał w Rosji, gdzie jego ojciec pracował jako sędzia. Po ukończeniu gimnazjum, w 1905 roku podjął studia matematyczno-przyrodnicze na uniwersytecie w Petersburgu, ale w 1906 roku przeniósł się na studia elektrotechniczne na politechnikę w Darmstadt. Technische Hochschule Darmstadt to uczelnia z długimi tradycjami w kształceniu elektrotechniki. Właśnie tam już w 1882 roku prof. Erasmus Kittler zorganizował pierwszy na świecie wydział elektrotechniczny. Krukowski pod koniec studiów wykonał pracę pod kierunkiem prof. Waldemara Petersena „Właściwości kondensatora cylindrycznego przy wysokim napięciu i różnych stopniach ekscentryczności wewnętrznego cylindra”, nagrodzoną w konkursie i zaliczoną jako dyplomowa. W rezultacie w 1913 roku otrzymał dyplom inżyniera z odznaczeniem.

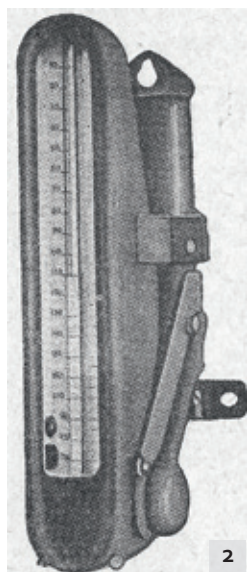
Jeszcze przed ukończeniem studiów, z polecenia prof. Petersena, został zatrudniony w Zakładach Siemens-Schuckert w Norym-

berdze, w 1914 roku obejmując stanowisko zastępcy kierownika, a w 1918 roku kierownika laboratorium liczników elektrycznych. W swojej pracy zajmował się głównie licznikami energii elektrycznej, zgłaszając dziesiątki wynalazków opatentowanych w wielu krajach, nie tylko europejskich. W grudniu 1918 roku uzyskał doktorat z wyróżnieniem za pracę „Vorgänge in der Scheibe eines Induktionszählers und der Wechselstrom-kompensator als Hilfsmittel zu deren Erforschung” (Zjawiska w tarczy licznika indukcyjnego i kompensator prądu zmiennego jako środek pomocniczy do ich badania). Stała się ona motorem postępu w konstrukcji liczników indukcyjnych energii elektrycznej. Praca została opublikowana jako książka w wydawnictwie Springera w 1920 roku.

Dzisiaj, gdy powszechnie stosowane są liczniki elektroniczne, coraz częściej stanowiące element inteligentnego systemu pomiarowego Smart Metering, zapominamy, że jeszcze niedawno używane były liczniki indukcyjne. Pierwsze liczniki indukcyjne pojawiły się około 1887 roku, początkowo niezbyt dokładne, udoskonalane przez dziesiątki lat. Ale jako

pierwsze, na początku lat 80. XIX wieku, były liczniki elektrolityczne prądu stałego, których zasada działania opierała się na chemicznym działaniu prądu elektrycznego. Stosowane były głównie liczniki elektrolityczne rtęciowe oraz elektrolityczne wodorowe. Fabryka Siemens do roku 1939 wyprodukowała ponad milion liczników elektrolitycznych o ulepszonej przez Krukowskiego konstrukcji. Z tematyką liczników energii elektrycznej związane są też liczne publikacje Włodzimierza Krukowskiego. Jedną z bardziej znaczących (521 stron, 314 rysunków) jest przygotowany na zlecenie Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) podręcznik „Grundzüge der Zählertechnik” z 1930 roku, opublikowany w Polsce w 1955 roku jako „Liczniki energii elektrycznej”. Powierzenie przygotowania Polakowi tej książki przez Związek Elektrotechników Niemieckich jest dowodem uznania wyjątkowych umiejętności Krukowskiego.

W kwietniu 1919 roku, w wyniku podpisanego przez Józefa Piłsudskiego Dekretu o miarach, został powołany w Warszawie Główny Urząd Miar. Krukowski od 1920 roku aktywnie współpracował z nim jako doradca naukowy. Brał udział w organizacji powstających tam laboratoriów, uczestniczył w pracach utworzonej przy Głównym Urzędzie Miar w 1923 roku Komisji Elektrycznej. W 1926 roku Włodzimierz Krukowski przeniósł się do Warszawy, gdzie pracował w Polskich Zakładach Siemens-Schuckert. W latach 1927–1930 prowadził na Politechnice Warszawskiej wykłady na temat liczników elektrycznych. W 1930 roku Krukowski przeprowadził się do Lwowa, obejmując Katedrę Pomiarów Elektrotechnicznych na Politechnice Lwowskiej.



Fot. 2. Licznik elektrolityczny

Źródło: W. Krukowski, „Liczniki energii elektrycznej”, 1955

Praca na Politechnice Lwowskiej

Historia lwowskiej uczelni sięga 1817 roku, kiedy to została otwarta we Lwowie Szkoła Realna o profilu technicznym. W 1835 roku cesarz Ferdynand I przekształcił Szkołę Realną w Cesarsko-Królewską Akademię Realno-Handlową. Ponieważ nauczanie w zakresie technicznym było w niej poniżej poziomu szkoły średniej, podjęto działania, które doprowadziły do uruchomienia 4 listopada 1844 roku CK Akademii Technicznej. Od roku akademickiego 1872/1873 wprowadzono polski język wykładowy. Jednocześnie rozpoczęto budowę nowego budynku. Okazały gmach, który do dzisiaj jest symbolem

uczelni, oddano do użytku w 1877 roku. W tym samym roku przekształcono Akademię Techniczną w Szkołę Politechniczną we Lwowie. Po przerwie związanej z I wojną światową i wojną polsko-rosyjską, zajęcia zostały wznowione w roku akademickim 1920/1921. Uczelnia otrzymała oficjalną nazwę Politechnika Lwowska.

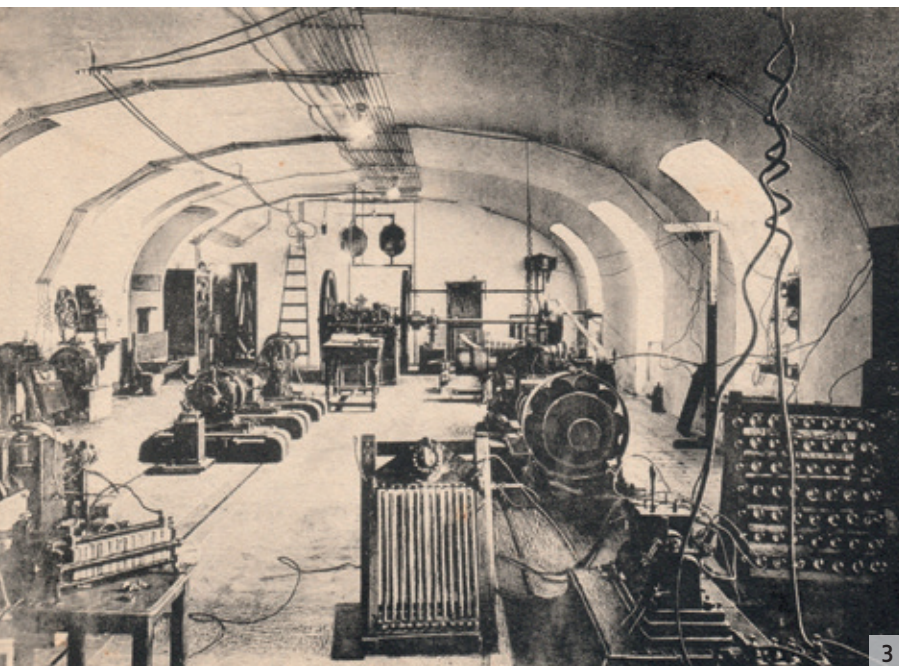
Do 2016 roku jako początek uczelni traktowano rok 1844. W ubiegłym roku władze Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu „Politechnika Lwowska” przyjęły za początek uczelni utworzenie Szkoły Realnej. W grudniu 2016 roku odbyły się uroczyste obchody 200-lecia, w których udział brały liczne delegacje polskich uczelni. Politechnikę Gdańską reprezentował prorektor ds. kształcenia i dydaktyki prof. Marek Dzida.

W czasie swojej pracy na Politechnice Lwowskiej prof. Włodzimierz Krukowski zajmował się działalnością naukową, prowadził zajęcia dydaktyczne, rozwijał laboratoria. Jego wychowankowie z tego okresu pracowali po wojnie na uczelniach w całej Polsce. W roku 1931 z inicjatywy prof. Krukowskiego utworzono przy Katedrze Pomiarów Elektrotechnicznych Politechniki Lwowskiej pracownię precyzyjnych pomiarów elektrycznych, która po wyposażeniu w wysokiej klasy wzorce oporu i napięcia działała jako oddział zamiejscowy Głównego Urzędu Miar.

Mord polskich profesorów lwowskich i uroczystości upamiętniające

We wrześniu 1939 roku do Lwowa wkroczyła Armia Czerwona, a Politechnika została przekształcona w Lwowski Instytut Politechniczny. Prof. Włodzimierz Krukowski na stanowisku dyrektora ds. nauki (prorektora) podejmował działania pomagające pracownikom przetrwać trudne czasy.

Po wkroczeniu Niemców do Lwowa 30 czerwca 1941 roku uczelnia została zamknięta, a kadra naukowa podlegała represjom. W nocy z 3 na 4 lipca 1941 roku żołnierze niemieccy aresztowali dwudziestu dwóch profesorów (głównie Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jana Kazimierza oraz Politechniki Lwowskiej) wraz z innymi dorosłymi osobami przebywającymi w ich mieszkaniach. Po przewiezieniu do tzw. bursy Abrahamowiczów byli przesłuchiвани, a niektórzy torturowani. Nad ranem więk szość z nich (ok. 40 osób, w tym 21 profesorów) została przeprowadzona na Wzgórze Wuleckie



Fot. 3. Laboratorium Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej

Źródło: pocztówka w zbiorach prywatnych

Fot. 4. Pomnik pomordowanych profesorów lwowskich

Fot. ze zbiorów prywatnych

Fot. 5. Dyplom medalu im. prof. Włodzimierza Krukowskiego

Fot. ze zbiorów prywatnych



i zamordowana. Wśród zabitych był m.in. prof. Włodzimierz Krukowski.

Pamięć o zamordowanych polskich profesorach została przywrócona we Lwowie dopiero po upadku Związku Radzieckiego. W latach 90. XX wieku na miejscu egzekucji postawiono niewielki pomnik w kształcie krzyża, z tablicą z nazwiskami ofiar w języku polskim i ukraińskim. W lipcu 2011 roku został odsłonięty na



Wzgórzach Wuleckich nowy pomnik, w sposób symboliczny nawiązujący do piątego przykazania – „nie zabijaj”. Jednocześnie stanowi obramowanie, w tle którego widoczny jest stary pomnik.

Szczególnie podniosły charakter miały uroczystości związane z 75. rocznicą mordu polskich profesorów lwowskich z lipca 2016 roku. Uczestniczyli w nich przedstawiciele środowisk akademickich z Wrocławia, Opola, Rzeszowa i Lwowa, miejscowych władz, przedstawiciele konsulatu Polski, a także mieszkańcy Lwowa. Autor artykułu był w licznej grupie reprezentującej Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

W 2010 roku Walny Zjazd Delegatów SEP w celu upamiętnienia działalności i zasług prof. Włodzimierza Krukowskiego ustanowił medal jego imienia. Medal nadawany jest w uznaniu twórczych zasług w rozwoju miernictwa elektrycznego oraz w propagowaniu historii SEP, szczególnie sylwetki prof. Krukowskiego. W 2015 roku medalem tym został wyróżniony autor artykułu.

Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich uchwałą z 29 września 2016 roku ustanowił rok 2017 jako Rok Włodzimierza Krukowskiego. Z tej okazji planowanych jest wiele wydarzeń upamiętniających tego wybitnego naukowca i inżyniera, m.in. związanych z Międzynarodowym Dniem Elektryka, obchodzonym od 1986 roku w czerwcu w rocznicę śmierci André Marie Ampère'a, czy Międzynarodową Konferencją poświęconą Włodzimierzowi Krukowskiemu w listopadzie w Radomiu.

Prof. dr hab. inż. Bronisław Drozdowski (1928–2017)



Fot. z archiwum prywatnego

Opracowała
Hanna Staroszczyk
Wydział Chemiczny

19 kwietnia 2017 roku zmarł **prof. Bronisław Drozdowski** – wybitny naukowiec, współtwórca oraz znawca chemii i technologii lipidów, autor i współautor 6 udzielonych i wdrożonych patentów oraz 220 artykułów naukowych, promotor ok. 100 magistrów i 8 doktorów.

Wojenne losy rodziny Drozdowskich

Bronisław Drozdowski urodził się 31 maja 1928 roku w Barcinie (obecnie woj. kujawsko-pomorskie) jako piąte, najmłodsze dziecko Marii i Wojciecha Drozdowskich. Bracia Jan i Albin oraz siostra Janina urodzili się w USA, skąd w 1921 roku państwo Drozdowsky po wielu latach emigracji wrócili do niepodległej Polski. W Polsce urodził się kolejny brat Bronisława, Czesław. Do wybuchu wojny Bronisław Drozdowski ukończył cztery klasy szkoły podstawowej. W pierwszym miesiącu okupacji niemieckiej został aresztowany Jego ojciec oraz brat Jan. Obaj po krótkim pobycie w więzieniu zostali zamordowani. Drugi brat, Albin, uczestniczył w kompanii wrześniowej i zginął w bitwie nad Bzurą. Po tych tragicznych wydarzeniach w listopadzie 1939 roku rodzina Drozdowskich została wysiedlona i po krótkim pobycie w obozie przejściowym wywieziona do Generalnej Guberni, do gminnej wsi Glinianka, położonej pomiędzy Mińskiem Mazowieckim a Otwockiem. Tam, na początku 1940 roku Bronisław Drozdowski rozpoczął naukę w szkole podstawowej, którą ukończył dwa lata później. Dalszą naukę kontynuował na kompletach tajnego nauczania w Otwocku. W tym czasie brał aktywny udział w podziemiu akowskim. We wrześniu 1944 roku, po wycofaniu się armii niemieckiej na linię Wisły, rozpoczął naukę w Gimnazjum

i Liceum Ogólnokształcącym w Otwocku, którą przerwał jednak już na początku 1945 roku, po przemieszczeniu się linii działań frontowych ku zachodnim granicom Polski i powrócił do Barcina. W 1945 roku rozpoczął nowy rozdział działalności konspiracyjnej przez udział w poakowskich strukturach niepodległościowych (Wolność i Niezawisłość). W 1946 roku wznowił naukę w Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcącym im. J. Kasprowicza w Inowrocławiu, które ukończył w 1948 roku.

Problematyka badawcza i zainteresowania naukowe

Po uzyskaniu świadectwa dojrzałości Bronisław Drozdowski rozpoczął studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, gdzie w 1952 roku, po półrocznej praktyce przemysłowej we Wrocławskich Zakładach Włókien Sztucznych oraz wykonaniu tam pracy dyplomowej, uzyskał stopień inżyniera chemika, a dwa lata później – stopień magistra chemii. Tuż po studiach rozpoczął pracę na stanowisku asystenta w Katedrze Chemii i Technologii Tłuszczów PG, kierowanej przez prof. Henryka Niewiadomskiego, uznanego autorytetu w problematyce lipidowej. W PG osiągnął stopnie i tytuły naukowe: doktora nauk technicznych w 1964 roku, doktora habilitowanego nauk technicznych w 1974 roku oraz profesora nauk chemicznych w 1981 roku. W 1968 roku

odbył 9-miesięczny staż naukowy w Halifax Laboratory of the Fisheries Research Board of Canada.

W pierwszym okresie pracy naukowej Bronisław Drozdowski zajmował się analizą, przemianami i izolacją substancji towarzyszących tłuszczom, szczególnie witamin. Do ich wydzielania z frakcji tłuszczowej zastosował, po raz pierwszy w Polsce, metodę destylacji molekularnej, którą wykorzystał również do wyodrębniania z olejów trucizn katalizatora niklowego, stosowanego w procesie uwodornienia tłuszczów. W tym czasie rozpoczął też badania nad wykorzystaniem potencjału elektrod proszkowych do charakteryzowania stanu powierzchni kontaktu niklowego, a także jego aktywności katalitycznej. Wyniki tych badań umieścił w rozprawie doktorskiej pt. „Studia nad przydatnością metody potencjometrycznej do oceny aktywności katalizatora niklowego stosowanego przy uwodornieniu tłuszczów”.

Dalsze zainteresowania badawcze Bronisława Drozdowskiego dotyczyły charakterystyki i możliwości technologicznego wykorzystania surowców tłuszczowych, w tym wielu odmian rzepaku i tłuszczów pochodzenia morskiego. Współpracując z Zakładami Rybnymi w Gdyni, uczestniczył we wdrażaniu laboratoryjnej aparatury do destylacji molekularnej w celu otrzymywania koncentratów witaminowych, a także technologii wirówkowej rafinacji olejów rybnych oraz oleju karmazynowego jako tranu leczniczego.

W 1968 roku, dzięki stypendium przyznane-
mu przez Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bronisław Drozdowski odbył staż naukowy w Halifax Laboratory FRBC u prof. R.G. Ackmana, wybitnego specjalisty z zakresu lipidów pochodzenia morskiego oraz autora pionierskich prac badawczych nad ustaleniem struktury polienowych kwasów tłuszczowych metodą chromatografii podziałowej gaz–ciecz z użyciem kolumn kapilarnych. Tam też rozpoczął badania nad strukturą triacylogliceroli (TAG) tłuszczów rybnych za pomocą stereospecyficznego hydrolizy enzymatycznej z użyciem lipazy trzustkowej, współpracując bezpośrednio z dr. H. Brockerhoffem, twórcą tej oryginalnej metody. Po powrocie ze stażu, kontynuując badania, określił warunki stosowania tej metody oraz przedstawił nowe poglądy na mechanizm przyswajania TAG przez organizm człowieka. Rezultaty badań były przedmiotem rozprawy habilitacyjnej pt. „Wpływ

budowy glicerydów i występujących w nich kwasów tłuszczowych na mechanizm hydrolizy enzymatycznej”.

Późniejsze zainteresowania naukowe Bronisława Drozdowskiego związane były z modyfikacją tłuszczów naturalnych, zwłaszcza na drodze katalitycznego uwodornienia, oraz otrzymywaniem i charakterystyką stosowanych w tym celu katalizatorów. Efektem tych badań było zaprojektowanie i budowa prototypowego aparatu do badania kinetyki reakcji i aktywności katalizatorów (patent, wdrożenie) oraz opracowanie przemysłowej produkcji aktywnego, beznosińkowego katalizatora niklowego (patent, wdrożenie). Badania nad truciznami katalizatorów niklowych występujących w substracie tłuszczowym pozwoliły na opracowanie sposobów ograniczenia ich negatywnego działania (patent). Z kolei badania na poziomie molekularnym dowiodły, że nienasycone acyle w pozycjach zewnętrznych TAG uwodorniają się szybciej niż te w pozycji wewnętrznej (*sn-2*), natomiast wolniej ulegają *cis-trans* izomeryzacji. Problematyka ta była przez szereg lat przedmiotem współpracy i finansowania przez U.S. Department of Agriculture. Strona amerykańska, wysoko oceniając wyniki badań, sfinansowała pobyt naukowy Bronisława Drozdowskiego w USA.

Po uzyskaniu przez Bronisława Drozdowskiego tytułu naukowego profesora, prace Jego zespołu koncentrowały się nadal na tematyce modyfikacji tłuszczów, przy wzrastającym jednak udziale metod fizycznych i biotechnologicznych. W zakresie uwodornienia tłuszczów, obok katalizatorów niklowych, obiektem zainteresowań stały się również katalizatory miedziowo-chromowe i nikłowe typu siarczowego. Wobec braku na rynku krajowym odpowiednich tłuszczów smaźalniczych i cukierniczych Profesor wraz z zespołem podjął też badania zmierzające do uzyskania takich produktów na bazie tłuszczów uwodornionych. Kierował również badaniami nad kinetyką i mechanizmem procesów przeestryfikowania tłuszczów z użyciem katalizatorów chemicznych oraz enzymatycznych.

Dorobek naukowy i organizacyjny

W dorobku naukowym prof. Drozdowskiego jest łącznie ok. 220 publikacji. Z realizowanej tematyki badawczej 8 osób uzyskało pod Jego promotorstwem doktorat. Był współorgani-



Spotkanie koleżeńskie pracowników wywodzących się z Katedry Chemii i Technologii Tłuszczów i Detergentów z okazji 50-lecia założenia tej katedry przez prof. Henryka Niewiadomskiego. Ośrodek PG, Wdzydze, 1–3 października 2004 r.

Fot. Henryk Ledóchowski

zatem 23 zjazdów i kongresów naukowych, w tym 10 międzynarodowych. Za działalność naukową był wielokrotnie wyróżniany nagrodami, m.in. 4-krotnie nagrodą Ministra, nagrodą Naczelnej Organizacji Technicznej oraz licznymi Nagrodami Rektora PG. W 2001 roku międzynarodowa organizacja International Society for Fat Research (ISF) dołączyła Jego nazwisko do istniejącej od wielu lat światowej listy „ISF Honor Roll”.

W działalności dydaktycznej Bronisław Drozdowski uwzględniał aktualne trendy w nauce i postępy w technologii. Był współautorem podręczników akademickich „Chemia żywności” oraz „Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności”. Wiele troski i wysiłku poświęcił idei utworzenia na Wydziale Chemicznym PG kierunku studiów biotechnologia. Przyjął również na siebie obowiązek opracowania programu ramowego i wykładania nowego przedmiotu – biotechnologia ogólna.

W ramach działalności dydaktycznej i organizacyjnej pełnił funkcje: kierownika specjalizacji technologia tłuszczów jadalnych na kierunku dyplomowania technologia chemiczna, przewodniczącego sekcji biotechnologii Wydziałowej Komisji Programowej, przewodniczącego Rady Ośrodka Maszyn i Aparatów Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego, przewodniczącego Komisji ds. Rozwoju Wydziału, przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. Przeglądu i Rozwoju Kadr. Wychodząc na przeciw zapotrzebowaniu przemysłu na dokształcanie kadry inżyniersko-technicznej, stał się inicjatorem, organizatorem oraz kierownikiem studium podyplomowego: chemia i technologia tłuszczów jadalnych. W latach 1984–1993 był członkiem Senatu PG oraz Senackiej Komisji ds. Nauki, a w latach 1995–1996 – członkiem Rektorskiej Komisji Regulaminowo-Statutowej.

W czasie wieloletniej pracy na PG Bronisław Drozdowski pełnił szereg odpowiedzialnych funkcji kierowniczych – był m.in. z-cą dyrektora ds. naukowych Instytutu Chemii i Technologii Organicznej oraz Żywnościowej (1979–1981); prodziekanem (1981–1984), a następnie dziekanem (1984–1987 i 1987–1990) Wydziału Chemicznego; kierownikiem Zakładu Technologii Tłuszczów Jadalnych i Biotechnologii Lipidów (do 1991); kierownikiem Katedry Technologii Tłuszczów Jadalnych (1991–1998).

Bronisław Drozdowski pracował również na rzecz różnych środowisk naukowych i przemysłowych. Był przewodniczącym Komisji/Sekcji

Technologii i Chemii Tłuszczów KTChŻ PAN (1980–1992); przewodniczącym Podkomisji Analizy Tłuszczów Komitetu Chemii Analitycznej (KChA) PAN (1978–1981); przewodniczącym Komisji Analizy Tłuszczów i Środków Powierzchniowo Czynnych KChA PAN (1982–1987); założycielem oraz członkiem Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności (PTTŻ) (1990–2001), a od 2001 roku – członkiem honorowym. Współorganizował Oddział Gdański PTTŻ, będąc jego pierwszym prezesem (1991–1995). Był członkiem Rady Naukowej Centrum Agrotechnologii i Weterynarii PAN, później Instytutu PAN w Olsztynie (1988–2002); członkiem Rady Naukowej Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego w Warszawie (1985–2003); członkiem Zespołu Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki ds. analizy i oceny działalności Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego w Warszawie; członkiem Zespołu Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej ds. raportu o stanie i perspektywach hodowli oraz uprawy rzepaku podwójnie ulepszanego w Polsce; członkiem Komisji do współpracy między Zjednoczeniem Przemysłu Olejarskiego w Warszawie i Katedrą Chemii i Technologii Tłuszczów PG od 1964 roku.

Za działalność zawodową, osiągnięcia naukowe i dydaktyczne Bronisław Drozdowski został wyróżniony licznymi nagrodami oraz medalami i odznaczeniami państwowymi, w tym Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej i Medalem za zasługi dla PG.

Prof. Bronisław Drozdowski, wielki autoritet, wybitny uczony, zasłużony organizator nauki oraz dobry i twórczy człowiek, pozostawił po sobie dokonania, które będą służyły następnym pokoleniom studentów i naukowców.

Opracowano na podstawie materiałów archiwalnych Katedry Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności PG i biogramu prof. Bronisława Drozdowskiego

Jerzy M. Sawicki

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Projekt czwarty, porządek niosący, jego dział o doktorach traktujący

Słowo się rzekło, kobyłka u płota, toteż prezentuję własny projekt głównych założeń do nowej ustawy o szkolnictwie wyższym. A skoro poprzednio omawiałem trzy, więc ten jest czwarty. Ma to znaczenie, gdyż w interpretacji biblijnej cyfra to szczególna, oznaczająca porządek w sprawach ziemskich (np. Rdz. 2,10), a o osiągnięciu takowego w naszym świecie marzę nie od dziś. Zaś człon doktorski w tytule znaczy tyle, że chcę się zająć tym, co w nauce najważniejsze, czyli kadrami. Reszty spraw w krótkim felietonie nie upchnę, więc poczekają do czerwca.

Rzecz oczywista, nie będę tych swoich propozycji kleił w oderwaniu od realiów, lecz po analizie tego, co jest teraz, biorąc pod uwagę także inne zamysły. A dostrzega się w nich pewną czytelną intencję – by zredukować liczbę stopni i tytułów, a rozbudować wachlarz stanowisk służbowych. Od razu więc zakrzyknę: hola! to pomysł niedobry, wręcz groźny dla poziomu naszej nauki!

Jako uzasadnienie tej propozycji akcentuje się potrzebę szybszego uzyskiwania samodzielności przez pracowników naukowych. Padają liczby – że powinno się ją osiągać po trzydziestce, a nie pod pięćdziesiątkę. Co gorsza, postulat ten przyjmowany jest bez głębszych uzasadnień, praktycznie jako pewnik.

Pytam więc: o jaką samodzielność chodzi? Bo są (nie tylko w nauce) dwie – realna (merytoryczna) oraz nominalna (formalna). Ta pierwsza przychodzi z czasem i jest ściśle związana z nabywaniem doświadczenia, nie tylko zawodowego, a tę drugą można po prostu zadekretować, więc tylko o niej może traktować ustawa. Choć w istocie rzeczy papier (zamiennie – ekran komputera) jest bezwarunkowo cierpliwy i zniesie wszelkie zapisy – na przykład taki, że każdy ma-

szynopsis o objętości nie mniejszej niż 10 stron A₄, napisany przez doktora, jest pod względem naukowym równowarty tekstowi „De revolutionibus orbium coelestium” (Kopernik M., wyd. Johannes Petreius, Norymberga 1543). Tylko czy to nam podniesie wskaźnik innowacyjności?

Ale OK, czyli w porządku! Dajmy wszelkie formalne uprawnienia doktorom. Jakie one mogą być? Analizując to, co obecnie przysługuje tzw. samodzielnym naukowcom, będziemy zaskoczeni ich mikrymi rozmiarami (uprawnień, nie uczonych!). Niech więc doktorzy recenzują prace doktorskie i nadają nowe stopnie doktorskie, a przede wszystkim – niechaj mogą być promotorami kolejnych doktorów (jeśli ta „archaiczna” funkcja nie zostanie skasowana, by stopień naukowy można było zdobywać samoobstugowo). Tylko zastanówmy się, czy naprawdę potrzeba nam nagłej lawiny doktorów. Jest ich obecnie w Polsce około 60 tys., czyli niespełna dwa promile populacji. W porównaniu na przykład z USA nie jest to dużo (tam, według miejscowego Departamentu Pracy, tylko wśród kelnerów 8 tys. osób ma stopień naukowy), ale czy nasi specje od inżynierii społecznej, którzy z taką swadą mówią o przekształcaniu państwa, mają w tej sprawie choćby jakieś wstępne (ale sensowne!) oszacowania? Przeanalizujmy też inne konsekwencje takiego kroku, jak choćby kwestię liczebności i działania rad naukowych, a na koniec zadbajmy o zabezpieczenie możliwości wycofania się w przyszłości ze skutków takiej ewentualnej decyzji. Bo w naszym kochanym kraju odebranie komuś jakiegoś uprawnienia jest niebywale trudne i traktowane jako coś pomiędzy zamachem stanu a łamaniem konstytucji.

Jednak cokolwiek by się stało z doktoratami i doktorami, wcale nie oznacza potrzeby likwidacji lub choćby osłabienia habilitacji i tytułu naukowego. Bo jaka jest w istocie rzeczy rola tych dwóch szczebli kariery naukowej? Każdy z nich to przecież swoista summa określonego dorobku zawodowego swego „nosiciela”. Traktujemy to jako tak „oczywistą oczywistość”, że właściwie nie artykułujemy tej ich funkcji. No to wyobraźmy sobie świat „monostopnia naukowego”. Żeby pracować (zresztą nie tylko jako badacz), musimy zdobywać zamówienia do realizacji. Gdy więc pojawia się źródło takiego zamówienia, zainteresowani wykonawcy na wyprzódki składają oferty, zachwalając swe kwalifikacje. Łatwo sobie wyobrazić, jak obszerne byłyby takie referencje, gdyby nie

było nic po doktoracie, i jak czasochłonne dla zleceniodawcy ich przeglądanie. Natomiast w świecie „wielostopniowym” wystarczy przedłożyć kopie swych dyplomów i opisać to, czego się dokonało po uzyskaniu ostatniego z nich.

Więc po co to likwidować? A jak ktoś wykaże szkodliwość nadmiernego premiowania tych stopni kariery naukowej czy też istnienia obowiązku ich pokonywania, to niech habilitacja i tytuł pozostaną godnościami nieobowiązkowymi, zdobywanymi dobrowolnie, wręcz prywatnie.

Zresztą mam wrażenie, że nawet samym pomysłodawcom ten koncept „monostopnia” wydaje się brzydki, bo jak już wspomniałem, niejako w zamian proponują zwiększenie liczby i znaczenia stanowisk służbowych. A to byłoby dla nauki fatalne.

Jak dotychczas, stopnie i tytuły w nauce używa się na podstawie oceny dorobku zawodowego, a przyznawane są jednak przez środowisko fachowców. Fakt, że bywa z tym różnie, ale zawsze powołuje się kompetentnych recenzentów, a kropkę nad i stawia rada jednostki naukowej, grupująca w końcu specjalistów z branży. Jak by to wyglądało w proponowanym systemie? Decydująca byłaby wtedy rola rektora i senatu (a nie środowiska specjalistów i rady wydziału), a detale procedury określałyby regulamin jednostki, stanowiący jakąś kompozycję względnie obiektywnych wymogów merytorycznych oraz aspektów lokalnych, formalnych, wyrażających interesy uczelni oraz usytuowania w niej kandydata do awansu.

Różne byłyby ich proporcje, ale każde rozwiązanie byłoby w moim przekonaniu niedobre. Bo z jednej strony, gdyby o awansie decydować miał tylko dorobek naukowy danej osoby, nawet oceniany przez zewnętrznych recenzentów, to ranga nowej godności byłaby niższa niż ranga jej obecnego odpowiednika. Przecież to jasne – dzisiejszy tytuł profesorski ma walor państwowości i zostaje jego posiadaczowi na całe życie, podczas gdy po takiej nieszczęsnej zmianie stanowisko profesora, otrzymywane niby za ten sam dorobek co i teraz, byłoby rangą zaledwie uczelnianą, przepadającą wraz z zatrudnieniem. Więc co by się stało, gdyby taki pracownik, w ramach realizacji uwielbianego przez reformatorów mitu mobilności uczonych, przeniósł się na inny uniwersytet? Czy nowy pracodawca musiałby honorować decyzję poprzedniego, czy miałby szansę na decyzję autonomiczną?



Rys. Krystyna Pokrzywnicka

Natomiast z drugiej strony, gdyby w uczelnianych regulaminach awansowych istotną rolę odgrywała ocena pozamerytoryczna pracownika, byłoby jeszcze gorzej, bo wprowadziłoby to dowolność ocen (a przynajmniej ich niską dokładność), grę interesów, z reguły niejasną, albo wręcz decydowałyby „układy”, o których nie mówi się w salonie, ale na których istnienie nie wolno zamykać oczu. Co tu dużo mówić, mam swoje lata i swoje widziałem. A ponadto nadal istnieje wspomniany już problem zmiany uczelni, zatrudniającej danego pracownika.

O co więc może chodzić zwolennikom faktycznego zastąpienia stopni i tytułów naukowych przez stanowiska uczelniane? Rozumiabym cel samego zwiększenia liczby i rangi stanowisk. W końcu każda uczelnia i musi, i powinna mobilizować swą kadrę do efektywnej pracy, więc chce mieć do dyspozycji „kij”. Tyle tylko, że posługiwanie się taką metodą aktywizacji pracowników wymaga też używania „marchewki”, a warunkiem skuteczności jest jasne sformułowanie reguł gry. Istotną rolę grają tu bodźce materialne. Sama zmiana literek na służbowej wizytówce ma ograniczoną siłę motywacyjną, więc awans młodszego profesora na stanowisko powiedzmy profesora lekkopółśredniego inaczej zadziała przy jednoczesnym zwiększeniu uposażenia o 60 PLN, a inaczej przy kwocie powiedzmy 600 PLN.

No i te reguły gry! Uczelnia musi bardzo precyzyjnie zdefiniować swój „cel awansowy”,

którego osiągnięciu ma służyć polityka kadrowa. Niestety, obecnie w kraju dominuje „punktoza” i prawie nic nie wskazuje na to, by sytuacja miała się zmienić. A jest ona o tyle groteskowa, że decydenci wyraźnie zdają sobie sprawę z efektów generowanych przez dominację tego wymogu. Sami więc gmerają w tabelkach określających liczby tych punktów, co raz gdzieś coś dodając lub odejmując. A ludzie i tak kombinują po swojemu. Przyrównałbym stan aktualny do sytuacji w kopalni węgla, w której fedrujących gwarków rozlicza się z liczby kubeków dostarczonego na składowisko urobku, początkowo bez względu na wielkość i zawartość kubeczka. Co prawda, gdy pracownicy zaczęli używać małych pojemników, przestano uwzględniać te o pojemności poniżej jednego litra, a premiowano przynoszących hektolitrowe beczki. Nadal jednak nie ogląda się zawartości ładującej na składzie.

A właśnie jakość produkcji, szczególnie tej naszej, badawczej, ma kluczowe znaczenie dla właściwej oceny pracownika, co ściśle wiąże się z polityką awansową. I tu też jest marnie, bo w istocie rzeczy działania w tym kierunku sprowadzają się do odnotowywania aplikacji wyników badań w praktyce, a w szczególności do tak zwanych wdrożeń. Niby to dobre i słuszne, ale stanowi mocne przecięcie. Żeby bowiem rozliczać uczonego z wykorzystywania jego odkryć (czy przynajmniej „odkryciątek”) w przemyśle, trzeba takowy mieć, po pierwsze w wymiarze mogącym takie odkrycia konsumować, a po drugie – w zasięgu tegoż uczonego. Ale u nas jest, jak jest. Innymi słowy, szefa kuchni nie można rozliczać tylko z liczby gości, jadających w restauracji, która go zatrudnia. Owszem, jest to dopuszczalne wtedy, gdy wszystko inne działa normalnie. Jednak nawet i wtedy za liczbę tych gości odpowiada głównie właściciel oraz jego służby, zajmujące się reklamą, marketingiem, „pijarem” i czym tam jeszcze. Dopiero gdy ma się pewność, że gości odstrasza jedynie kiepski kucharz, warto go zwolnić. Tak więc, wśród wielu innych, staje przed nami zadanie obmyślenia i wdrożenia systemu oceny wyników pracy naszych uczonych. Takiego systemu, który nie będzie bazował na dwóch skrajnościach – bezdusznym zliczaniu punktów oraz godnym pięknoduchów odnotowywaniu wdrożeń przemysłowych. Nie jest to proste wyzwanie, a w dodatku nie widzę, by nasi decydenci zgadzali się ze mną w tym aspekcie.

Wracam więc do pytania o intencje tych, których uwiera istnienie państwowych i jednocześnie branżowych stopni i tytułów, a którzy chcieliby rozbudować system awansów uczelnianych. Ich publikowana gdzieś argumentacja jest dla mnie nie do przyjęcia, co pokazałem w tym tekście, więc skazany jestem na domysły. A te nie są przyjemne, bo tego typu propozycje zmian kojarzą mi się ze społecznie szkodliwym myśleniem korporacyjnym: to my decydujemy, jak ma być, kto jest dobry, a kto jest zły; nie ma życia poza korporacją, a wszystko inne od złego pochodzi lub nie ma znaczenia.

Cóż więc mogę zaproponować w przedmiotowej materii od siebie? W zgłaszanych propozycjach nie tylko nie dostrzegam niczego dobrego, ale widzę mnóstwo rzeczy szkodliwych. A w stanie obecnym wady dostrzegam tylko w działaniach lokalnych, uczelnianych. Więc co? Ano, zostawmy te stopnie i tytuły tak, jak wyglądają obecnie. No, może w ramach próby pozwólmy pokazać lwie pazury doktorom, a przestańmy od każdego uczonego wymagać zrobienia habilitacji. Natomiast nie pozwólmy uczelniom fantazjować na temat stanowisk służbowych. Dajmy im do dyspozycji odpowiednio szerokie „widelki płacowe”, by rektorzy i dziekani mogli wyróżniać tych najlepszych, ale nie pozwólmy na barokowe nazewnictwo miejsc pracy (za którym stoją znikome bodźce materialne).

Mam jednak świadomość, że stronnictwo przeciwne moim poglądom silne jest i wpływowane, czyli może dopiąć swego, toteż przygotowałem rozwiązanie rezerwowe. Gdyby więc owi likwidatorzy wzięli górę, to proponuję okazać sprzeciw obywatelski i podjąć działania pozytywistyczne. Polegałyby one na tym, że w ramach zwykłej koleżeńskiej współpracy ci starsi i bardziej doświadczeni badacze oferowaliby tym młodszym prywatną ocenę wyników ich badań, czyli dotychczasowego dorobku naukowego. Formalnym przejawem takiej oceny byłoby wystawienie pisemnego certyfikatu, pewien poziom badawczych kwalifikacji po doktoracie zaświadczonego. Przykładowo, moglibyśmy wystawiać Świadcstwo Potwierdzające Homologację Aparatu Badawczego (w skrócie: śp. hab.) oraz Świadcstwo Pochwalające Poziom Rozsądku Oraz Fachowość (w skrócie: śp. prof.). Jak wszyscy ochłoną i zauważą, że wpisywanie stopnia doktorskiego do metryki urodzenia jest cokolwiek przesadne, świadectwa te będą jak znalazł.

Krzysztof Goczyła

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Na wszystkie smutki

Są takie wydarzenia, których felietoniście nie wypada komentować od razu. Musi upłynąć pewien czas, musi się to uleżeć, trzeba nabrać dystansu. Bo po co wpadać w patos, który nie pasuje do lekkich, pisanych nierzadko żartobliwie, tekstów? A patos od śmieszności dzieli tylko cienka czerwona linia... Dla mnie takim wydarzeniem było niedawne odejście Wojciecha Młynarskiego. Powodowany smutkiem, chciałem napisać o nim od razu, gdy tylko dowiedziałem się o jego śmierci. O tym, kim był dla nas, dojrzewających w ciemnych latach PRL-u, kim był osobiście dla mnie. Dziś nabrałem już odpowiedniego dystansu, by napisać o nim nie tylko jako o mistrzu inteligentnej puenty i zadumanej poetyki, ale także, a może przede wszystkim, jako o mistrzu języka polskiego.

W czasach rozkwitu jego twórczości on najlepiej ze wszystkich potrafił w krótkim tekście przemieszać lirykę z ironią, powagę z żartem, oczywistość z niuansami i wszystko to okraścić celną, inteligentną puentą. To on namawiał nas, byśmy robili swoje, mimo że przyjdzie walec i wyrówna, pokazywał, jak w owych czasach wyglądała polska miłość, skłaniał nas do zastanowienia się, w co się teraz bawić (nie do wiary, że tekst do piosenki „W co się bawić” powstał 50 lat temu!), doradzał, że na wszystkie smutki najlepsza niedziela na Głównym, a i tak nie ma jak u mamy.

Wojciech Młynarski zawsze przychodzi mi też na myśl, gdy słyszę słowo „bynajmniej”. Miłośnicy Młynarskiego oczywiście wiedzą, dlaczego. Chodzi o piosenkę „Bynajmniej”, powstałą, bagatela, w 1968 roku. Gdy słyszę niewłaściwe użycie tego słowa, od razu przypomina mi się ta piosenka i, muszę przyznać, wcale nie mam pretensji do kogoś, kto niepoprawnie powiedział to „bynajmniej”. Przypomnijmy urywki tej piosenki, najpierw w części, w której bohater niewłaściwie używa tego słowa:

Za kim to, choć go przedtem nie znałem,
Przez tłoczny peron się przepychałem?
Za Panią, bynajmniej za Panią!



Fot. Krzysztof Krzempek

Przez kogo płonę i zbaczam z trasy,
Czyniąc dopłatę do pierwszej klasy?
Przez Panią, bynajmniej przez Panią!
Byłem jak wagon na ślepych torze,
Pani zaś cichą stać mi się może
Przystanią, bynajmniej, przystanią.
Mówię, jak czuję, mówię, jak muszę,
Gdzie Pani każe – tam z chęcią ruszę
Za Panią, bynajmniej za Panią!

No cóż, wystrzegajmy się takiego używania
słowa „bynajmniej”. Ale nasz bohater szybko
się uczy i dalej mówi tak:

Człowiek czasami serce otworzy.
Kto go zrozumie? Kto mu pomoże?
Nie pani, bynajmniej nie pani.
I kto, nie patrząc na tę zdania składnię,
Dojrzy, co człowiek ma w sercu na dnie?
Nie pani, bynajmniej nie pani! (...)
I wiem, że jeśli szczęście dogonię,
W cichej przystani się kiedyś schronię,
To nie z panią, bynajmniej nie z panią!

Mam nadzieję, że dostrzegli Państwo
różnicę. „Bynajmniej” jest partykułą przeczą-
cą i może wystąpić jedynie w wypowiedziach
wyrażających zaprzeczenie, np.:

*Wykład był długi, ale bynajmniej nie nudny.
Za granicą bynajmniej nie zaprzestał
swojej działalności naukowej.
– Skończyłeś już? – Bynajmniej, dopiero
zacząłem.*

Nie wolno natomiast stosować słowa
„bynajmniej” jako synonimu „przynajmniej”,
„najmniej” itp. To duży błąd językowy. Jakże
fatalnie brzmi „Zrób to bynajmniej dla mnie”
czy „Za to zadanie dostaniesz bynajmniej
czwórkę”.

Kluczem do poprawnego stosowania słowa
„bynajmniej” jest zastąpienie go słowem „wca-
le”. Jeśli „wcale” jest dobre, to i „bynajmniej”
jest właściwe, a nawet wzmacnia to „wcale”.
Porównajmy poprzednie przykłady:

*Wykład był długi, ale wcale nie nudny.
Za granicą wcale nie zaprzestał swojej
działalności naukowej.
– Skończyłeś już? – Wcale nie, dopiero zacząłem.*

Ale moja ulubiona piosenka Młynarskiego
jest inna – „Nieszczęścia chodzą parami”. Gdy
dopada mnie chandra, przypominam sobie te
słowa:

Nieszczęścia chodzą parami,
Więc wierzę coraz częściej,
Że nigdy mnie nie spotka
Największe z wszystkich nieszczęście. (...)
I wierzę, ja – mała płotka
Zaszyta w życia szuwały,
Że to największe mnie nigdy nie spotka,
Bo ono nie ma pary.

Prawda, jakie optymistyczne?

W jednym ze swoich ostatnich tekstów Woj-
ciech Młynarski odnosi się do teraźniejszości.
Piosenka nosi tytuł „Nie wycofuj się, intelligen-
cjo” (według niektórych źródeł „Nie opuszczaj
mnie, inteligencjo”). Oto jej zakończenie:

Chcę Cię mieć przy sobie noce, dnię,
Więc mnie, proszę, nie strasz swą absencją!
Ukochana, nie opuszczaj mnie,
Nie wycofuj się, inteligencjo!

Zapomnimy? Bynajmniej!

(teksty piosenek – według tekstowo.pl)



Janusz Datta, Marcin Włoch

Inżynieria elastomerów

chemia

Elastomery należą do materiałów konstrukcyjnych charakteryzujących się bardzo szerokim spektrum zastosowań praktycznych. Do najważniejszych produktów komercyjnych należą opony samochodowe, taśmy przenośnikowe, obuwie czy odzież sportowa. Niezwykle ważne jest zrozumienie aspektów związanych z korelacją struktury chemicznej z właściwościami otrzymywanych materiałów elastomerowych. Odpowiedni dobór komponentów i warunków wytwarzania ma największy wpływ na cechy produktów końcowych, dlatego też skrypt zawiera szczegółowe omówienie tych zagadnień. Opisując zarówno poszczególne surowce, jak i warunki procesów przetwórczych, skupiono się na ich wpływie na wybrane właściwości wyrobów finalnych.

Pierwsza część skryptu zawiera omówienie podstawowych grup elastomerów, komponentów do ich wytwarzania, metod wytwarzania, a także badania istotnych właściwości z aplikacyjnego punktu widzenia. Ponadto scharakteryzowano wybraną aparaturę badawczą, jaką dysponuje Katedra Technologii Polimerów Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, stosowaną w badaniach elastomerów. Druga część skryptu zawiera propozycję zajęć laboratoryjnych, które można realizować w procesie dydaktycznym przedmiotów związanych z chemią i technologią elastomerów.

Skrypt został przygotowany z myślą o studentach kilku kierunków studiów, takich jak: inżynieria materiałowa, technologia chemiczna, chemia budowlana i chemia. Stanowi on uzupełnienie wykładów z zakresu chemii i technologii polimerów, inżynierii elastomerów oraz przetwórstwa tworzyw sztucznych i gumy.



Antonina Orlicz-Swiłło

Wybrane elementy analizy wektorowej, teorii pola, teorii potencjału i ich zastosowania w elektrodynamice

matematyka

Podręcznik składa się z rozdziałów poświęconych analizie wektorowej w różnych układach współrzędnych, twierdzeniom całkowym, polu elektrostatycznemu, magnetostatycznemu i elektrodynamicznemu. Poszczególne rozdziały oprócz definicji zawierają przykłady zadań oraz rozwiązania. Dodatkowo na końcu podręcznika umieszczono zestaw zadań wraz z rozwiązaniami i spis podstawowych wzorów.

Publikacja jest dostępna nieodpłatnie na stronie Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej <http://pbc.gda.pl>.



Iwona Hołowacz (red.), Tomasz Andrzejewski, Grzegorz Boczkaj, Jacek Gębicki,

Donata Konopacka-Łyskawa

Przykłady i zadania z podstaw inżynierii chemicznej i procesowej

chemia

Skrypt zawiera zbiór przykładów obliczeniowych dla wybranych procesów wykorzystywanych w przemyśle chemicznym i ochronie środowiska. W kolejnych rozdziałach przedstawiono sposoby rozwiązania problemów z zakresu przepływu płynów, opadania cząstek ciał stałych w płynach, filtracji, procesów cieplnych i procesów wymiany masy (destylacja, rektyfikacja ciągła, absorpcja, ekstrakcja i suszenie). Na końcu każdego rozdziału zamieszczono zadania, dla których podano jedynie wyniki końcowe.

W ostatnim rozdziale zaprezentowano tablice pomocnicze zawierające właściwości fizyczne, równowagi fizykochemiczne, charakterystykę wybranych wypełnień, wartości współczynników oporu lokalnego, wartości funkcji $Re = f(\lambda Re^2)$ oraz $Re = f(\lambda/Re)$ do samodzielnego rozwiązywania zadań. Skrypt jest przeznaczony dla studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, realizujących kurs inżynierii chemicznej i inżynierii procesowej.



Zbigniew Korczewski

Diagnostyka eksploatacyjna okrętowych silników spalinowych – tłokowych i turbinowych. Wybrane zagadnienia

mechanika

Książka stanowi twórcze, uaktualnione rozwinięcie wcześniejszych monografii autora poświęconych wybranym zagadnieniom diagnozowania okrętowych silników spalinowych: turbinowych i tłokowych. Jest to szersze opracowanie zawierające oprócz podstaw teoretycznych diagnostyki eksploatacyjnej maszyn również obszerną charakterystykę metod i środków diagnostycznego działania, które mogą zostać zastosowane w bieżącej eksploatacji silników okrętowych. Szczególne miejsce poświęcono endoskopowym i parametrycznym metodom diagnostycznym, które dają możliwość identyfikacji stanu technicznego silników o ograniczonej podatności kontrolnej (pomiarowej).

Zdaniem autora pierwotne przyczyny uszkodzeń w opisywanych przypadkach diagnostycznych będą dla wielu czytelników (w tym także dla praktyków, inżynierów okrętowych) pewnym zaskoczeniem. Zazwyczaj są one niechętnie upubliczniane, ponieważ dla producentów silników okrętowych mogą stanowić niepożądaną antyreklamę, a dla eksploatatorów – wstydlive przyznanie się do popełnionych błędów. Z drugiej strony wiadomo, że eksploatacja obiektów rzeczywistych o tak znacznym stopniu złożoności, jak silniki spalinowe dużej mocy, które dodatkowo zabudowano w siłowni okrętowej, zawsze charakteryzuje się pewną przypadkowością i w konsekwencji nieprzewidywalnym rozwojem występujących uszkodzeń. Ich stochastyczny charakter został już dawno potwierdzony.

Znakomita większość zaprezentowanych wyników testów diagnostycznych pochodzi z własnych, niepublikowanych opracowań autorskich lub współautorskich, które stanowiły raporty z przeprowadzonych badań eksploatacyjnych silników okrętowych, zlecanych przez krajowych i zagranicznych armatorów statków morskich i okrętów wojennych. Ich ważnym uzupełnieniem są wyniki diagnostycznych badań eksperymentalnych i symulacyjnych, które w laboratoriach Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni oraz Politechniki Gdańskiej realizowały kierowane przez autora zespoły naukowo-badawcze, wyspecjalizowane w diagnostyce eksploatacyjnej napędów i silników okrętowych.

WZNOWIENIE



mechanika

Violetta Konopińska-Zmysłowska, Anna Mleczek, Magdalena Oziębło, Agnieszka Tomaszewska

Wybrane problemy mechaniki układów prętowych



ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk
tel. +48 58 347 22 99
faks +48 58 347 23 90

zamówienia na książki prosimy kierować na adres: wydaw@pg.gda.pl
aktualna oferta Wydawnictwa PG jest dostępna na stronie: www.pg.edu.pl/wydawnictwo/katalog

PRASA INTERNET TELEWIZJA
POLITECHNIKA W MEDIACH
PRASA INTERNET RADIO
INTERNET

Niemal 900 razy hasło „Politechnika Gdańska” odnotowano w kwietniu w mediach. Najczęściej o przedsięwzięciach realizowanych na naszej uczelni informowały „Dziennik Bałtycki” (26 artykułów), www.infowire.pl (17), Radio Gdańsk (16) oraz www.gdansk.pl (15). W mediach społecznościowych o PG mowa była ponad 1740 razy.

Dziennikarze informowali o **konferencji programowej Narodowego Kongresu Nauki** (26–27 kwietnia). Była to z pewnością jedna z najważniejszych debat, jakie odbyły się w ostatnim czasie na PG. Konferencji towarzyszył briefing prasowy z udziałem wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina i rektora PG prof. Jacka Namieśnika.

Z myślą o uczestnikach konferencji programowej NKN przygotowany został **film promocyjny pt. „Politechnika Gdańska – nowoczesny ośrodek badawczy”**. Wideo zamieszczono na kanale PG na Youtube (1320 wyświetleń) oraz na fanpage’u PG na Facebooku (6100 wyświetleń).

Dość często podejmowanym tematem w kontekście rekrutacji na studia na rok akademicki 2017/2018 był tzw. **nowy algorytm**. W związku z wymogami MNiSW uczelnie m.in. ograniczyły limity przyjęć na studia. Informując o tegorocznym naborze, dziennikarze wspominali także o nowych kierunkach – na studiach I stopnia PG planuje uruchomienie inżynierii danych oraz korozji. Z kolei na studiach II stopnia wśród nowości pojawią się korozja oraz inżynieria i technologie nośników energii; po raz pierwszy ruszy nabór na transport oraz na geodezję i kartografię.

W lokalnych mediach pojawiły się liczne zapowiedzi konferencji zatytułowanej **„Kształcenie kadr dla nowoczesnej gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej – wyzwania, bariery, oczekiwania”**. Patronat nad konferencją współorganizowaną przez Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa objęli minister gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej Marek Gróbarczyk oraz minister edukacji narodowej Anna Zalewska.

Bardzo chętnie podejmowanym tematem był także ogólnopolski konkurs **„WyKOMBinuj mOst”**. Impreza, podczas której liczy się zmysł inżynierski, po raz pierwszy odbyła się 10 lat temu. Organizują ją studenci z Koła Naukowego Mechaniki Konstrukcji KOMBO, działającego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska. W tym roku w konkursie na najlepszą i najbardziej wytrzymałą konstrukcję z brystolu rywalizowały 33 drużyny.

Dziennikarze zapowiadali także akcję **„Matura Rewind”** zorganizowaną przez pracowników i studentów Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Był to cykl otwartych wykładów z matematyki i fizyki, który – jak relacjonowali organizatorzy – cieszył się sporym zainteresowaniem. Warto dodać, że z początkiem maja, tuż po maturze z matematyki, student PG podjął się wytłumaczenia tegorocznych zadań na antenie Radia Gdańsk.



NOWE PRODUKTY W SKLEPIKU PG

Zupełnie nowe gadżety sygnowane logo Politechniki Gdańskiej już czekają w uczelnianym sklepie z upominkami!

Wśród nowości wyróżniają się bluzy z kapturem (80 zł).
Dla rowerzystów mamy praktyczny gadżet – dzwonki rowerowe (5 zł).
Inżynierom przyda się zestaw podręcznych narzędzi typu multitool (60 zł).
Oprócz tego oferujemy nowe wzory zeszytów (15 zł).
A kiedy już skończą się egzaminy, przed wyjazdem na wakacje trzeba koniecznie zaopatrzyć się w pokrowiec na walizkę (70 zł) i kijek do selfie (20 zł).

Po te i inne upominki zapraszamy do sklepiku w Dziale Promocji (nr 2 na mapie kampusu) od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00–15.00. Oferta dostępna jest również na stronie internetowej pg.edu.pl/sklep.



Wyjątkowa publikacja o kampusie Politechniki Gdańskiej

Bogato ilustrowany album „Kampus Politechniki Gdańskiej – powstanie i rozwój” pokazuje naszą uczelnię z zupełnie nowej, nieznanego dotąd perspektywy. Jego autorami są, związani z Politechniką od wielu lat – Krzysztof Krzempek (zdjęcia) i Jakub Szczepański (tekst).

To pierwsza publikacja opisująca rozwój kampusu Politechniki Gdańskiej od czasu powstania po dzień dzisiejszy. Na 128 stronach znalazło się ponad 220 fotografii ukazujących nieznaną i niedostępną zakamarki uczelni. Książka odsłania przed czytelnikami m.in. detale, których obejrzenie z bliska nie jest możliwe – niektóre zdjęcia zostały wykonane z podnośników, rusztowań, a nawet z dachów.

Niewątpliwą atrakcją są reprodukcje oryginalnych rysunków twórcy projektu wykonawczego kampusu, wybitnego architekta prof. Alberta Carstena. Niepublikowane do tej pory rysunki pochodzą ze zbiorów Muzeum Architektury Politechniki Berlińskiej (Architekturmuseum der Technischen Universität Berlin). W sumie w albumie znajduje się 60 ilustracji archiwalnych.

Pięknie wydany album w twardej, płóciennej oprawie można nabyć w sklepie z upominkami PG (Dział Promocji, budynek przy bramie głównej – nr 2 na mapie kampusu). Cena: 35 zł.

