Pismo Politechniki Koszalińskiej

Na temat

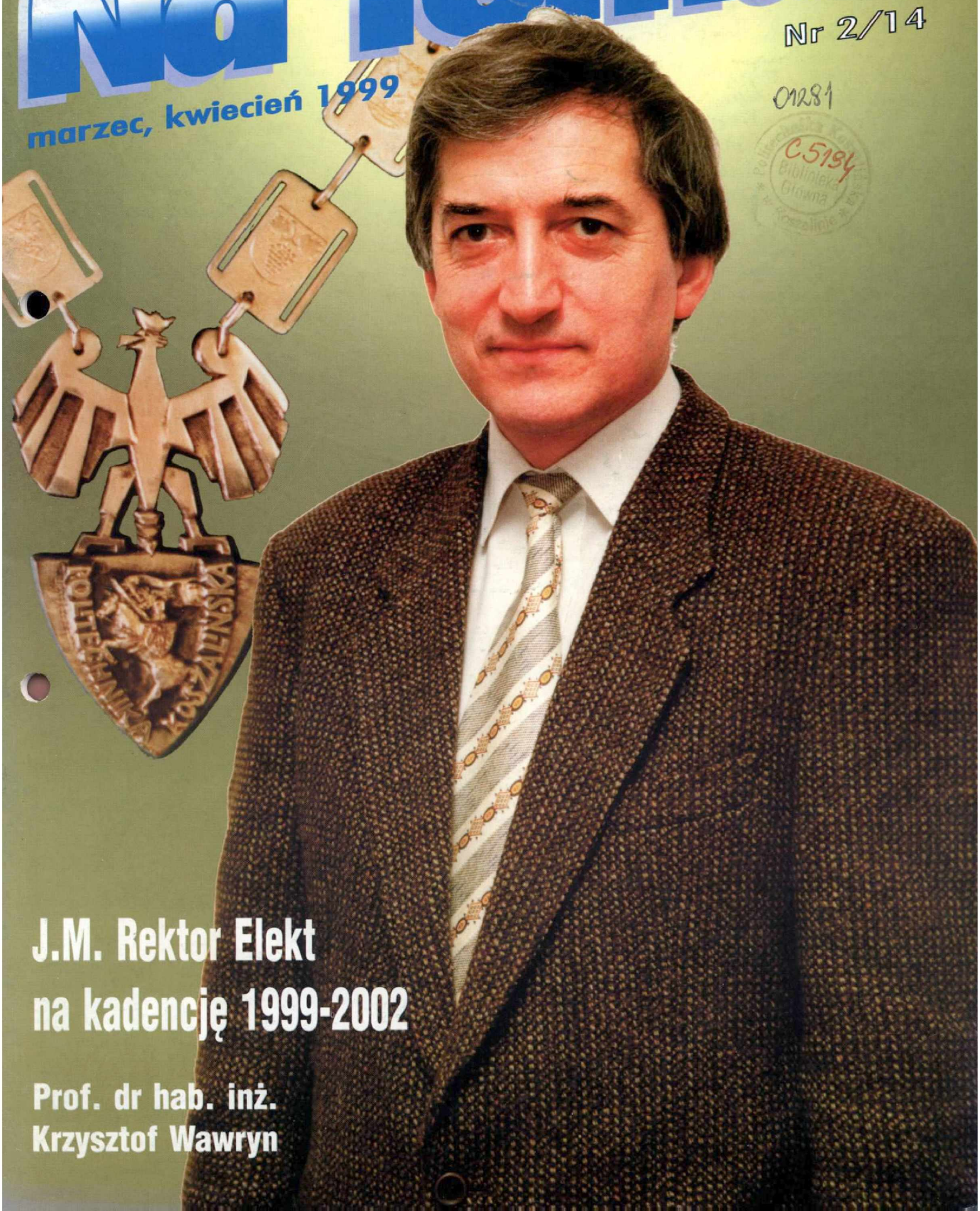
Nr 2/14

marzec, kwiecień 1999

01281

C 5194

Biblioteka Główna



J.M. Rektor Elekt na kadencję 1999-2002

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Wawryn

Prorektorzy na kadencję 1999–2002

Prorektor ds. Nauki

dr hab. inż. Borys Storch, prof. nadzw.



Absolwent Politechniki Wrocławkiej, na której uzyskał również stopień doktora nauk technicznych i doktora habilitowanego w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn.

Pełni drugą kadencję funkcję prodziekana ds. nauki na Wydziale Mechanicznym. Dwukrotnie wybrany został do Senatu Uczelni jako przedstawiciel wydziału. Pracując w komisjach Rady Wydziału Mechanicznego i Senatu Uczelni wniósł istotny wkład w opracowanie zasad i podstaw finansowania jednostek organizacyjnych uczelni. Był kierownikiem projektu badawczego KBN. W 1993 r. utworzył Zakład Marketingu i Zarządzania w Budowie i Eksploatacji Maszyn, którego jest kierownikiem. Jest opiekunem specjalności ZiM w BiEM.

Prorektor ds. Nauczania

dr hab. inż. Józef Falkowski, prof. nadzw.



Absolwent Politechniki Warszawskiej. Stopień doktora nauk technicznych w dziedzinie budownictwa uzyskał na Politechnice Szczecińskiej, a doktora habilitowanego na Politechnice Gdańskiej.

Pełni funkcję Prorektora ds. Organizacji i Rozwoju w bieżącej kadencji, w następnej kadencji będzie Prorektorem ds. Nauczania. Jest członkiem Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska oraz członkiem Senatu Uczelni od 1993 r. Brał czynny udział w pracach organizacyjnych na wydziale. W roku 1990 odbył 3 miesięczny staż w Wielkiej Brytanii w University of Nottingham.

Prorektor ds. Studenckich

dr hab. inż. Leon Kukiełka, prof. nadzw.



Absolwent Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie. Stopień doktora nauk technicznych i doktora habilitowanego w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn uzyskał na Politechnice Poznańskiej.

Pełni funkcję Prorektora ds. Studentów w bieżącej kadencji i ponownie został wybrany na to stanowisko. Od 1987 r. jest członkiem Rady Wydziału Mechanicznego i członkiem Senatu Uczelni. Pełni również funkcję Kierownika Katedry Maszyn Roboczych. Był kierownikiem dwóch projektów badawczych uzyskanych w konkursach Komitetu Badań Naukowych. Wyniki swoich badań prezentował na międzynarodowych konferencjach w Bourges, Londynie, Oxfordzie i Tokio.



Pismo wydaje Politechnika Koszalińska za zgodą Rektora

Adres redakcji:
Politechnika Koszalińska
Dział Nauki, Wydawnictwo Uczelniane
ul. Racławicka 15–17, 75–620 Koszalin

Redakcja, skład i łamanie:
Andrzej Markiewicz, Alina Leszczyńska
Tel. (094) 3460374, 3427881 w. 256 lub w. 310
Fax. 3460374

Zdjęcia:
Adam Paczkowski

Sekretariat redakcji:
Elżbieta Dzidziewicz
Tel. (094) 3427881 w. 392

Adres internetowy: http://www.tu.koszalin.pl
http://panda.tu.koszalin.pl/pismo/Na_temat/index.htm
E-mail: amarkiew@tu.koszalin.pl

Współpraca:
Henryk Charun, Jerzy Czerwiński, Mirosław Maliński, Maria Siwko, Bronisław Słowiński, Wiktor Szamin

TECHNICAL UNIVERSITY of Koszalin

INFORMACJE

C5194 01281

W nowej kadencji

W wyniku przeprowadzonych wyborów do władz uczelni na nową kadencję 1999–2002, na kolejnego rektora zbliżającej się tej kadencji, senat uczelni wybrał zdecydowaną większością głosów prof. dr hab. inż. Krzysztofa Wawryna, dotychczasowego prorektora ds. nauki, który swoją funkcję sprawował przez dwie ostatnie kadencje. Prof. Krzysztof Wawryn jest nauczycielem akademickim na Wydziale Elektroniki, gdzie pełni również funkcję kierownika Katedry Systemów Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów.

Z Instytutu do Wydziału

18 marca Minister Edukacji Narodowej – prof. dr hab. Mirosław Handke, podpisał zarządzenie o przekształcenie Instytutu Zarządzania i Marketingu Politechniki Koszalińskiej w Wydział Ekonomii i Zarządzania.

Instytut został powołany w kwietniu 1993 zarządzeniem rektora uczelni. W tamtym roku studia rozpoczęło 454 młodych ludzi. Pomiędzy latami 1993–1998 nastąpił gwałtowny rozwój Instytutu. W roku akademickim 1998–1999 na pierwszy rok studiów przyjęto 2967 osób. Natomiast łączna liczba studiujących na koniec ub. roku wynosiła 6599, nie licząc studentów studiów podyplomowych. Do dnia dzisiejszego Instytut wypromował 1489 absolwentów na wszystkich rodzajach studiów.

W chwili obecnej – Wydział Ekonomii i Zarządzania – prowadzi dwa kierunki studiów magisterskich: „ekonomię" i „zarządzanie i marketing" oraz studia licencjackie na kierunku „zarządzanie i marketing", a także uzupełniające studia magisterskie. Na obu kierunkach studiów jest kilkanaście specjalności.

Dzięki wsparciu finansowemu Fundacji Polsko-Niemieckiej, dotacji MEN i środków własnych uczelni, 1 października br. Wydział Ekonomii i Zarządzania dysponować będzie bazą dydaktyczną o powierzchni powyżej 4 tys. m^2, mieszczącą się w nowych budynkach, w których jest 40 sal wykładowych i ćwiczeniowych i 6 laboratoriów komputerowych ze 125 zestawami komputerowymi.



Wybory władz uczelni

Wybory władz uczelni na nową kadencję 1999–2002 rozpoczęły się już w styczniu, kiedy to na posiedzeniu senatu wybrano uczelnianą komisję wyborczą. W skład komisji wchodzili kandydaci z poszczególnych wydziałów uczelni: dr hab. Włodzimierz Deluga, dr inż. Henryk Dondelewski, mgr inż. Ryszard Gałązka, dr inż. Mirosław Maliński, prof. dr hab. inż. Tadeusz Piecuch, dr hab. Stanisław Piocha, dr Janina Reszka, Ryszard Skowroński oraz studentki: Bogumiła Morawska, Joanna Świątek.

Pierwsze posiedzenie komisji odbyło się 9 lutego pod przewodnictwem Rektora. Wybrano przewodniczącego, zastępcę, sekretarza. Zostali nimi odpowiednio: dr hab. Stanisław Piocha, który przewodniczył uczelnianej komisji wyborczej również w poprzedniej kadencji, dr hab. Włodzimierz Deluga, mgr inż. Ryszard Gałązka. Na początku zadaniem komisji było opracowanie regulaminu wyborów, który wraz z załącznikami z harmonogramem został zatwierdzony 24 lutego br. na posiedzeniu senatu. Już następnego dnia otworzona została lista zgłoszeń kandydatów na stanowisko rektora. Lista ta została zamknięta i ogłoszona 15 marca.

Rozpoczęła się kampania wyborcza, która organizowana była również przez komisję wyborczą. Przed rozpoczęciem akcji wyborczej 16 marca odbyło się spotkanie z przewodniczącym uczelnianej komisji wyborczej – prof. Stanisławem Piochą – na którym ustalono zasady prowadzenia kampanii wyborczej, terminy spotkań z senatorami, podkreślono potrzebę zachowania zasad etyki podczas rywalizacji kandydatów. Ustalono, że kampania odbędzie się w trzech etapach: – prezentacja programów kandydatów, – odpowiedzi na pytania wyborców, oraz – indywidualne spotkania kandydatów z wyborcami. Na spotkaniu kandydaci ustalili czas na prezentację własnych programów i czas odpowiedzi na pytania senatorów.

Spotkania kandydatów z wyborcami – senatorami odbyły się 29 marca. Kandydaci losowali kolejność prezentowania programu i odpowiedzi na pytania. Zgodnie z ustaleniami, na początku każdy z kandydatów indywidualnie przedstawiał swój program i odpowiadał na pytania. Dopiero potem odbyło się wspólne spotkanie kandydatów z senatorami.

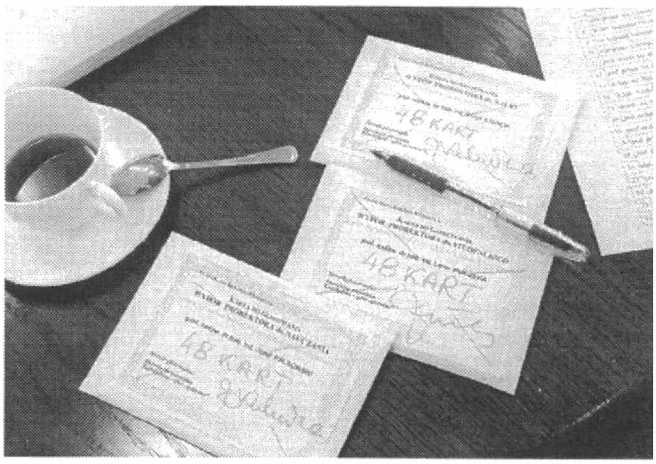
Tak jak ustalono, po spotkaniu regulaminowym kandydaci spotykali się jeszcze z wyborcami indywidualnie.

31 marca odbyło się posiedzenie wyborcze senatu, na którym, zgodnie ze statutem, wyborcy – senatorowie uczelni – wybierali rektora w głosowaniu tajnym na listę kandydatów. Senatorów było 48, przy czym wszyscy byli obecni i wszyscy oddali ważne głosy. Wynik wyborów został rozstrzygnięty w pierwszym głosowaniu, zdecydowaną większością głosów.

W następnym etapie akcji wyborczej do władz uczelni, 14 kwietnia, odbyło się spotkanie senatu uczelni, na którym dokonano wyboru prorektorów, zaproponowanych przez rektora elekta – prof. Krzysztofa Wawryna. Na spotkaniu tym kandydatury prorektorów zatwierdzone zostały w głosowaniu tajnym. Na stanowisko prorektora ds. nauki wybrany został prof. nadzw. dr hab. inż. Borys Storch, – na stanowisko prorektora ds. nauczania – prof. nadzw. dr hab. inż. Józef Falkowski, a na stanowisko prorektora ds. studenckich – prof. nadzw. dr hab. inż. Leon Kukiełka. Profesorowie J. Falkowski i L. Kukiełka funkcję prorektora sprawują również w bieżącej kadencji. Kolejna kadencja władz uczelni rozpocznie się 1 września 1999 roku.



Członkowie Komisji Wyborczej



Wyniki wyborów



Od lewej: sekretarz i przewodniczący Komisji Wyborczej

W kadencję 1999–2002 z Rektorem Elektem – prof. dr hab. inż. Krzysztofem Wawrynem

Życiorys

Urodził się w 1952 roku w Koszalinie. Tu są Jego korzenie, tu ukończył szkołę podstawową, średnią i zdał maturę. Studiował na Wydziale Elektroniki Politechniki Gdańskiej według programu indywidualnego. Dyplom otrzymał w 1976 roku.

W latach 1976÷1980 projektował i konstruował aparaturę medyczną w Zakładach Techniki Medycznej w Koszalinie.

Od 1980 roku jest pracownikiem Politechniki Koszalińskiej (do 1996 roku Wyższej Szkoły Inżynierskiej). Stopnie doktora i doktora habilitowanego uzyskał na Wydziale Elektroniki Politechniki Gdańskiej w latach 1985 i 1992, a tytuł naukowy w 1998 roku. W 1998 roku został mianowany na stanowisko profesora zwyczajnego w Wydziale Elektroniki Politechniki Koszalińskiej.

Odbył dwa długoterminowe staże naukowe w Eindhoven University of Technology w Holandii w roku 1988 i w University of London w Wielkiej Brytanii w 1990 roku, oraz dwa krótkoterminowe w 1992 roku w Erasmus University w Rotterdamie w Holandii i University of Vienna w Austrii.

W latach 1992÷1993 był zastępcą dyrektora Instytutu Elektroniki, a od 1993 roku do chwili obecnej pełni funkcję prorektora ds. nauki. Kieruje Katedrą Systemów Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów i jest opiekunem specjalności „aparatura medyczna" na Wydziale Elektroniki.

Zainteresowania naukowe

Jego zainteresowania i prace naukowe w dziedzinie elektroniki dotyczą niskonapięciowych układów elektronicznych wielkiej skali integracji do przetwarzania sygnałów analogowych, a w dziedzinach informatyki i elektroniki zastosowania metod sztucznej inteligencji w projektowaniu i diagnostyce układów elektronicznych.

Od ukończenia studiów, w pracy zawodowej, zajmował się następującymi zagadnieniami naukowo-badawczymi i konstrukcyjnymi:

1976÷1980	konstruowaniem aparatury elektromedycznej,
1981÷1987	projektowaniem konstrukcji układów analogowych z uwzględnieniem zjawisk pasożytniczych,
od 1986	projektowaniem i diagnostyką układów elektronicznych metodami sztucznej inteligencji,
od 1992	układami z przełączanymi prądami,
od 1994	sieciami neuronowymi.

Zainteresowania dydaktyczne

Prowadzone przez Niego zajęcia dydaktyczne w latach 80-tych obejmowały przedmioty związane z informatyką, a po utworzeniu kierunku „Elektronika" były systematycznie poszerzane o przedmioty z tej dziedziny.

Od rozpoczęcia pracy na uczelni prowadził wykłady, ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne z następujących przedmiotów:

1980÷1993	podstawy informatyki, języki programowania: Fortran, Basic, Pascal, metody numeryczne,
1989÷1993	teoria obwodów, układy elektroniczne I,
1993÷1995	systemy ekspertowe, metody sztucznej inteligencji w projektowaniu układów elektronicznych,
od 1992	układy elektroniczne III, wybrane układy CMOS,
od 1996	sieci neuronowe, aparatura medyczna.

Ważniejsze wyróżnienia

Za działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną został wyróżniony indywidualną nagrodą Ministra Edukacji Narodowej (za rok 1997), sześcioma indywidualnymi nagrodami rektorskimi i trzema zespołowymi.

Za prace projektowo-wdrożeniowe uzyskał pierwszą nagrodę zespołową NOT za najlepsze osiągnięcie techniczne w województwie koszalińskim w 1980 roku.

Uczestniczył w licznych pracach komitetów naukowych, ciał opiniodawczych, doradców i ekspertów. Aktualnie jest:

- stałym recenzentem w czasopiśmie „Mathematical Reviews", Ann Arbour, Michigan, USA, od 1988 roku,
- członkiem Sekcji Elektroniki Komitetu Badań Naukowych od 1998 roku,
- członkiem Sekcji Sygnałów, Układów i Systemów Elektronicznych KEiT (Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji) PAN, od 1996 roku,
- przewodniczącym sesji naukowych na międzynarodowych konferencjach „IEEE International Conference on Eletronics, Circuits and Systems" od 1996 roku,
- członkiem Komitetu Naukowego i przewodniczącym sesji naukowych krajowych konferencji „Teoria Obwodów i Układy Elektroniczne" od 1993 roku,
- przewodniczącym Rady Użytkowników Miejskiej Sieci Komputerowej KOSMAN w Koszalinie, od 1995 roku,
- członkiem Polskiego Towarzystwa Próżniowego, od 1998 roku,
- członkiem założycielem Koszalińskiego Towarzystwa Naukowego, od 1998 roku.

Dorobek i ważniejsze osiągnięcia

W swoim dorobku posiada książkę pt: *Układy z przełączanymi prądami* wydaną przez WNT, skrypt oraz 109 prac twórczych (20 artykułów w czasopismach, 72 referatów opublikowanych w materiałach konferencyjnych i 17 opracowań).

W języku angielskim prezentował 24 referaty i opublikował 60 prac (15 w czasopismach o zasięgu światowym, 45 referatów na konferencjach międzynarodowych za granicą i krajowych „Teoria Obwodów i Układy Elektroniczne").

Do swoich najważniejszych osiągnięć zalicza:

- ❖ w zakresie badań naukowych
  - zastosowanie macierzy wrażliwości funkcji układowej na elementy pasożytnicze do projektowania układów analogowych w zakresie wielkich częstotliwości,
  - opracowanie oryginalnej reprezentacji układu w postaci języka formalnego w systemie komputerowego projektowania analogowych układów CMOS,
  - zbudowanie systemu komputerowego do diagnozowania układów i urządzeń elektronicznych naśladującego postępowanie doświadczonego inżyniera,
  - opracowanie nowych rozwiązań układowych integratorów, filtrów, modulatorów ΣΔ i przetworników a/c w technice SI z przełączanymi transkonduktorami,
  - opracowanie nowych układów realizujących sieci neuronowe WTA,

- ❖ w zakresie rozwoju młodej kadry naukowej
  - wypromowanie dwóch doktorów nauk technicznych w dyscyplinie elektronika, w tym jednego z wyróżnieniem, a także zaawansowanie dwóch prac doktorskich, których przewody doktorskie zostały już otwarte,
  - recenzowanie czterech prac doktorskich,
- ❖ w zakresie działalności organizacyjnej
  - pełnienie funkcji prorektora ds. nauki Politechniki Koszalińskiej od 1993 r. do chwili obecnej. Wynikiem prac na tym stanowisku było m.in. przygotowanie wniosku o zmianę nazwy uczelni na Politechnika Koszalińska, przeprowadzenie reform w zarządzaniu nauką sprzyjających rozwojowi i efektywności badań naukowych, utworzenie uczelnianej sieci komputerowej z węzłem NASK i dostępem do Internetu, oraz sieci miejskiej KOSMAN, w której jestem przewodniczącym Rady Użytkowników,
  - udział w organizowaniu Instytutu Elektroniki w Politechnice Koszalińskiej oraz pełnienie funkcji z-cy dyrektora ds. nauki w okresie 01.05.1992 r.–31.08.1993 r.,
  - pełnienie funkcji kierownika Katedry Systemów Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów od jej powołania (01.04.1994 r.) do chwili obecnej,
  - utworzenie laboratoriów układów cyfrowych, cyfrowego przetwarzania sygnałów i aparatury medycznej na Wydziale Elektroniki,
- ❖ w zakresie działalności dydaktycznej
  - współudział w uruchomieniu kierunku elektronika i telekomunikacja,
  - utworzenie i kierowanie specjalnością aparatura medyczna,
  - prowadzenie wykładów kierunkowych i monograficznych,
- ❖ w zakresie działalności konstrukcyjno-wdrożeniowej
  - udział w konstrukcji i wdrożeniu do produkcji urządzeń medycznych: dializatora otrzewnowego i aparatu dla pacjentów z porażeniem czterokończynowym,
  - konsultacja i udział we wdrożeniu komputerowego systemu zarządzania firmą.

Ważniejsze artykuły opublikowane w czasopismach z „Listy Filadelfijskiej"

- ❖ *International Journal of Circuit Theory and Applications*
  - „Layout including parasitics for printed circuit boards", pp. 107÷128, April 1988.
- ❖ *International Journal of Circuits, Systems and Computers*
  - „An artificial intelligence approach to analog circuit design", vol 1, no. 2, pp. 149÷176, 1991.
- ❖ *Electronics Letters*
  - „Circuit verification based on diagnostic expert system methodology", vol. 27, no. 11, pp. 958÷960, 1991, (współautorski),
  - „AB class current mode multipliers for programmable neural networks", vol. 32, no. 20, pp. 1902÷1904, 1996.
- ❖ *International Journal on Analog Integrated Circuits and Signal Processing*
  - „An artificial intelligence approach to active filter synthesis", no. 2, pp. 45÷54, 1992.
- ❖ *Electronics and Telecommunications Quarterly*
  - „Sensitivity of network function to the parasitics in analog IC design", vol. 37, no. 3, pp. 735÷751, 1991,
  - „Switched current building blocks for analog sampled circuits", vol. 40 no. 1, pp. 113÷130, 1994, (współautorski).
- ❖ *International Journal on Circuits, Systems and Signal Processing*
  - „A formal language description and inference strategy for analog circuit design", vol. 15, no. 6, pp. 771÷805, 1996.
- ❖ *Journal of Automation and CIM*
  - „Artificial neural network based optimisation of mobile manipulator trajectories", vol. 8, no. 2÷3, pp. 259÷264, 1995, (współautorski),
  - „Method and algorithm for fuzzy compensation of small irregular disturbances in automated manufacturing processes",vol. 8, no. 2÷3, pp. 409÷414, 1995, (współautorski).

Program działania

Rektor – elekt
prof. dr hab. inż. Krzysztof Wawryn

Szanowni Pracownicy i Studenci!

Przedstawiam program działania na najbliższą kadencję. Mam nadzieję, że Państwo go zaakceptujecie, zechcecie ulepszyć i współdziałać w jego realizacji. Program zakłada utrwalenie i dalsze wzmocnienie pozycji naszej Uczelni w środowisku akademickim w kraju i za granicą, pozycji osiągniętej wieloletnią pracą i wybitnymi dokonaniami naszych pracowników.

Uczelnia – stan obecny

Liczba wydziałów	4
Liczba kierunków studiów	10
Liczba uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora	3
Liczba profesorów i doktorów habilitowanych	86
Liczba studentów	około 14500

Uczelnia nasza należy do średniej wielkości politechnik o liczbie studentów dochodzącej się do 15 tysięcy. Nowoczesny program kształcenia z wieloma specjalizacjami oferowanymi studentom powoduje, że staliśmy się Uczelnią atrakcyjną i dobrze odbieraną w naszym otoczeniu i w kraju.

Prawie 90 profesorów wraz z uzdolnionymi doktorami i asystentami pozwala nam konkurować w badaniach naukowych, w wielu dziedzinach z najlepszymi w Polsce, a w niektórych dziedzinach także i na świecie. Możemy być dumni z naszych osiągnięć, tym bardziej, że wynagrodzenie, które otrzymujemy, nie jest adekwatne do wkładu pracy i dokonań zawodowych pracowników szkolnictwa wyższego w Polsce.

Uzyskanie tych osiągnięć, przy obniżonym finansowaniu szkolnictwa wyższego w Polsce, niestety odbiło sie także na niektórych sferach działalności uczelni. Konieczność zarabiania dodatkowych środków finansowych na utrzymanie szkoły, zmusiła władze uczelni do zwiększenia liczby studentów na studiach zaocznych, na których poziom kształcenia jest niższy, niż na studiach dziennych. Spowodowało to między innymi wzrost liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela, głównie na Wydziale Ekonomii i Zarządzania, który w znacznej mierze wziął na siebie ciężar zarabiania. Wpłynęło to również na zbyt duże obciążenie zajęciami nauczycieli na kierunkach ekonomicznych, a także na przejściowy brak płynności finansowej Uczelni. Jest to

cena jaką płacimy za nasze osiągnięcia i obecną wysoką pozycję naszej Uczelni w kraju.

Start z wysokiego poziomu, przy niskich nakładach na szkolnictwo wyższe w Polsce, to duże wyzwanie przed społecznością naszej Uczelni i jej nowymi władzami u progu trzeciego tysiąclecia. Oczekują nas nowe, trudne zadania:

- ❑ doskonalenia procesu dydaktycznego w konfrontacji z systemami kształcenia w bogatych krajach Unii Europejskiej,
- ❑ rozwoju badań naukowych, a zwłaszcza dużej aktywności w realizacji projektów KBN i programów europejskich,
- ❑ prowadzenia poważnych inwestycji warunkujących dalszy rozwój Uczelni.

Na szczęście mamy wielu cennych pracowników, którzy czerpią satysfakcję z osiągania sukcesów w najtrudniejszych nawet warunkach. Dlatego jestem przekonany, że sprostamy zadaniom na miarę nowego tysiąclecia.

Ważniejsze osiągnięcia Uczelni w ostatnich 3 latach

- ❑ utworzenie nowych kierunków studiów (Informatyka, Technika rolnicza i leśna, Wzornictwo przemysłowe), utworzenie wielu nowych specjalności,
- ❑ przekształcenie Instytutu Elektroniki w Wydział,
- ❑ uzyskanie przez Wydział Elektroniki uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora,
- ❑ powiększenie liczby zatrudnionych w pełnym wymiarze profesorów i doktorów habilitowanych do 86,
- ❑ uzyskanie bardzo dobrych wyników w działalności naukowej, korzystnych kategorii wg KBN, znaczny rozwój współpracy zagranicznej,
- ❑ utworzenie studiów zamiejscowych Politechniki w Chojnicach, Drezdenku i Słupsku,
- ❑ rozwój wielu form działalności środowiska studenckiego, rozwój samorządności studenckiej,
- ❑ wprowadzenie systemu „Otwarta Uczelnia", oferującego różnorodne formy dokształcania we współpracy z regionem i miastem (np. studia podyplomowe, seminaria),
- ❑ rozwój komputerowych sieci lokalnych LAN, zapewnienie dostępu do Internetu, zaawansowanie prac nad budową sieci miejskiej KOSMAN, zainstalowanie na terenie Uczelni bezprzewodowych sieci komputerowych, zainstalowanie lokalnych sieci komputerowych w domach studenckich,
- ❑ uzyskanie przez pracowników Uczelni wielu sukcesów indywidualnych, np. doktorat honoris causa Politechniki w Tuluzie, a także wybór prof. dr hab. inż. Michała Białko na członka rzeczywistego PAN, nagrody Ministra Edukacji Narodowej, odznaczenia państwowe,
- ❑ oddanie do użytku obiektów dydaktycznych Instytutu Zarządzania i Marketingu przy ul. Kwiatkowskiego (budynek B i trzy piętra budynku A),
- ❑ oddanie do użytku nowego Hotelu Asystenta.

Program rozwoju uczelni

Najbliższa kadencja rozpoczyna się w 1999 roku i kończy w przyszłym tysiącleciu w roku 2002. Cele jakie przedstawię poniżej, wywodzą się z naszych oczekiwań jakie formułujemy na przełomie wieku.

Cel nadrzędny

Rozwój Uczelni i dbałość o wysoki prestiż krajowy i międzynarodowy poprzez zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia, badań naukowych i współpracy zagranicznej, a także rozwoju kadr i udziału w programach europejskich. Osiąganie tego celu prowadzi do zwiększenia nakładów na kształcenie i badania, a także wynagrodzenia pracowników.

Realizacja wymienionego celu wymaga wykonania wielu zadań w nadchodzącej kadencji. Do najważniejszych zadań zaliczam:

w zakresie dydaktyki:

- ❖ osiągnięcie wysokiego poziomu kształcenia poprzez rozwój wydziałów zmierzający do spełnienia warunków odpowiadających najwyższym kategoriom w dydaktyce (A, A+),
- ❖ uruchomienie studiów na kierunkach: informatyka (magisterskie), geodezja ewentualnie budowa dróg i ulic lub biotechnologia lub architektura (inżynierskie), politologia (licencjackie), germanistyka (licencjackie),
- ❖ rozszerzenie oferty studiów podyplomowych na wszystkich kierunkach studiów,
- ❖ wprowadzenie elastycznego, punktowego systemu zaliczania okresów studiów,
- ❖ opracowanie w jęz. angielskim programów nauczania dla studentów uczelni europejskich i umieszczenie ich w Internecie,
- ❖ wprowadzenie finansowych motywacji dla nauczycieli prowadzących zajęcia w językach obcych,
- ❖ wyposażenie kolejnych sal wykładowych w nowoczesny sprzęt audiowizualny,
- ❖ wprowadzenie preferencji dla nauczycieli przygotowujących wykłady i materiały dydaktyczne technikami multimedialnymi,

w zakresie rozwoju kadry:

- ❖ uzyskanie przez co najmniej 5 pracowników Uczelni tytułu profesora,
- ❖ uzyskanie przez ponad 8 pracowników Uczelni stopnia doktora habilitowanego,
- ❖ uzyskanie przez więcej niż 25 pracowników Uczelni stopnia doktora,
- ❖ pozyskanie ponad 10 profesorów i doktorów habilitowanych z innych ośrodków,
- ❖ uruchomienie studiów doktoranckich przynajmniej na jednym z wydziałów,

w zakresie badań naukowych:

- ❖ uzyskanie uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa maszyn,
- ❖ rozwój wydziałów zmierzający do spełnienia warunków do nadawania stopni doktora habilitowanego,
- ❖ uzyskanie uprawnień do nadawania stopni doktora w dyscyplinach: ekonomia i inżynieria środowiska,
- ❖ uzyskanie w rankingu KBN wysokich kategorii i dotacji na badania naukowe,
- ❖ zwiększenie liczby realizowanych projektów badawczych KBN,
- ❖ zwiększenie liczby projektów finansowanych przez Unię Europejską,
- ❖ zwiększenie liczby publikacji rejestrowanych przez Instytut Filadelfijski,

w zakresie współpracy międzynarodowej

- zwiększenie udziału Uczelni w realizacji projektów międzynarodowych: TEMPUS, ERASMUS, LEONARDO DA VINCI, 5. Ramowy Program Rozwoju Technologicznego, PHARE-INTEREC,
- zacieśnienie współpracy z dotychczasowymi partnerami,
- rozszerzenie współpracy o ośrodki o uznanej renomie,
- wspieranie wyjazdów na międzynarodowe konferencje naukowe,
- wspieranie działań o staże zagraniczne młodych pracowników nauki,

w zakresie inwestycji:

- ul. Kwiatkowskiego: ukończenie budowy obiektu dydaktycznego (budynek A), rozpoczęcie budowy auli (budynek E), rozpoczęcie adaptacji budynku z przeznaczeniem na hotel (mieszkania) dla profesorów i asystentów (przejmowany obecnie od miasta),
- ul. Gdańska: ukończenie budowy zespołu auli (budynek B), ukończenie budowy obiektów dydaktycznych (budynek C), rozpoczęcie budowy obiektów dydaktycznych (budynek A),
- ul. Partyzantów: przejęcie budynku od miasta na własność, adaptacja i rozbudowa dla celów dydaktycznych i naukowych.

w zakresie organizacji finansów:

- zwiększenie zadań i roli komisji senackich,
- aktywny udział w tworzeniu i opiniowaniu systemu finansowania szkolnictwa wyższego,
- tworzenie kompletnego systemu finansowania działalności dydaktycznej i naukowej Politechniki Koszalińskiej:
  - doskonalenie algorytmu podziału środków na dydaktykę między jednostki Uczelni uwzględniające jakość kształcenia,
  - uszczegółowienie zasad korzystania z funduszu rozwoju wydziałów,
  - opracowanie zasad finansowania jednostek międzywydziałowych i administracji centralnej,
- opracowanie szczegółowych zasad podejmowania i realizacji decyzji,
- przygotowanie założeń i wdrożenie nowych komputerowych systemów:
  - zarządzania działalnością ekonomiczną,
  - obsługi dydaktyki,
  - rejestracji osiągnięć w badaniach naukowych i rozwoju kadry,

w zakresie informatyzacji

- wprowadzenie pełnej i kompleksowej informatyzacji Uczelni, zarządzanie gospodarką finansową i kadrową, obsługa i dokumentacja dydaktyki i badań,
- zakończenie prac nad budową i eksploatacją sieci miejskiej KOSMAN:
  - połączenie wszystkich obiektów naukowo-dydaktycznych Uczelni położonych w różnych dzielnicach Koszalina łączami światłowodowymi lub radiowymi,
  - rozbudowa i włączenie domów studenckich do sieci uczelnianej i miejskiej łączem radiowym,
- rozwój sieci Internet
  - zwiększenie szybkości transmisji danych,
  - zwiększenie mocy obliczeniowej dla celów naukowych,
  - tworzenie komputerowego systemu informacji o Uczelni w postaci stron internetowych (uczelnia, wydziały, katedry, zespoły i tematy badawcze, pracownicy naukowo-dydaktyczni),
  - wprowadzenie „wewnętrznego Internetu" do rozpowszechniania obiegu informacji w Uczelni pomiędzy rektoratem, wydziałami, jednostkami międzywydziałowymi i administracją centralną,
- rozpoczęcie wydawania multimedialnych wykładów rozpowszechnianych w sieci uczelnianej,

w zakresie spraw studenckich

- tworzenie podstaw do zmiany systemu i organizacji obsługi socjalnej studentów na wzór systemów stosowanych w Unii Europejskiej,
- wzrost samorządności studentów, np. wpływ na remonty i wyposażenie pokoi w akademikach (powołanie wspólnej komisji studencko-pracowniczej),
- zwiększenie liczby studentów studiujących tokiem indywidualnym,
- upowszechnienie udziału najzdolniejszych studentów w pracach badawczych,
- rozwój działalności kół naukowych,
- poprawa bazy materialnej studium wychowania fizycznego,
- rozwój infrastruktury sportowej na stadionie Bałtyku,
- rozwój różnych form rekreacji, a także turystyki krajowej i zagranicznej,
- poprawa bazy leczniczej studentów,
- integracja absolwentów Uczelni wokół wydziałowych stowarzyszeń absolwentów Politechniki Koszalińskiej,
- dalszy rozwój działalności kulturalno-rozrywkowej w tym Chóru Akademickiego, Akademickiego Klubu Tanecznego i innych,
- promowanie ruchu studenckiego poprzez udział w organizacjach międzynarodowych: AISEC, IEEE.

Najbliższa kadencja zakończy się w roku 2002. Przewiduję, że w końcu kadencji Uczelnia będzie posiadała cztery wydziały z uprawnieniami do nadawania stopnia naukowego doktora. Dwa z tych wydziałów mają szansę uzyskać uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Liczba profesorów przekroczy 110, a studentów na kierunkach technicznych, humanistycznych, ekonomicznych i menedżerskich wynosić będzie około 16000.

Proponowane cele i zamierzenia, chociaż trudne do zrealizowania, są możliwe do osiągnięcia. Doświadczenie uczy, że nawet najbardziej wygórowane zadania mogą być wykonane, jeżeli **postawi się na ludzi oddanych Politechnice oraz da im się niezbędne kompetencje**. W trudnych bowiem czasach słabego finansowania szkolnictwa wyższego i nauki w Polsce, kadra naszej Uczelni zdobyła się na wielki wysiłek, doprowadziła do przekształcenia Uczelni w Politechnikę i dynamicznego rozwoju Politechniki. Wskazuje to dobitnie, że nie ma rzeczy niemożliwych dla pracowników naszej Uczelni. **Mając na uwadze ten fakt, jestem przekonany, że proponowany przeze mnie program wspólnie z wszystkimi pracownikami i studentami Politechniki Koszalińskiej zrealizujemy.**

Rektor – elekt
prof. dr hab. inż. Krzysztof Wawryn

KONSTATACJE

ILU NAS JEST?

Bronisław Słowiński

W telewizyjnym programie publicystycznym „Na Forum", wyemitowanym 19 stycznia b. r. w II TVP, starosta powiatu ziemskiego Koszalin, Edward Wojtalik, zapytany o swoje zamierzenia stwierdził, „... i żeby w Politechnice Koszalińskiej nie było te 5 czy 7 tysięcy studentów, ale 30 tysięcy". Jeżeli takie informacje o Uczelni posiadają obecne władze powiatu koszalińskiego, rezydujące przez miedzę z Politechniką, to co można żądać od innych, którzy są znacznie dalej. Piszą czy też mówią według tego co im się widzi – a widzi się zwykle tyle, ile się wydaje (przykład z rankingiem uczelni w ubiegłorocznym czasopiśmie „Wprost"). Jest to wynik utrwalenia się pewnych modeli myślowych, które zmienić można tylko poprzez wielokrotne powtarzanie tego samego. Należy więc zabiegać o to, by kiedy tylko to jest możliwe **„dawać prawdę o sobie"**. Robi to Rektor na wszystkich swoich spotkaniach, ale z natury rzeczy nie może dotrzeć do wszystkich. Niniejszy tekst jest próbą dotarcia do szerszego grona osób z prawdą o tym: ILU NAS JEST?

Za tekstem tym stoi niewidzialna grupa ludzi. Są to osoby, które pracują w określonych jednostkach administracji Uczelni i które dokonały odpowiednich zestawień liczbowych na podstawie posiadanych w swoich działach dokumentów. To one świadczą o prawdziwości tych informacji, które tu podaję. Ludzie ci muszą pozostać anonimowi – jeśli nie postanowili publicznie pisać, lecz winien im jestem wdzięczność, bo dzięki ich pracy zerkam w rzeczywistość. Ja ją co najwyżej pokazuję tylko z odpowiedniej strony.

Kiedy 30 lat temu Uczelnia po raz pierwszy otworzyła swe podwoje dla studentów, pracę rozpoczynało z nimi 30 nauczycieli akademickich. Ponieważ tych pierwszych chętnych do pobierania nauk w **Alma Mater Kosaliniensis** było180 (60 na studiach dziennych, 60 na studiach wieczorowych i tyleż na zaocznych) dawało to wspaniały wskaźnik 3 studentów na 1 pracownika – lepiej niż w najbardziej renomowanych uczelniach amerykańskich. I było faktycznie lepiej, bo wykładowcy (o profesorach nikt jeszcze wtedy nie słyszał) spotykali się ze studentami podczas zajęć i poza nimi, ponieważ ci – mając akademik w obecnym bloku B oraz C – byli stale „pod ręką". Może też i nie było aż tak wspaniale, ponieważ tygodniowy rozkład zajęć obejmował 48 godzin pracy. Zreflektowałem się tu, że to były godziny dla studentów studiów dziennych (do których i sam należałem), ale i pracownicy mimo tych swoich przeciętnie 210 godzin też „wyrabiali" po 2–3 etaty (bo było ich mało). Odnosząc to do obecnej sytuacji można stwierdzić: „normalka".

Mijały lata, upłynął wiek dorastania, po 25 latach Uczelnia stała się już dorosła. Zobaczmy zatem, jak wygląda jej dzisiejszy stan posiadania. Najważniejszy dla właściwej pracy szkoły wyższej jest jej zasobność w samodzielnych pracowników naukowych (profesorowie i doktorzy habilitowani). Stan zatrudnienia w tych grupach zawodowych został przedstawiony w tabeli 1.

Mając te dane, na rys. 1 zobrazowano trend zmian w tej grupie zawodowej. Wynika z niego, że na 25-lecie swoich urodzin Uczelnia „dorobiła" się łącznie 38 profesorów. Po tym okresie ich liczba sukcesywnie wzrasta, przeciętnie o 10 osób w roku, dochodząc do liczby 86 samodzielnych pracowników naukowych na koniec 1998 roku. W tym okresie stosunek profesorów nadzwyczajnych do tzw. „profesorów belwederskich" utrzymywał się prawie na jednakowym poziomie, równym 1,9.

Warto (i należy – mając na uwadze ranking czasopisma „Wprost") prześledzić, ilu z tych profesorów jest zatrudnionych na II etacie? Z rankingu tego czasopisma wynikało, że w 1998 r. co trzeci profesor PK – to zatrudniony na II etacie. Jakkolwiek byśmy nie liczyli, to ta informacja daleko odbiega od prawdy. Zarówno ogółem, jak i dla „belwederskich", jest to bowiem zaledwie co dziesiąty, i ten stosunek w ostatnich latach nie był większy niż 1/8. Trzeba zatem mieć wiele chęci i wyobraźni, aby z takich wartości sprokurować stosunek 1/3 (ale tu widać – jak w stosunku – że każdy patrzy od swojej strony).

Oprócz profesorów – „koryfeuszy nauki" – każda uczelnia nie może się obejść bez posiadania „wyrobników nauki", czyli innych nauczycieli akademickich. Oni bowiem „wyrabiają" i przekraczają normy przerobu (niektórzy to nawet 5-krotnie), a niektórzy to nawet „wyrabiają hece" – jak mawiają studenci. Trudno jednak znaleźć przepis na dobrą hecę – a złych profesorom robić nie wypada – i dlatego też muszą być ci inni „wskazujący drogę do światła". Ich stan zatrudnienia w poszczególnych grupach przedstawia tabela 2.

Graficzny obraz struktury zatrudnienia nauczycieli akademickich obrazuje histogram z rys. 2.

Można z niego zaobserwować, że na koniec roku 1998 pracę nauczycieli akademickich wypełniało 456 osób. Największą grupę wśród nich stanowili asystenci (30%) – co stanowi pewien ewenement na skalę krajową. Większość uczelni bowiem boryka się z problemem niedoboru asystentów (ciekawe, czym J.M. Rektor Politechniki Koszalińskiej zachęcił tylu młodych ludzi do wstąpienia na ścieżkę kariery naukowej?). Nieco mniejszą liczebnie grupę stanowią „młodzi gniewni" (adiunkci) i jest ich ogółem 25% wszystkich nauczycieli akademickich. Jak by tak im bliżej się przyjrzeć, to okaże się, że oni nie tacy już młodzi (niektórzy to już dobrze posiwieli) i nie tacy gniewni (niektórzy to już i mocno spoczęli na laurach – choć nie są to wieńce z liści laurowych (chyba, że byłyby to wieńce nakładane podczas „balangi" u Gruzinów, ale teraz tam mało kto jeździ).

Tab. 1. Stan zatrudnienia profesorów w Politechnice Koszalińskiej

Tytuł stanowisko	Stan kadrowy na koniec roku			
	1993 r.	1994 r.	1996 r.	1998 r.
profesor zwyczajny	13	16 w tym (3)*	23 w tym (3)*	30 w tym (3)*
prof. nadzw. z tytułem profesora		5	5	9 w tym (-)*
prof. nadzw. ze stopniem dr hab.	25	30 w tym (3)*	35 w tym (5)*	47 w tym (6)*
RAZEM	38	51 w tym (6)*	65 w tym (8)*	86 w tym (9)*

( )* liczba profesorów zatrudnionych na II etacie

Bardzo stabilna (choć nieliczna) jest grupa docentów – osób o tym statusie zawodowym jest tylko 2. Tak kiedyś szeroko rozpowszechniona w uczelniach ta grupa zawodowa, obecnie straciła zupełnie na znaczeniu. Może to przez tzw. „docentów marcowych" dąży się do ich całkowitego wygubienia w systemie szkolnictwa wyższego? – to są tylko moje przypuszczenia, ale fakt jest faktem, że ci, którzy bardziej doceniali dydaktykę niż badania, stopniowo usunęli się w cień (chociaż dzielnie trwają jeszcze „ostatni Mohikanie"). Ich miejsce zajmują profesorowie – ci zwyczajni i ci nadzwyczajni. Z logicznego punktu widzenia wydawałoby się, że nadzwyczajny to jest coś lepszego niż zwyczajny (zgodnie z etymologią słowa „nadzwyczajny" = bardzo rzadko się zdarzający, niepospolity, niezwykły, wyjątkowy), ale w uczelniach jest odwrotnie. To co lepsze – nazywa się „zwyczajne", a to co mniej lepsze (niektórzy nazywają „podwórkowe") nazywa się nadzwyczajne. Jest to paradoks – ale o tych i innych paradoksach może następnym razem. Niezależnie jednak od takich czy innych dywagacji słowotwórczych, w każdej uczelni wyższej istotny jest wskaźnik liczebności profesorów do ogółu zatrudnionych nauczycieli. Wartości tego wskaźnika za ostatnie 5 lat pokazano na rys. 3.

Można z niego wyliczyć, że wskaźnik ten wynosił 0, 15 w 1993 r. i ulegał sukcesywnej poprawie, by na koniec roku osiągnąć poziom 0, 19. Oznacza to, że obecnie co piąty nauczyciel akademicki w Politechnice Koszalińskiej to samodzielny pracownik naukowy z tytułem profesora – tak trzymać! Mimo, bowiem tego, że Uczelnia traci na tym – bo musi więcej płacić za posiadanie tytułu profesora (marne pieniądze, ale jednak), to zyskują na tym studenci – a o nich przede wszystkim tu chodzi.

Ilu mamy aktualnie tych studentów: czy te „marne 5–7 tysięcy", jak mniema sobie starosta powiatu koszalińskiego, czy może już 30 tysięcy, jak chcieli by ci wszyscy, którym zależy na podniesieniu stopnia „skolaryzacji" polskiej młodzieży (żebyśmy z obecnymi 7% nie dali się wyprzedzić ostatniej w szeregu Albanii). Gdybyśmy chcieli mierzyć się bowiem do przodujących Stanów Zjednoczonych z ich 30%, to musiałoby studiować w każdej ze 100 polskich uczelni po 100 tysięcy ludzi. Naszą rzeczywistość w zakresie liczby studentów za ostatnie 5 lat zestawiono w tabeli 3.

Graficzny obraz aktualnej struktury studentów (na dzień 1.01.1999 r.) przedstawia rysunek 4.

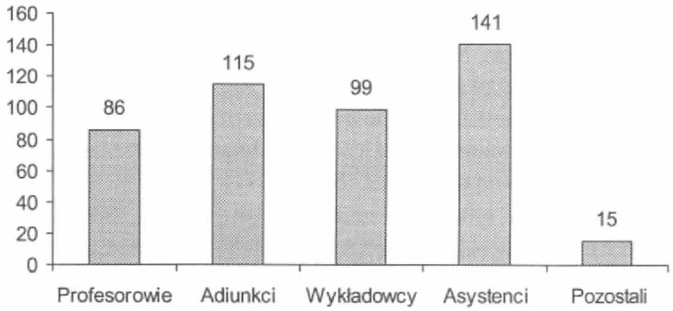
Patrząc na ten wykres i liczby zamieszczone w tabeli 3 należy w sposób jednoznaczny zdementować informacje podane przez Edwarda Wojtalika (nota bene też absolwenta studiów podyplomowych Politechniki Koszalińskiej) . **Na dzień 1 stycznia 1999 r. w Politechnice Koszalińskiej** na wszystkich kierunkach i formach studiów zarejestrowanych **było ponad 14**

Tab. 2. Stan zatrudnienia pozostałych nauczycieli akademickich w PK

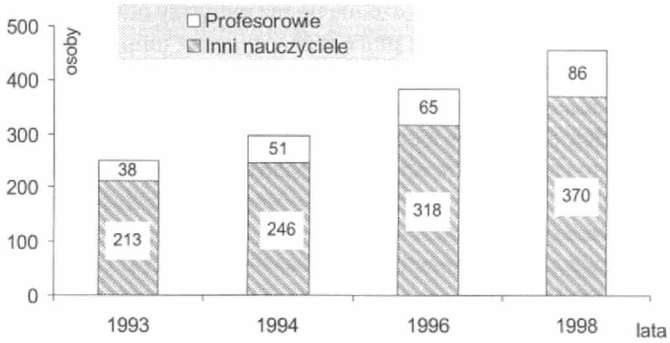
Stanowisko	1993 r.	1994 r.	1996 r.	1998 r.
docenci	3	2	2	2
adiunkci	79	86	96	115
st. wykładowcy	46	54	60	74
wykładowcy	14	19	25	25
asystenci	53	76	120	141
pozostali	8	9	15	15
RAZEM	213	246	318	370



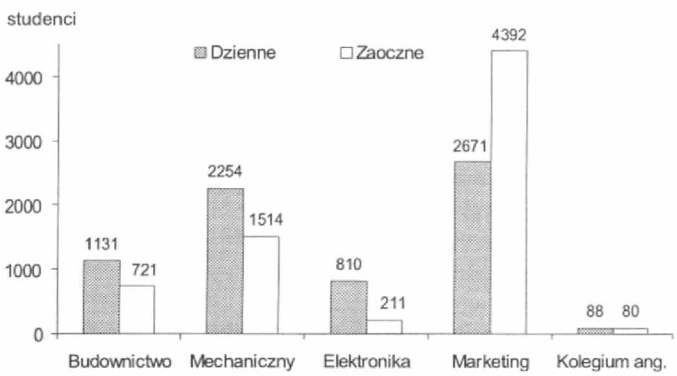
Rys. 1. Stan zatrudnienia profesorów w Politechnice Koszalińskiej



Rys. 2. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich w Politechnice Koszalińskiej



Rys. 3. Stosunek profesorów Politechniki Koszalińskiej do ogółu zatrudnionych nauczycieli



Rys. 4. Aktualna struktura studentów w Politechnice Koszalińskiej

tysięcy studentów (dokładnie to 14481 osób). Nie piszę, że studiowało, ponieważ słowo to oznacza „pogłębia wiedzę" – a nie o wszystkich osobach zarejestrowanych w poszczególnych dziekanatach można to powiedzieć. Niektórzy przyszli bowiem tylko po to, aby „uciec od wojska", niektórzy dlatego, bo „rodzice kazali", niektórzy jeszcze z innych powodów. Całe szczęście, że takich osób nie jest zbyt dużo i nie oni tworzą normę postępowania studenckiego.

Od 1993 do 1998 roku liczba studiujących w Politechnice Koszalińskiej powiększyła się 6-krotnie! i był to jeden z najbardziej dynamicznych przyrostów w skali całego kraju. Spowodowała to na pewno szeroka oferta studiów. Obecnie bowiem zainteresowani studiami w PK mogą wybierać spośród 10 kierunków studiów i ponad 40 różnych specjalności magisterskich i prawie 100 profili dyplomowych. Studenci studiujący zaocznie nie muszą nawet dojeżdżać do Koszalina, ponieważ Uczelnia prowadzi swoje filie w Chojnicach, Słupsku i Drezdenku. Tak się bowiem porobiło, że dziś „za studentem nie trzeba biegać, ale o niego zabiegać" On jest bowiem naszym „dobrodziejem" jak mawiał przed laty ś.p. prof. A. Rzymkowski (chociaż wtedy wielu z jego powiedzenia się naśmiewało). Pieniądze na działalność Uczelni pochodzą bowiem w dużej części ze składek studentów studiów dla pracujących – studiujących zaocznie i wieczorowo (a podobno studia w Polsce są bezpłatne!). Niektóre uczelnie tylko z tego żyją – i to żyją nieźle (ale są to instytucje prywatne i – wolna wola). Na uczelniach państwowych wolno brać pieniądze tylko od studentów zaocznych i niektórzy poszli w tym względzie na całość: poniedziałek i wtorek – zajęcia dla studentów studiów dziennych, środa i czwartek – zajęcia dla studentów zaocznych studiujących w systemie dziennym (pomroczność jasna nie tylko u syna byłego prezydenta, ale i u tych, którzy taki ewenement wymyślili), a w piątek i sobotę zajęcia dla studentów z normalnych studiów zaocznych. Pozostaje jeszcze niedziela (ale proszę się nie martwić, nic się tu nie zmarnuje) – niedziela jest przeznaczona na studia podyplomowe lub na wyjazdy na „saksy" do miast i miasteczek „fundujących" sobie tzw. studia zawodowe. O wciórności – jakby zakrzyknął Jerzy Waldorff, ale on już człowiek „starej daty" i może nie wiedzieć: co jest „dobre" – a dobre jest to, co jest przyzwoite.

Jak się jednak ma ta „przyzwoitość" w naszej Uczelni? Zgodnie z wypowiedziami J.M. Rektora (m.in. na inauguracji roku akademickiego), przyzwoite jest jeszcze, jeżeli stosunek tych, którzy dostają – bo płacą, do tych, którzy dostają – choć nie płacą, był jak jeden do jednego (dla mnie dawanie coś za darmo jest nieprzyzwoite i tak jak Kuroń zniszczył system gospodarczy, rozdając za darmo swoją zupkę, tak i rozdawanie wiedzy za darmo zniszczy system edukacji).

Analizując dane zawarte w tab. 3 można zauważyć, że globalnie stosunek Z/D (zaocznych do dziennych) od wartości 0,44 w roku 1993 zwiększył się do wartości 0,994 w roku 1998. Nie przekracza więc jedności – wszystko jest więc niby przyzwoicie, chociaż jak obrazuje rys. 4, nie wszędzie ta przyzwoitość została zachowana (jak zwykle więc „diabeł tkwi w szczegółach" statystyki).

Zmiany liczby studentów są różne w różnych jednostkach organizacyjnych Uczelni (rys. 5).

Jak można się było spodziewać po ogólnoświatowych trendach, w ostatnich latach najbardziej dynamiczny wzrost obserwuje się na kierunkach ekonomiczno-menedżerskich, prowadzonych w Instytucie Zarządzania i Marketingu. Pomiędzy latami 1993 a 1998 nastąpił tam ponad 16-krotny wzrost liczby studentów (a zwłaszcza studentek). Zdecydowanie mniejszy był na Wydziale Elektroniki (4, 9) oraz Mechanicznym (4, 3), a najmniejszy na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska (2, 5).

Taki układ wynika z dopasowania się oferty dydaktycznej Uczelni do zapotrzebowania młodzieży na kształcenie się w kierunkach menedżersko-ekonomicznych (gdyby Instytut miał większe możliwości kadrowe, to dynamika jego wzrostu mogłaby być jeszcze większa). Gra rynkowa polega bowiem na tym, że jeżeli jest popyt – to ktoś prędzej czy później wyrówna go podażą. Jeśli więc nie zrobi tego Wydział Ekonomii i Zarządzania, to wykorzystają ten trend inne uczelnie, których powstawanie obserwujemy zarówno w samym Koszalinie jak i miastach ościennych (jak znam dynamikę działania prof. B. Polaka – to nie „zasypuje gruszek w popiele" i w najbliższym czasie na pewno jakiegoś „koziołka" w tym zakresie wywinie).

Instytut Zarządzania i Marketingu przoduje też w przyroście liczby studentów studiów zaocznych, który w ostatnim pięcioleciu zwiększył się prawie 30-krotnie. Tak istotny wzrost liczby tych, którzy płacą za swoje studia przyczynił się też w dużym stopniu do poprawy warunków studiowania dla wszystkich studentów tego Instytutu. Pięć lat temu bowiem cały Instytut mieścił się w czterech pomieszczeniach w gmachu A, dzisiaj posiada olbrzymią kubaturę pomieszczeń przy ul. Kwiatkowskiego. Nie pomieszczenia jednak decydują o skuteczności nauczania (choć na pewno są one nieodzowne), ale ludzie, zarówno ci, którzy

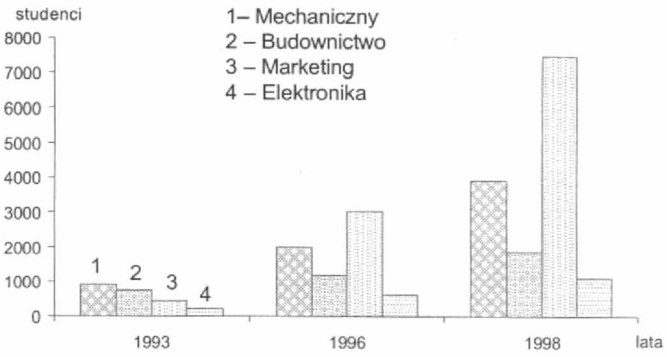
Tab. 3. Struktura liczby studentów Politechniki Koszalińskiej

JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE	Liczba studentów										
	1993 r.			1996 r.				1998 r.			
	D	Z	Ogółem	D	Z/W	Podypl	Ogółem	D	Z/W	Podypl	Ogółem
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska	567	159	726	861	329		1190	1131	721		1852
Wydział Mechaniczny	493	418	911	1219	783		2002	2254	1514	120	3888
Wydział Elektroniki	219		219	495	111		606	810	211	70	1091
Instytut Zarządzania i Marketingu	298	156	454	1900	1070	83	3053	2671	4392	419	7482
Nauczycielskie Koleg. Jęz. Angielskiego	81		81	92	60		152	88	80		168
RAZEM	1658	733	2391	4567	2353	83	7003	6954	6918	609	14481

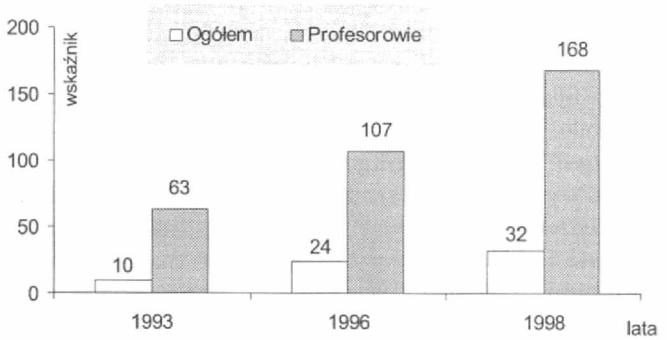
podają, jak i ci, którzy odbierają. Nie może być dużo tych drugich, kiedy nie ma tych pierwszych. W uczelniach tę zależność analizuje się poprzez stosunek liczby studentów przypadających na jednego pracownika lub jednego profesora. Zmiany tego wskaźnika w ostatniej pięciolatce zobrazowano na rys. 6.

Wynika z niego, w ciągu ostatnich 5 lat nastąpił trzykrotny wzrost tego wskaźnika. Praktyczną implikacją tego jest pogorszenie się możliwości kontaktu studentów z nauczycielami akademickimi, wynikające ze znacznie zwiększonego ich obciążenia. Przykładem może być obserwacja z własnej praktyki: mając 14 planowych godzin wykładowych, na rozliczenie grupy 160 osobowej poświęciłem (z zegarkiem w ręku) łącznie 30 godzin (przygotowanie zadań, 3-krotne kolokwium, sprawdzenie zadań, wpis do indeksu). Aby zmienić tę nienormalną sytuację (robię tyle za darmo), mam jak zwykle do wyboru dwa wyjścia: albo sobie „odpuszczę" – ale po co wtedy robić te 14 godzin wykładów? – albo ograniczę inne swoje działania – stanę się bardziej rygorystyczny w swych kontaktach z tymi, których nazywamy „swoimi dobrodziejami" – ale gdzie są wtedy wszystkie zasady nauczyciela i wychowawcy, którym hołduję. „Jakkolwiek nie postąpisz, zawsze będziesz żałował" – to filozoficzne stwierdzenie jest dylematem nie tylko moim, ale prawdopodobnie każdego nauczyciela Politechniki Koszalińskiej, któremu zależy na właściwym spełnianiu swoich powinności.

dr inż. Bronisław Słowiński
Katedra Inżynierii Produkcji



Rys. 5. Struktura studentów Politechniki Koszalińskiej



Rys. 6. Wskaźnik liczby studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego

INFORMACJE

Dziekani elekci

Zgodnie z ustawą o szkolnictwie wyższym i statutem uczelni, w wyniku wyborów do władz wydziałów, wyłonieni zostali przez poszczególne Rady Wydziałów – dziekani elekci, którzy swoją funkcję będą sprawować w okresie od 1 września 1999 r. do 31 sierpnia 2002 r.

Na stanowisko dziekana w zbliżającej się kadencji, na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska wybrano prof. dr. hab. inż. Zdzisława Piątka, na Wydziale Elektroniki – prof. dr. hab. inż. Andrzeja Guzińskiego, – na Wydziale Ekonomii i Zarządzania – dr. hab. Bogusława Polaka, a na Wydziale Mechanicznym – prof. dr. hab. inż. Wojciecha Kacalaka. Tak więc zmiana na stanowisku dziekana nastąpiła tylko na Wydziale Mechanicznym. Pozostali dziekani będą sprawować swoją funkcję drugą kadencję, przy czym w wyniku zmian organizacyjnych na nowym Wydziale Ekonomii i Zarządzania władzę sprawował będzie pierwszy w jego historii dziekan, uprzedni dyrektor Instytutu – prof. nadzw. dr hab. Bogusław Polak.

Nowe doktoraty

W marcu stopień doktora nauk technicznych uzyskał pan Andrzej Czyżniewski, pracownik Środowiskowego Laboratorium Techniki Próżniowej Politechniki Koszalińskiej. Publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską pt. „Wpływ dokładności wykonania frezów ślimakowych na zużycie i trwałość ostrzy pokrytych warstwą azotku tytanu" odbyła się 16 marca przed Radą Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej. Promotorem pracy jest prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak, a recenzentami – prof. dr hab. inż. Mieczysław Kawalec i prof. dr hab. inż. Witold Precht.

W kwietniu stopień doktora nauk ekonomicznych uzyskała pani Barbara Woźniak, pracownica Katedry Marketingu i Badań Rynkowych Wydziału Ekonomii i Zarządzania Politechniki Koszalińskiej. Publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską pt. „Uwarunkowania wewnętrzne zmian w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu spożywczego" odbyła się 29 kwietnia przed Radą Wydziału Zarządzania Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Promotorem pracy jest prof. nadzw. dr hab. Kazimierz Dobrzański, a recenzentami – prof. dr hab. inż. Bogdan Nogalski i prof. nadzw. dr hab. Adolf Michalak.

Absolwenci nowej specjalności

Już 5 lat istnieje na Wydziale Mechanicznym, na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, nowa specjalność – Inżynierskie Zastosowania Komputerów. W roku bieżącym zaczęły sie więc pierwsze obrony prac magisterskich.

Program studiów na specjalności Inżynierskie Zastosowania Komputerów obejmuje m.in.: konfigurowanie systemów komputerowych, najnowsze systemy operacyjne, tworzenie oprogramowania z użyciem nowoczesnych narzędzi, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, komputerowe wspomaganie projektowania, zagadnienia graficznej prezentacji danych, przetwarzanie grafiki, modelowanie obiektów, tworzenie animacji, wykorzystywanie techniki multimedialnej, komputerową obsługę urządzeń biurowych, naukę języków zachodnich, podstawy inżynierii materiałowej, elektroniki, mechaniki precyzyjnej, inżynierii produkcji i inżynierii biznesu. Studenci mogą wybierać przedmioty; tematy prac przejściowych i dyplomowych stosownie do własnych zainteresowań.

Uroczyste Wręczenie Dyplomów Absolwentom Wydziału Elektroniki

W ostatnich dniach lutego odbyło się uroczyste posiedzenie Rady Wydziału Elektroniki poświęcone wręczeniu dyplomów ukończenia studiów magisterskich, inżynierskich oraz studiów podyplomowych. Uroczystość odbyła się w Auli Wydziału Elektroniki. Uroczyste posiedzenie otworzył Dziekan Wydziału prof. A. Guziński. Uroczystość tego typu była kolejną dla studiów magisterskich, pierwszą dla studiów inżynierskich, trzecią dla studiów podyplomowych, w tym pierwszą na podyplomowym



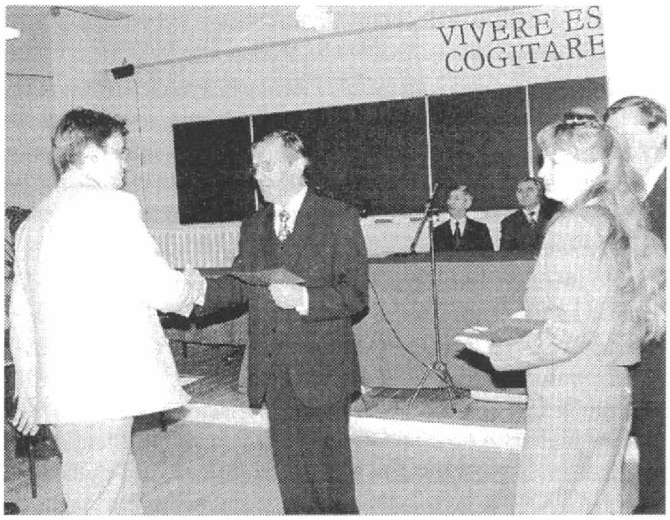
Studenci studiów podyplomowych



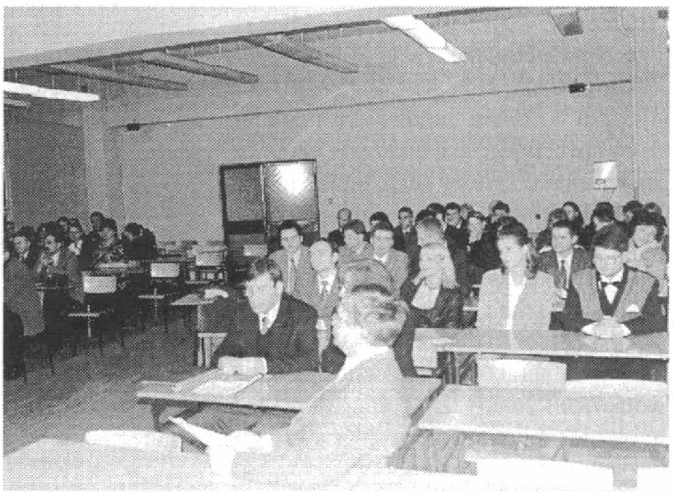


Wspólny toast

studium informatyki dla nauczycieli. Uroczystość miała szczególnie uroczysty charakter. W uroczystości udział wzięli: prof. A. Guziński, prof. W. Janke, prof. K. Wawryn, prof. J. Falkowski, prof. Z. Piątek, prof. H. Budzisz, dr R. Suszyński, dr S. Bartkiewicz. Z ramienia Stowarzyszenia Elektryków Polskich w spotkaniu udział wzięli: dr inż J. Tymińska-Bałaj oraz dr inż P. Myśliński. Z pionu administracyjnego uczelnię reprezentowali: dyr. administracyjny inż B. Grycner oraz kwestor mgr I. Cieselska.



Dziekan Wydziału wręcza dyplomy



Wykład prof. Henryka Budzisza

Dyplomy absolwentom wręczali: prof. A. Guziński oraz prof. J. Falkowski. Obecny na uroczystości przedstawiciel SEP w ubiegłym roku wytypował najlepszą pracę magisterską i przesłał na konkurs ogólnopolski. Praca ta uzyskała w konkursie krajowym III miejsce. Promotorem pracy był prof. Wawryn, a praca wykonana była pod opieką mgr inż. Zinke.

Po odegraniu Gaudeamus ostatni wykład wygłosił prof. Budzisz. Temat wykładu: „Algorytmy genetyczne – co to takiego?"

Po wykładzie absolwenci z kadrą i gośćmi wypili symboliczną lampkę szampana, a absolwenci podziękowali swoim nauczycielom bukietami pięknych czerwonych róż.

Z XXX-LECIA UCZELNI

Wspomnienia Dziekana
prof. dr. hab. inż. Zdzisława Piątka

Kontynuujemy cykl, przedstawiający wspomnienia związane z XXX-leciem istnienia naszej uczelni. Nie trzymając się chronologii zdarzeń (z praktycznych redakcyjnych względów), przedstawiamy poniżej wspomnienia prof. dr. hab. inż. Zdzisława Piątka – Dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska – który od wielu lat pełni na wydziale kierownicze funkcje.

Wielkim zaszczytem jest przedstawienie historii i rozwoju Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska w okresie 30 lat jego istnienia. Nie mniejsza jest także odpowiedzialność za rzetelność i uczciwość w przedstawieniu wydarzeń, a zwłaszcza ludzi, którzy tworzyli historię. Jestem świadom zarówno jednego jak i drugiego.

Wydział Budownictwa Lądowego (nazwa pierwotna) został utworzony jako jeden z dwóch wydziałów Wyższej Szkoły Inżynierskiej w 1968 roku. Pierwszym dziekanem był doc. dr inż. Leopold Jastrzębski. Należy podkreślić, że organizatorami Uczelni i Wydziału byli nauczyciele akademiccy wywodzący się głównie z gdańskiego ośrodka naukowego. Organizatorem Uczelni a następnie pierwszym Rektorem był doc. mgr inż. Jerzy Smoleński. W 1968 roku pracę na naszym Wydziale rozpoczęli prof. A.M. Rzymkowski, docenci: J. Jastrzębski, J. Filipkowski, J. Smoleński, doktorzy: St. Marcinkowski, H. Wierowski, F. Grabarski, J. Wachowiak, magistrowie: Z. Cybulski, J. Kowalczyk, śp. W. Witkiewicz, śp. J. Borowik, kierowniczką dziekanatu została p. E. Maksymowicz-Berezowska.



Na pierwszy rok studiów przyjęto 90 studentów, w tym 30 na studia wieczorowe. Studia dzienne trwały 4 lata, a wieczorowe 5 lat i kończyły się zawodowym tytułem inżyniera budownictwa lądowego w specjalnościach budownictwo miejskie i przemysłowe oraz budownictwo rolnicze. Strukturę organizacyjną Wydziału stanowiły zespoły przedmiotowe i pracownie. W pierwszych latach funkcjonowania Wydziału główną uwagę zwrócono na problemy organizacyjne procesu dydaktycznego oraz wyposażenie pracowni w stosowny sprzęt do realizacji zajęć ze studentami. Pracownicy naukowo-dydaktyczni bardzo aktywnie współdziałali z biurami projektowymi, przedsiębiorstwami budowlanymi oraz organizacjami zawodowymi.

W roku 1971 nastąpiły zmiany w kierownictwie Wydziału. Stanowisko dziekana objął doc. dr inż. Henryk Wierowski, natomiast doc. dr inż. Leopold Jastrzębski został prorektorem ds. nauczania i wychowania. Kadencja władz dziekańskich w latach 1971–74 zaznaczyła się kilkoma ważnymi zdarzeniami mającymi istotne znaczenie w rozwoju Wydziału. Na stanowisko docentów etatowych powołani zostali doktorzy: Stefan Marcinkowski, Zdzisław Piątek, natomiast docentów kontraktowych doktorzy: Józef Malej, Juliusz Milewski i Leszek Mindur. Uruchomiono kolejną trzecią specjalność „Inżynierię Komunalną". W czasie inauguracji roku akademickiego 1972/73 wręczono pierwsze dyplomy inżynierskie absolwentom Wydziału. W wyniku reformy studiów w Polsce wprowadzono jednolity system studiów magisterskich trwających 4,5 roku. Wydział nasz dysponował kadrą dydaktyczno-naukową, która spełniała kryteria Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego do prowadzenia studiów magisterskich na kierunku budownictwo i inżynieria środowiska. Wraz z reformą studiów i uzyskaniem uprawnień do nadawania tytułu magistra inżyniera wzrosły wymagania w stosunku do kadry dydaktyczno-naukowej, w tym szczególnie w zakresie rozwoju naukowego, prowadzenia badań i publikacji rezultatów. Pracownicy „samodzielni" (profesorowie i docenci) podjęli starania o przydział tematów rządowych, węzłowych, resortowych oraz zlecanych przez przedsiębiorstwa wykonawcze i biura projektowe. W roku 1974 w ramach reformy studiów nastąpiły w kraju także zmiany organizacyjne w uczelniach. W miejsce wydziałów lub w ich ramach tworzono instytuty, których zadaniem było rozwijanie działalności naukowo-badawczej. Dwuwydziałowa struktura naszej Uczelni została przekształcona w pięć instytutów na prawach wydziałów, których nazwy odpowiadały kierunkom studiów. Tak więc Wydział Budownictwa Lądowego podzielił się na Instytuty: Budownictwa i Inżynierii Środowiska. Instytutami zarządzali powołani przez rektora dyrektorzy.

Na kadencję 1974–78 rektor na stanowiska dyrektorów instytutów powołał: doc. dr. inż. H. Wierowskiego – Instytut Budownictwa oraz prof. dr. hab. K. Berlińskiego – Instytut Inżynierii Środowiska. W strukturze organizacyjnej instytutów w miejsca Zespołów i Pracowni utworzono Zakłady i Laboratoria. W Instytucie Budownictwa zatrudnionych było 9 docentów, natomiast 5 w Instytucie Inżynierii Środowiska.

W roku akademickim 1976/77 na obu instytutach kształciło się ponad tysiąc studentów. Rozwijała się działalność naukowa, kulturalna i sportowa w środowisku studenckim. Nawiązano kontakt z Węgrami, gdzie liczni studenci odbywali praktyki zawodowe. Powstał studencki teatr ruchu „Blik", którego członkowie rekrutowali się głównie spośród studentów obu naszych instytutów.

W zakresie działalności naukowo-badawczej w Instytucie Budownictwa realizowano w tym czasie 2 problemy rządowe, 2 węzłowe i 4 resortowe. Na stażach naukowych zagranicznych przebywało 6 pracowników naukowo-dydaktycznych. Analogicznie w Instytucie Inżynierii Środowiska prowadzono 6 tematów prac naukowo-badawczych, zaś na stażach naukowych zagranicznych przebywało 4 pracowników naukowo-dydaktycznych. Rozwój działalności naukowo-badawczej, wyjazdy na staże przyniosły wymierne efekty w postaci pomyślnie zakończonych i obronionych kilku prac doktorskich.

W lipcu 1978 roku doc. dr inż. Jan Filipkowski jako pierwszy pracownik w Uczelni uzyskał tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nauk technicznych, a następnie powołany został przez Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki na stanowisko rektora Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie na kadencję 1978–81.

Dyrektorem Instytutu Budownictwa został doc. dr inż. Jerzy Madej, którego w trakcie kadencji zastąpił doc. dr inż. Henryk Wierowski, zaś dyrektorem Instytutu Inżynierii Środowiska został prof. dr hab. Kazimierz Berliński.

W kadencji 1978–81 władze Instytutu Budownictwa oraz Inżynierii Środowiska nakreśliły bardzo ambitne plany dotyczące głównych kierunków rozwojowych, a mianowicie modernizacji planów i programów nauczania, poprawy wyników nauczania oraz dyscypliny studiów, a także podwyższenia poziomu prac naukowo-badawczych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozwój kadry naukowej. Młodym pracownikom zorganizowano studia doktoranckie prowadzone przez profesorów z Politechniki Gdańskiej. Centralna Komisja Kwalifikacyjna zatwierdziła prace habilitacyjne docentów: J. Maleja i J. Madeja, a na stanowisko docenta kontraktowego powołano dr inż. arch. Jadwigę Dunajewską.

Na przełomie lat 1980–81 w uczelniach zaczęły się dyskusje na temat zmiany ordynacji wyborczej do wszelkiego rodzaju władz akademickich. W wyniku przeprowadzonych wyborów według nowej ordynacji wyborczej na okres trzech lat (1981–84) na dyrektora Instytutu Budownictwa wybrano doc. dr. inż. H. Wierowskiego, a dyrektorem Instytutu Inżynierii Środowiska został doc. dr hab. J. Malej.

Kadra naukowo-dydaktyczna instytutów uległa wzmocnieniu wskutek podjęcia pracy przez etatowych docentów: Wiesława Skubałę, Eugeniusza Michalskiego oraz docenta kontraktowego Kazimierza Sobolewskiego. Obronione i zatwierdzone przez CKK zostały dwie prace habilitacyjne (doc. Z. Piątek, dr Sz. Pałkowski).

W latach 1981–82 we wszystkich uczelniach w kraju trwały ożywione dyskusje nad problemami zmian struktury organizacyjnej uczelni. W wyniku tych dyskusji nastąpił powrót do wcześniejszych i tradycyjnych struktur organizacyjnych. Z instytutów Budownictwa i Inżynierii Środowiska powstał Wydział Inżynierii Lądowej i Sanitarnej, a dziekanem Wydziału został wybrany doc. dr inż. H. Wierowski.

Nastąpił dalszy rozwój naukowy pracowników Wydziału, przejawiający się głównie znacznym zwiększeniem liczby doktorów (w latach 1981–84 o 12 osób).

W kolejnej kadencji (1984–87 na dziekana Wydziału został wybrany doc. mgr inż. Jerzy Smoleński. Z powodu regresu w szkolnictwie wyższym, zwłaszcza w następstwie obniżenia środków finansowych na badania naukowe i zakup aparatury, nastąpiło zahamowanie postępu rozwoju badań, a tym samym kadry naukowej. Niemniej jednak nastąpił przyrost liczby doktorów (o 4 osoby), a tytuły profesorów nadzwyczajnych uzyskali: doc. dr hab. Eugeniusz Michalski i doc. dr hab. inż. Zdzisław Piątek, natomiast na stanowisko docenta etatowego została powołana dr hab. inż. arch. Jadwiga Dunajewska.

Na kadencję 1987–90 zostałem wybrany rektorem Uczelni, zaś dziekanem Wydziału Inżynierii Lądowej i Sanitarnej – doc. dr hab. inż. Jerzy Madej. Kierownictwo Wydziału w planach założyło zwiększenie tempa rozwoju naukowego i kadrowego, umożliwiającego wystąpienie z wnioskiem o uzyskanie praw doktoryzowania, zwiększenie efektywności i sprawności nauczania poprzez egzekwowanie regulaminu studiów zarówno od studentów, jak i nauczycieli akademickich. W latach 1987–90 stopnie doktora habilitowanego uzyskali doktorzy: Kazimierz Szymański, Józef Sidorowicz oraz Waldemar Żuchowicki a 7 asystentów stopnie doktora nauk technicznych.

Pracę na Wydziale podjął doc. dr hab. inż. Tadeusz Piecuch oraz prof. dr inż. Rafał Staszewski. Na stanowiska docentów etatowych zostali powołani: dr hab. K. Szymański, dr hab. Józef Sidorowicz i dr hab. inż. Waldemar Żuchowicki, zaś docentami kontraktowymi zostali dr inż. Zbigniew Cierpisz, dr inż. Zdzisław Kurowski i dr inż. Tadeusz Gruszecki.

Z okazji XX–lecia Uczelni dokonano odsłonięcia tablicy pamiątkowej poświęconej pamięci zmarłego pierwszego profesora Wydziału Andrzeja M. Rzymkowskiego.

Ustawa o Szkolnictwie Wyższym z 1990 roku zmodyfikowała wykaz stanowisk w grupie pracowników naukowo-dydaktycznych i w przypadkach uzasadnionych stwarzała możliwość awansu doktorom habilitowanym na stanowiska profesorów nadzwyczajnych na 5-letni okres kontraktowy. Zgodnie z postanowieniami tej Ustawy 7 doktorów habilitowanych zostało zatrudnionych z dniem 1.10.90 r. na stanowiskach profesorów nadzwyczajnych.

Na kadencję 1990–93 zostałem wybrany ponownie rektorem, a dziekanem Wydziału Inżynierii Lądowej i Sanitarnej został prof. dr inż. Jan Filipkowski. Głównymi kierunkami w programie działań kierownictwa Wydziału były m.in. modernizacja planów i programów nauczania wraz z uruchomieniem studiów dwustopniowych, podnoszenia poziomu dyscypliny studiów i pracy nauczycieli, popieranie rozwoju naukowego kadry własnej oraz działań zmierzających do pozyskania kadry z innych ośrodków naukowych, rozwój i unowocześnienie laboratoriów i ośrodka informatycznego. Zmodyfikowana została struktura organizacyjna Wydziału – połączono niektóre zakłady dydaktyczne i powołano silne katedry w przypadku spełnienia kryteriów zawartych w statucie uczelni. W rezultacie w miejsce 11 zakładów utworzono 9 katedr i 3 zakłady.

W ramach programu TEMPUS zorganizowano na Wydziale Letnią Szkołę Ochrony Środowiska, którą kierował prof. K. Szymański. Z początkiem roku akademickiego 1991/92 Minister Edukacji Narodowej mianował na stanowiska profesorów zwyczajnych profesorów: J. Filipkowskiego, Z.Piątka, R. Staszewskiego. Tytuł profesora uzyskał prof. dr hab. inż. Szymon Pałkowski, a stopień doktora habilitowanego dr inż. Józef Falkowski, który następnie został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

W marcu 1992 roku Wydział Inżynierii Lądowej i Sanitarnej uzyskał wysoką ocenę i jako jednostka mająca silną pozycję w kraju został zaliczony do kategorii „B". W tej korzystnej sytuacji podjęto przygotowania zmierzające do występowania z wnioskiem o uzyskanie przez Wydział uprawnień doktoryzowania.

Plan zamierzeń rozwojowych Wydziału był konsekwentnie realizowany przez dziekana prof. J. Filipkowskiego także w drugiej kadencji władz (1993–96).

Stopnie naukowe doktora habilitowanego uzyskali doktorzy: Tomasz Heese, Zdzisław Hryniewicz i Janusz Hauryłkiewicz, którzy następnie powołani zostali na stanowiska profesorów nadzwyczajnych. Kolejnych trzech pracowników uzyskało stopień doktora nauk technicznych. Rezultatem rozwoju kadrowego Wydziału oraz aktywności publikacyjnej pracowników osiągnięto z dawna oczekiwany awans do grona Wydziałów posiadających uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo.

Dziekanem na kadencję 1996–99 wybrano mnie. W programie zamierzeń za główne cele przyjęto: doskonalenie procesu dydaktycznego z ukierunkowaniem na uzyskanie wysokiej oceny przez Komisję Akredytacyjną, wzmocnienie kadrowe w grupie profesorów, doktorów habilitowanych i doktorów, gwarantujące utrzymanie kształcenia magisterskiego na obu kierunkach oraz możliwość uruchomienia nowych specjalności, poprawę struktury zatrudnienia przez przyjęcie do pracy stażystów i asystentów, doskonalenie metod zarządzania zwłaszcza w dziedzinie badań naukowych. Stopnie naukowe doktora habilitowanego a następnie zatrudnienie na stanowisku profesora nadzwyczajnego uzyskali doktorzy: Zbigniew Sienkiewicz i Anna Anielak. Ponadto dr hab. Anna Anielak otrzymała nagrodę Ministra Edukacji Naukowej za wybitne osiągnięcia naukowe. Niewątpliwym sukcesem pracowników Wydziału profesorów nadzwyczajnych: Tadeusza Piecucha i Kazimierza Szymańskiego było uzyskanie tytułu profesora, a następnie powołanie ich przez Ministra na stanowiska profesorów zwyczajnych. Nastąpiło dalsze umocnienie kadrowe w grupie profesorów nadzwyczajnych wskutek zatrudnienia na pełnych etatach doktorów habilitowanych: A. Świtońskiego i J. Zozulaka.

W jubileuszowym 30 roku istnienia Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska (obecna nazwa) prowadzone są dwa kierunki studiów – budownictwo i inżynieria środowiska – z 6 specjalnościami, na poziomie studiów magisterskich i inżynierskich, w systemie dziennym i zaocznym. Łącznie na obu kierunkach studiuje około 800 studentów dziennych i 600 zaocznych. Dyplomy magistra inżyniera uzyskało ponad 2200 absolwentów studiów dziennych i ponad 650 studiów zaocznych. Kadrę naukowo-dydaktyczną stanowią: 8 profesorów tytularnych, 14 profesorów nadzwyczajnych i 87 pozostałych nauczycieli. Na Wydziale zatrudnionych jest 29 pracowników administracyjnych i technicznych. Wydział zaliczony został do kategorii „B", a więc jednostek posiadających silną pozycję naukową w kraju, a ponadto posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora. W ostatnim 10-leciu pracownicy opublikowali ponad 650 prac naukowych, w tym 460 to prace oryginalne, 43 monografie i około 150 prac przeglądowych. W latach 1993–97 na Wydziale realizowano 9 grantów, w tym 5 zakończono, a pozostałe są w realizacji.

30 lat istnienia Wydziału jest to być może niewielki okres czasu, ale w życiu człowieka to ponad połowę jego życia zawodowego. Dlatego też rozwój Wydziału należy rozpatrywać przez pryzmat dokonań całej społeczności akademickiej. Dokonania te są niewątpliwie znaczne, a nawet imponujące. Było to możliwe dzięki zbiorowemu wysiłkowi wszystkich tych, co pracowali i studiowali na naszym Wydziale, a także dzięki tym, co mądrze i rozważnie kierowali Wydziałem. Nie wszyscy doczekali tego jubileuszu. Niektórzy przeszli na emeryturę, jednak cieszyć się należy, że nadal utrzymują bliski kontakt z Wydziałem. Niestety, na przestrzeni tych 30 lat Wydział poniósł straty wskutek odejścia na zawsze wielu zasłużonych i znakomitych nauczycieli. Będziemy zawsze o nich pamiętać i o tym czego dokonali. Jestem przekonany, że dalszy rozwój Wydziału i dostosowanie do zmieniającej się rzeczywistości będą właściwe i spełnią wyzwania XXI wieku.

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Piątek

Sukces studentów Wydziału Elektroniki

Biuletyn Informacyjny Stowarzyszenia Elektryków Polskich doniósł o kolejnym sukcesie studentów z Koszalina. Studenci Wydziału Elektroniki – Jarosław Błaszczyk oraz Grzegorz Latek – wzięli udział w Ogólnopolskim Konkursie na pracę dyplomową wydziałów elektrycznych i elektronicznych wyższych uczelni w 1998 r. Komisja konkursowa pod przewodnictwem prof. Zdzisława Trzaski przeanalizowała zgłoszone przez pięć oddziałów Stowarzyszenia Elektryków Polskich prace i na podstawie zamówionych dla potrzeb konkursu recenzji i ocen, recenzji zawartych w pracach, bezpośredniego zapoznania się z pracami wszystkich członków komisji oraz przeprowadzonej dyskusji – przyznała nagrody. Trzecią nagrodę uzyskała praca: J. Błaszczyk G. Latek „Aparat dyspozycyjny dla osób z porażeniem czterokończynowym". Promotorem pracy jest prof. Krzysztof Wawryn.

Konkurs „Wygraj indeks"

Po raz trzeci Politechnika Koszalińska ogłosiła konkurs dla przyszłych studentów, pod nazwą „Wygraj indeks, stypendium lub nagrodę rektora politechniki", dający szansę uczestnikom zdobycia indeksu na dowolny kierunek studiów, a jednocześnie stwarzający okazję zapoznania się kandydatów z ogólną tematyką testów egzaminacyjnych na poszczególne kierunki studiów oferowane przez naszą Uczelnię, a także poszerzenia wiadomości z zakresu publikowanych zagadnień.

Co dwa miesiące, od listopada 1998 r. do kwietnia br. (10 edycji) były publikowane na łamach „Głosu Koszalińskiego" i „Głosu Pomorza" po dwa tematy z następujących zagadnień: matematyka, fizyka, geografia, historia, technika w mechanice i budowie maszyn, elementy techniki w budownictwie, inżynieria środowiska, elektronika, zastosowania komputerów, rysunek odręczny, kompozycja plastyczna. Uczestnicy, w zależności od wyboru kierunku studiów, musieli wybrać określone zestawy pytań i nadesłać odpowiedzi w 2-tygodniowym terminie. Najlepsi uczestnicy musieli potwierdzić samodzielność pracy na spotkaniu konkursowym (sprawdzian pisemny).

Zainteresowanie konkursem było duże – na I edycję odpowiedziało 110 kandydatów. W sumie komisja konkursowa, składająca się z 12 osób, otrzymała do sprawdzenia 825 prac. Za każdą edycję uczestnik konkursu mógł otrzymać maksymalnie 60 punktów. O poważnym podejściu biorących udział świadczy fakt, że zwycięzca konkursu uzyskał aż 593 punkty na 600 możliwych, a 39. na liście aż 534 punkty. 32 osoby zostały laureatami konkursu – wszyscy otrzymali dokument uprawniający ich, po dostarczeniu świadectwa dojrzałości, do studiów na wybranym kierunku w Politechnice Koszalińskiej, oraz bon książkowy o wartości 50 zł. Dodatkowo zwycięzca konkursu – Paweł Łoś – otrzyma stypendium Rektora na I semestr studiów w Politechnice Koszalińskiej w wysokości 400 zł miesięcznie, a w przypadku podjęcia studiów na innej uczelni – nagrodę w wysokości 600 zł, która zostanie wręczona po okazaniu indeksu. Zdobywczyni II miejsca – Alicja Domaracka – również otrzyma stypendium Rektora na I semestr studiów w Politechnice Koszalińskiej w wysokości 400 zł miesięcznie, a w przypadku podjęcia studiów na innej, uczelni – nagrodę w wysokości 500 zł. Zdobywca III miejsca – Michał Padusiński, IV. – Paweł Kudzia i V. – Adam Majerowski, otrzymali dodatkowo nagrodę Rektora w wysokości odpowiednio po 500, 400 i 300 zł.

KONFERENCJE

IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Kompleksowe i szczegółowe problemy inżynierii środowiska"

Tradycyjnie w Ustroniu Morskim w dniach 28–30 maja 1999 roku odbędzie się Ogólnopolska Konferencja Naukowa pt. *Kompleksowe i szczegółowe problemy inżynierii środowiska*

Uprzednie konferencje odbyły się we wrześniu 1985 roku (320 osób), styczniu 1987 roku (320 osób) oraz w maju 1997 roku (110 osób). Średnia arytmetyczna osób uczestniczących w tych konferencjach wynosi 250 osób na jedną; ta znacząca liczba osób goszczących w Ustroniu Morskim dowodzi o popularności tych spotkań – mimo iż obecnie, przy ogromnej ilości organizowanych konferencji w kraju i za granicą – coraz trudniej o dobrą frekwencję. Na obecną konferencję wpłynęło 60 referatów.

Współorganizatorem tej konferencji, obok Katedry Technologii Wody Ścieków i Odpadów Politechniki Koszalińskiej, jest po raz drugi Sekcja Wykorzystania Surowców Mineralnych Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk oraz Przedsiębiorstwo EKOFORMA Szczecin.

Główny ciężar organizacji dotychczasowych konferencji spoczywa na prof. dr. hab. inż. Tadeuszu Piecuchu (przy czym dwie pierwsze w roku 1985 i 1987 organizował jeszcze jako Dyrektor Instytutu Inżynierii Sanitarnej Politechniki Częstochowskiej).

Problematyka tych konferencji jest obszerna i różnorodna. Organizując tego typu konferencyjne mityngi prof. Piecuch wychodzi z założenia, iż ich uczestnicy mają możliwość poszerzenia wiedzy ogólno-ekologicznej i rozeznania gdzie, kto i czym się zajmuje, oraz iż każdy znajdzie sesję, która go szczególnie interesuje.

Pierwsza sesja, będzie sesją szkoleniową – na której zostaną wygłoszone wykłady przez dwóch wybitnych i uznanych specjalistów zajmujących się problematyką termicznej utylizacji odpadów, to jest przez doradcę Premiera Rządu Austrii prof. Karla E. Lorbera, oraz uznanego w świecie analityka, dr inż. Adama Grochowalskiego z Politechniki Krakowskiej.

Drugą sesję na temat rolniczego zagospodarowania odpadów poprowadzi prof. dr hab. inż. Zdzisław Harabin z Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN. Prof. Harabin był Głównym Konserwatorem Przyrody w Rządach Premierów Rakowskiego, Mazowieckiego i Bieleckiego w randze podsekretarza stanu w byłym Ministerstwie Ochrony Środowiska.

Trzecią sesję, dotyczącą problematyki gospodarki wodnej w środowisku rolniczym, poprowadzi prof. dr hab. inż. Wojciech Cwojdziński – Kierownik Katedry Chemii Rolnej Wydziału Rolniczego w Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy.

Sesję czwartą z zakresu problematyki analityki poprowadzi prof. dr hab. Jerzy Siepak – Kierownik Zakładu Analizy Wody i Gruntów w Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Kolejną, tzw. uroczystą sesję otwarcia (przeniesioną na drugi dzień konferencji, tj. na sobotę 29. 05. br. – ze względu na wybory władz na Uczelniach) poprowadzi doc. dr hab. inż. Wiesław Blaschke – Przewodniczący Sekcji Wykorzystania Surowców Mineralnych Komitetu Górnictwa PAN – który uczestniczył we wszystkich dotychczasowych konferencjach w Ustroniu Morskim. Doc. Blaschke jest Kierownikiem Zakładu Badań Rynku Paliwowo-Energetycznego Centrum Podstawowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią. Właśnie na ten rynek wkracza „termiczna utylizacja odpadów" – z której energia uzupełni energię pozyskiwaną z paliw tradycyjnych. Doc. Blaschke jest stałym Członkiem Międzynarodowego Biura Kongresów Przeróbki Mechanicznej Węgla.

Kolejną, piątą sesję, dotyczącą problematyki inżynierii środowiska na Pomorzu Środkowym, poprowadzi V-ce Przewodniczący Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa obecnej kadencji Sejmu RP – prof. dr hab. inż. Jerzy Madej – były Prorektor Politechniki Koszalińskiej oraz były Dziekan Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska naszej Uczelni.



Następna, szósta sesja, dotyczyć będzie problematyki utylizacji odpadów – poprowadzi ją prof. dr hab. inż. Andrzej Mianowski – z-ca Kierownika Katedry Technologii Węgla i Ropy Naftowej Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej – uczestnik wszystkich dotychczasowych tych konferencji odbytych w Ustroniu Morskim.

Kolejną, siódmą sesję dotyczącą inżynierii procesowej i budowy aparatury, poprowadzi Członek Komitetu Badań naukowych prof. dr hab. inż. Stanisław Wroński – kierownik Zakładu Kinetyki i Termodynamiki Procesowej w Politechnice Warszawskiej były wieloletni Dziekan Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.

Następną, ósmą sesję, dotyczącą problematyki ochrony powierzchni Ziemi, poprowadzi prof. dr hab. inż. Lidia Chodyniecka z Instytutu Geologii Stosowanej Politechniki Śląskiej, kierownik Zakładu Mineralogii i Geochemii Środowiska. Prof. Chodyniecka jest uznanym autorytetem w dziedzinie badań minerałów ilastych i przedstawicielką Śląskiej Szkoły Naukowej prof. Jana Kuhla (m.in. profesorowie Kapuściński, Krzoska, Chmura, Gabzdyl, Wilk).

Dziewiątą sesję, dotyczącą składowania osadów i odpadów na wysypiskach, poprowadzi prof. dr hab. inż. Elżbieta Biernacka – Prorektor ds. Nauki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Dziesiątą sesję, dotyczącą problematyki prawnej i ekonomicznej w inżynierii środowiska, poprowadzi prof. dr hab. Franciszek Piontek – kierownik Katedry Ekologii w Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego w Katowicach, były wieloletni Dziekan Wydziału Ekonomii tej Uczelni.

Sesję jedenastą, dotyczącą neutralizacji i dezynfekcji, poprowadzi prof. dr hab. inż. Andrzej Bin z Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej – uznany autorytet międzynarodowy w problematyce ozonowania.

Sesję dwunastą, dotyczącą problematyki technologii wody – poprowadzi Członek Komitetu Badań Naukowych prof. dr hab. inż. Tadeusz Paryjczak z Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej – Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej.

Wreszcie kolejną, ostatnią roboczą sesję dotyczącą problematyki technologii ścieków poprowadzi prof. dr hab. inż. Tadeusz Wierzbicki z Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, były dyrektor tegoż Instytutu i twórca kierunku inżynierii środowiska w tej Uczelni – wybitny znawca problematyki wpływu pestycydów na środowisko.

Wśród gości, którzy już na początku kwietnia br. potwierdzili swój udział w konferencji, jest wielu znanych profesorów – są to m.in. prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński z Politechniki Łódzkiej – uczestnik wszystkich dotychczasowych spotkań w Ustroniu Morskim – podobnie jak doc. Zbigniew Gorzka, a dalej prof. dr hab. inż. Michał Palica z Politechniki Śląskiej, jeden z najbliższych od lat i aktualnych współpracowników naukowych obecnego Premiera Rządu RP prof. dr hab. inż. Jerzego Buzka. Udział swój potwierdziła też prof. dr hab. inż. Barbara Namysłowska-Wilczyńska – dyrektor Instytutu Geotechniki i Hydrotechniki w Politechnice Wrocławskiej oraz prof. dr hab. inż. Mirosław Szklarczyk z Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Przyjedzie też kilkunastu profesorów, kierowników katedr, m.in. z Akademii Rolniczej w Poznaniu prof. dr hab. inż. Antoni Miler i prof. dr hab. inż. Czesław Szafrański oraz prof. dr hab. inż. Mirosława Gilewska, następnie prof. dr hab. Lucjan Pawłowski oraz prof. dr hab. inż. Zdzisław Kozak z Politechniki Lubelskiej, prof. dr hab. inż. Czesława Rosik-Dulewska z Uniwersytetu Opolskiego, oraz prof. dr hab. inż. Eugeniusz Mokrzycki – zastępca dyrektora ds. naukowych Centrum Podstawowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN i inni.

Potwierdził także swój przyjazd wiceminister w Ministerstwie Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa mgr Marek Michalik, wicewojewoda Zachodniopomorski – inż. Władysław Husejko. Przewodniczący Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa mgr Czesław Śleziak, oraz kilku innych posłów m.in. także poseł lek. med. internista Seweryn Jurgielaniec – lekarz wojewódzki byłego woj. koszalińskiego oraz poseł dr Jan Sieńko – wiceprzewodniczący Sejmowej Komisji Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa.

Szczególnie zacnym gościem tej konferencji będzie uczestnik wszystkich uprzednich spotkań w Ustroniu Morskim, Wójt Gminy Ustronie Morskie mgr inż. Stanisław Zieliński. Nie popełniając błędu można powiedzieć, iż Wójt Zieliński jest współorganizatorem tych wszystkich Konferencji. To także dzięki Jego uprzejmości i pomocy Katedra nasza mogła uruchomić na terenie gminy laboratoryjne stanowisko do badań pirolitycznej utylizacji odpadów.

A zatem do zobaczenia w Ustroniu Morskim w ostatni weekend maja.

Opracował:
Członek Komitetu Organizacyjnego
mgr inż. Tomasz Dąbrowski, asystent
w Katedrze Technologii Wody Ścieków i Odpadów

Zmarł profesor Edmund Stolarski

18 marca 1999 r. w Warszawie, zmarł nasz kolega i Przyjaciel, wybitny uczony, śp. prof. dr hab. inż. Edmund Stolarski (1928–1999)

Uczeń prof. Groszkowskiego, współtwórca i wieloletni pracownik Instytutu Technologii Elektronowej, Sekretarz Rady Naukowej ITE, wybitny specjalista w dziedzinie miernictwa przyrządów półprzewodnikowych, prezes Polskiego Towarzystwa Techniki Sensorowej, autor siedemnastu monografii, stu kilkudziesięciu publikacji naukowych, ponad czterdziestu patentów.

Wykształcił grono studentów i sześciu doktorów, recenzował ponad trzydzieści prac doktorskich i habilitacyjnych. Od 1978 r. profesor tytularny.

Współzałożyciel i wieloletni zastępca redaktora naczelnego miesięcznika SEP „Elektronizacja", redaktor naczelny kwartalnika „MTS News Poland". Przez wiele lat był dyrektorem Przemysłowego Instytutu Elektroniki.



Profesor E. Stolarski podejmował wiele zagadnień badawczych – zawsze dogłębnie i z wielkim zaangażowaniem, co umożliwiło Mu stworzenie unikatowych rozwiązań stosowanych szeroko w dalszych pracach badawczych czy produkcyjnych.

Jako kilkunastoletni uczeń przeszedł piekło niemieckich obozów koncentracyjnych, m.in. Stutthof i Neuengamme.

Człowiek wielkiej wiedzy i otwartego serca, przeszedł swe życie prosto i uczciwie. Spoczął na Starych Powązkach, żegnany przez rzeszę uczniów i uczonych.

prof. dr hab. inż. Michał Białko, dr h.c.
prof. dr hab. inż. Andrzej Guziński
prof. dr hab. Włodzimierz Janke
dr hab. Bogusław Polak, prof. nadzw.

ROZWAŻANIA

Jak przygotować menedżerów do skutecznego i sprawnego zarządzania przedsiębiorstwem?

Stanisław Smoleński



Dyplom menedżera w Polsce można otrzymać w uczelni państwowej i w szkole prywatnej. Listę instytucji zajmujących się edukacją menedżerską otwierają 34 państwowe szkoły wyższe – 6 akademii ekonomicznych oraz warszawska Szkoła Główna Handlowa, 9 uniwersytetów, 13 politechnik, a także 3 WSI oraz 2 WSP. Drugą grupę instytucji prowadzących kształcenie menedżerów na poziomie wyższym, w zdecydowanym stopniu na poziomie licencjackim, stanowią niepaństwowe szkoły wyższe, trzecią – niektóre spośród powstałych państwowych wyższych szkół zawodowych. Z 245 działających w kraju uczelni w 154 spośród nich prowadzone są kierunki biznesowo-menedżerskie[1]; 131 szkół realizuje jeden lub dwa kierunki biznesowe; cztery kierunki (zarządzanie i marketing, finanse i bankowość, ekonomia, administracja) realizują trzy państwowe uniwersytety. Uczelnie są w stanie przekazać taką wiedzę, jaką dysponuje kadra w nich zatrudniona. Profesjonalna kadra biznesowa (co najmniej ze stopniem doktora) liczy w Polsce 1838 osób[2], 1401 specjalizuje się w zarządzaniu i marketingu, 406 – w finansach i bankowości, 31 – specjalizuje się w obu kierunkach. Nie każdy wykłada na kierunku związanym z swoją specjalnością. 40 % spośród nich ma co najmniej 2 miejsca pracy; dwaj „rekordziści" są zatrudnieni aż w sześciu miejscach. Kształt edukacji biznesowej w Polsce może zadecydować w niedalekiej przyszłości o statusie rynkowym polskiego menedżera, a także o realnym zaistnieniu rynku pracy dla menedżerów; jego brak może, jak to już podkreślałem, spowodować wymianę krajowych kadr menedżerskich na zagraniczne.

Uczelnia przygotowująca menedżerów ma wpływ na realny poziom kwalifikacji swoich absolwentów, a także na określenie ich poziomu kompetencji. Dziś bowiem nie potrzeba już tyle pracy manualnej, co kiedyś. Zautomatyzowano i skomputeryzowano szereg zadań. Nie tylko pracownicy wykonawczy, ale przede wszystkim menedżerowie, muszą wkładać w to, co robią, coraz więcej intelektu i coraz mniej pracy fizycznej; stąd konieczne przygotowanie absolwenta kierunku biznesowego do umiejętnego wykorzystania wiedzy (o ile oczywiście ją posiada, a jej miarą nie może być tzw. „średnia ocen" w obecnym uczelnianym wydaniu).

Przyjrzyjmy się cyklowi nauczania, który stanowi generalny standard edukacji menedżerskiej (szczególnie na studiach stacjonarnych i wieczorowych, powielanych szczątkowo również na studiach zaocznych).

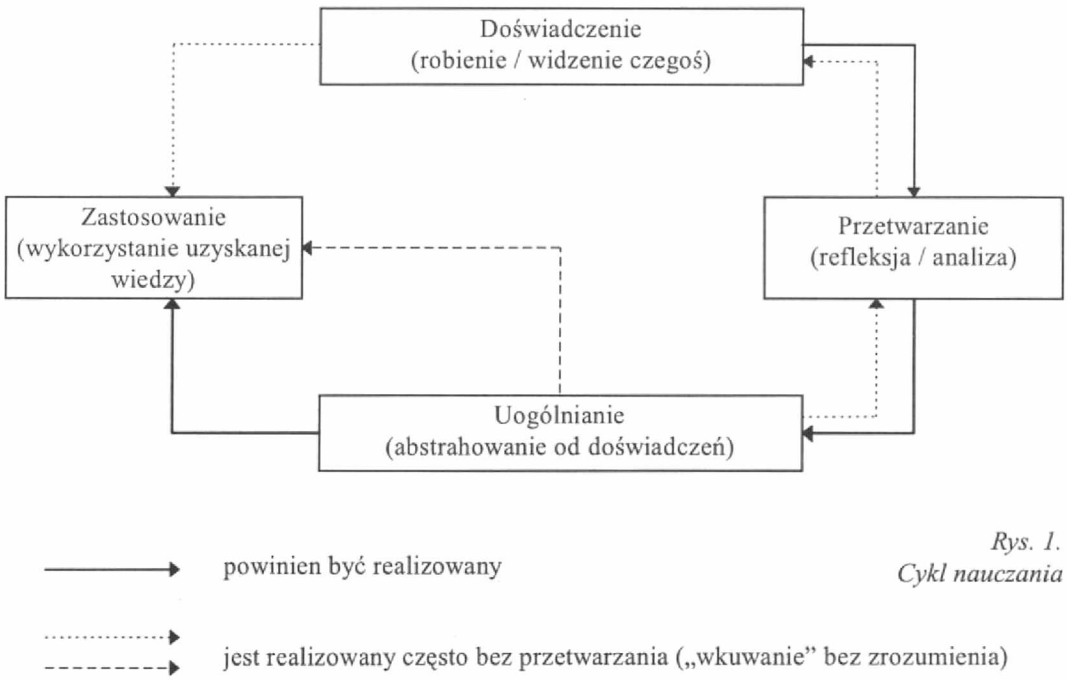
brak 1 Prowadzący proces edukacyjny musi tak przygotować i zaaranżować warunki, otoczenie i sytuacje, w których znajdą się uczestnicy procesu, aby doświadczyli oni żądanych przeżyć.

brak 2 Uczestnicy muszą mieć możliwość zastanowienia się nad doświadczonymi przeżyciami i wspólnie je przedyskutować (możliwość podzielenia się swoimi reakcjami i obserwacjami).

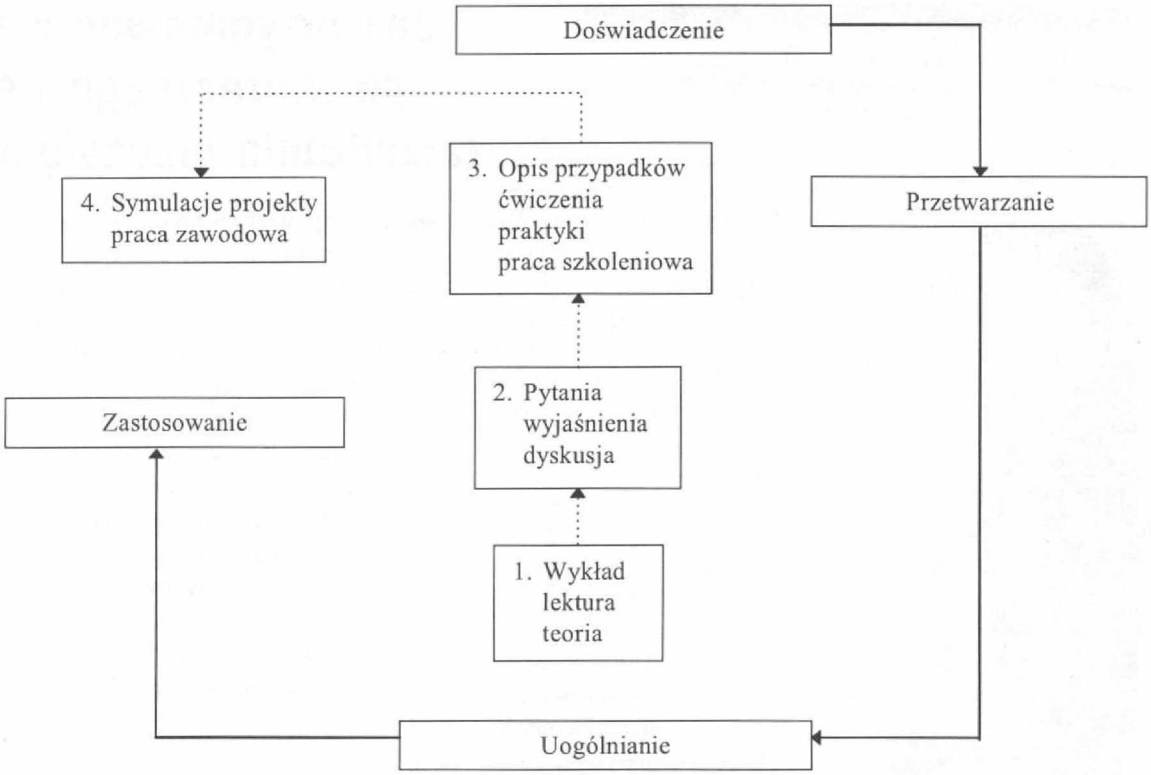
brak 3 Nauczenie się przenoszenia wyników ustrukturalizowanego doświadczenia nauczania na nieustrukturalizowane doświadczenia życia codziennego.

brak 4 Pomoc uczestnikom procesu edukacyjnego w zaplanowaniu efektywnego wykorzystania nabytej wiedzy w ich codziennej pracy.

Proponowane podejście oznacza istotną zmianę w obecnie realizowanym procesie dydaktycznym, począwszy od radykalnej zmiany roli prowadzącego procesu edukacyjny (od „opowiadacza" bez praktyki do animatora i promotora pracy wła-



Rys. 1.
Cykl nauczania



Rys. 2.
Co zrobić?
– schemat ideowy

snej studenta), upodmiotowienia studenta (musi chcieć i musi móc) i możliwe najbliższego powiązania stopnia aktualności i zakresu wiedzy (kwalifikacje) z kompetencjami i konceptem (nie tylko przygotowanie do wykonywania codziennych rutynowych czynności wynikających z zakresu obowiązków, ale również na wyszukiwaniu nowych pomysłów) sytuującymi absolwenta w miejscu pracy i stworzenia warunków materialnych realizacji procesu edukacyjnego (paradoks naszych uczelni polega również na tym, że nie potrafimy nawet skutecznie wykorzystywać tego oprzyrządowania którym dysponujemy, naciskając na mnożenie „przegadanego" czasu na określone formy dydaktyczne, kiepsko dostosowane do możliwości przygotowania absolwenta zatrudniającego się na konkurencyjnym rynku pracy z głęboko zaszczepioną świadomością ciągłego uczenia się.

Większość absolwentów politechnik będzie w przyszłości pełnić funkcje związane z zarządzaniem. Ważne, czy wejdą na rynek pracy z określoną wiedzą i kompetencjami, czy będą ją ewentualnie uzyskiwać metodą „prób i błędów" w zarządzanych przedsiębiorstwach. W Polsce systematycznie wzrasta zapotrzebowanie na fachowców z kwalifikacjami technicznymi i menedżerskimi, którzy potrafią zarządzać zespołami, projektami, wewnętrznymi jednostkami organizacyjnymi i przedsiębiorstwami. Rozwiązania pośrednie w postaci menedżerskich studiów podyplomowych po studiach inżynierskich, czy utrzymywanie co najmniej 50% zajęć z przedmiotów technicznych (dla otrzymania tytułu inżyniera) na politechnicznych kierunkach zarządzanie i marketing zdają się, z różnych zresztą przyczyn, nie spełniać oczekiwań.

Znane są rozwiązania tworzące nowy model kształcenia kadry technicznej, który prof. Durlik[3] proponuje nazywać w Polsce inżynierią zarządzania. Po uzyskaniu akceptacji europejskiego stowarzyszenia akredytacyjnego absolwent, po zaliczeniu odpowiedniej praktyki, otrzymywałby dyplom euroinżyniera. Absolwenci byli by szczególnie przydatni w małych i średnich przedsiębiorstwach, w których, poza państwowymi „gigantami", zarządza w Polsce najsłabiej przygotowana pod względem menedżerskim kadra. Wchodzące na polski rynek zagraniczne przedsiębiorstwa często poszukują fachowca z wykształceniem technicznym, który mógłby w perspektywie (zwykle zostaje pierwszym przedstawicielem regionalnym) zarządzać rozwijającym się przedsiębiorstwem.

Furorę na niemieckim rynku pracy robią absolwenci studiów inżynieryjno-menedżerskich (Wirtschaftsingenieurwesen) lub na rynkach pracy krajów angielskiego obszaru językowego (Industrial Engineering & Management). W ramowym planie studiów wprowadzanych w Politechnice Świętokrzyskiej[4] zamierza się uwzględnić następujące grupy przedmiotów:

1. matematyka i nauki przyrodnicze: *matematyka, matematyka finansowa, fizyka, materiałoznawstwo itp.*
2. przedmioty techniczne: *budowa maszyn, elektrotechnika, technologia itp.*
3. przedmioty ekonomiczne: mikro- i makroekonomia, podstawy zarządzania przedsiębiorstwem, finanse, rachunkowość itp.
4. przedmioty prawne: *encyklopedia prawa, prawo gospodarcze, prawo pracy, handlowe, podatkowe itp.*
5. przedmioty integracyjne: *EDV, badania operacyjne, informatyka, analiza systemów, socjologia i psychologia pracy itp.*

Rzecz nie w tym, czy tak właśnie ma prezentować się ramowy plan studiów, istotna jest organizacja studiów, organizacja zarządzania uczelnią i finansowanie jej rozwoju.

Interesujące rozwiązania organizacyjne wprowadzono w przygotowaniu kadr inżynieryjno-menedżerskich w Danii[5]. Zgodnie z standardem Unii Europejskiej, przygotowywanym zresztą do wdrożenia w wyższym szkolnictwie polskim, program edukacyjny duńskiego Uniwersytetu Technicznego Wydział Inżynieryjno-Menedżerski realizowany jest w trzech segmentach:

Bachelor's Programme:

1. podstawowe fakultety z zakresu określonej wiedzy inżynierskiej i menedżerskiej
2. praktyka w przedsiębiorstwie
3. fakultety do wyboru
4. fakultety obowiązkowe
5. praca końcowa.

Master's Programme:

1. czterosemestralny program wprowadzający
2. rozpoczęcie pracy końcowej
3. fakultety do wyboru
4. fakultety obowiązkowe
5. obrona pracy końcowej.

PhD's Programme:

1. trzyletni program w pełnym wymiarze godzin
2. uczestnictwo w wykładach
3. przygotowanie i prezentacja wyników badań
4. projekt naukowy z metodologią i obszarem badań
5. rozprawa
6. publiczna obrona projektu.

W poszczególnych programach, szczególnie w dwu pierwszych, w ramach fakultetów zlokalizowane są moduły złożone z przedmiotów bądź też określone kursy[6], które mogą też być autonomicznymi ofertami edukacyjnymi uczelni dla studentów lub odpowiednio przygotowanych osób z zewnątrz.

Inna, znana autorowi, ciekawa koncepcja już realizowanych studiów inżyniersko-menedżerskich w słowackiej Zilinie – Wydział Inżynierii Przemysłowej Uniwersytetu – opiera się na trzyletnim bloku technicznych i menedżerskich przedmiotów bazowych ze szczególnym uwzględnieniem metod i technik zarządzania (liczy się stosowanie, a nie opis), trzech semestrów z ośmioma menedżerskimi przedmiotami każdy, oraz X semestru, obejmującego: zarządzanie zasobami pracy, innowacje w zarządzaniu, praktykę i przygotowanie pracy końcowej. [7]

Krótki przegląd przykładów rozwiązań edukacji menedżerskiej w uczelni technicznej trzeba uzupełnić dwoma istotnymi uwagami:

1. staże firmowe stanowią nie tylko konieczny warunek ukończenia studiów menedżerskich, szczególnie licencjackich, ale są również niezastąpione w nawiązywaniu pierwszych kontaktów zawodowych,
2. głębokiej rozwagi i koniecznie rzeczywiście przygotowanej, dostatecznie liczebnej, kadry wymagają nadmiernie rozbudowane tzw. specjalizacje, które praktycznie raczej umacniają teoretyczny charakter studiów menedżerskich w Polsce. [8]

Synteza rozważań

Wyzwania stające przed Polską w przededniu wejścia do Unii Europejskiej obejmują również skuteczność i sprawność polskich menedżerów w warunkach ostrej konkurencji międzynarodowej. Skuteczność ta, a jeszcze w mniejszym stopniu sprawność, nie uległy w dostatecznym stopniu takiej poprawie w okresie dziewięciu lat transformacji polskiej gospodarki, aby polscy menedżerowie mogli z powodzeniem konkurować z menedżerami zachodnimi na rynku pracy, który stopniowo obejmuje swoim zasięgiem nasz kraj.

W przygotowaniu kadry menedżerskiej, o dominującym wykształceniu technicznym, występuje zróżnicowana sytuacja. Część kadry menedżerskiej potrafi się dostosować do standardów pracy wymaganych w gospodarce rynkowej i z powodzeniem już konkuruje na rynku pracy z menedżerami zachodnimi, mając realną szansę skutecznego i sprawnego zarządzania w przedsiębiorstwie XXI wieku.

Znaczącą część obecnej kadry menedżerskiej w polskich przedsiębiorstwach cechuje niepewność i deklaratywność, przy braku rzeczywistych działań. W dodatku wykazuje ona brak chęci do aktualizowania i uzupełniania swoich kwalifikacji, w których dostrzegalne są trzy, szczególnie istotne dla jakości pracy menedżerskiej, luki:

- ❑ zarządzanie zasobami ludzkimi
- ❑ zarządzanie informacją
- ❑ zarządzanie kosztami.

Słabo prezentuje się też znajomość języków obcych, bez której nie ma mowy o pracy w ogóle, a menedżerskiej w szczególności, w renomowanym przedsiębiorstwie.

Szczególną rolę w korekcie poziomu edukacji menedżerskiej w Polsce powinny odegrać wyższe uczelnie, a szczególnie uczelnie techniczne. Jedną z dróg realizacji tego zamierzenia powinny stać się studia techniczno-menedżerskie (inżynieria zarządzania), ale według standardów Unii Europejskiej. Wykorzystanie tej szansy wymaga jednak wprowadzenia innych rozwiązań organizacyjnych, finansowych, kadrowych i programowych niż stosowane obecnie. Polskie uczelnie, podobnie jak to już uczyniły uczelnie zachodnie, muszą stać się przedsiębiorstwami badawczo-edukacyjnymi z kadrą, która będzie decydować o ich obliczu i pozycji na rynku.

---

[1] M. Tyde: *Menedżer do wymiany* [w]: „Praca" – „Gazeta Wyborcza" Nr 28 z 13 lipca 1998 r.

[2] Op. cit.

[3] J. Durlik: *Strategia rozwoju Akademickiej Uczelni Technicznej w polskich uwarunkowaniach* [w]: „Wizja i strategia uczelni technicznej w perspektywie integracji europejskiej", Komitet Nauk Organizacji i Zarządzania PAN, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, grudzień 1997 r.

[4] A. Szplit: *Inżymier – ekonomista – zawód z przyszłością* [w]: „Wizja i strategia ...", op.cit.

[5] U. Thorsteisson: *Chainging Needs for Education of Jndustrial Engineers* [w]: „Wizja i strategia...", op.cit.

[6] Przykłady kursów o programach elastycznie dostosowanych do potrzeb:
- projektowanie zakładu i jego wyposażenia
- technika informatyczna
- ekonomia inżynierska
- zarządzanie projektami
- projektowanie systemu produkcji
- rozwój produktu
- projektowanie systemu kontroli
- zarządzanie produkcją
- reengineering

[7] M. Gregor, J. Kosturiak, B. Micieta: *Industrial Engineering Towards 21st Century* [w]: „Wizja i strategia ...",op. cit.

[8] *Specjaliści ignoranci* [w]: „Praca" – „Gazeta Wyborcza" Nr 33 z 17 sierpnia 1998 r.

Stanisław Smoleński, prof. zw.
Wydział Ekonomii i Zarządzania

REFLEKSJE

Dlaczego nie ...

W długoletniej pracy nauczycielskiej w wyższej uczelni technicznej obserwuję bardzo niepokojące zjawiska dotykające studentów młodszych roczników oraz absolwentów. Z biegiem lat nasilają się niekorzystne tendencje do odwrotu od pewnych form i zwyczajów akademickich z jednej strony, a z drugiej strony niechęć lub trudności w używaniu poprawnej polszczyzny. Wbrew pozorom oba te zjawiska są kompatybilne. Przedstawię na przykładach wybrane problemy z tego zakresu.

Problem pierwszy – uczyć się, czy studiować?

Każdy wie, że kandydat składa dokumenty na wyższą uczelnię po to, aby studiować na wybranym kierunku. Słownik języka polskiego wyjaśnia, że studiowanie oznacza gruntowne poznawanie i dociekanie prawdy za pomocą analizy naukowej. A więc studiowanie oznacza nic innego jak gruntowne uczenie się. Bardzo proste i zrozumiałe przełożenie. Niestety, praktyka dowodzi, że niekoniecznie tak musi być. Nawyki uczenia się w szkole podstawowej i średniej przenoszone są w swojej pierwotnej postaci w mury uczelni. Mówiąc wprost: nauczyć się danego przedmiotu, to nic innego jak opanować materiał „od kreski do kreski" i tylko tyle co na wykładzie. A gdzie gruntowna analiza i studiowanie? To wymaga zaangażowania własnego czasu na przejrzenie różnych opracowań innych autorów, określenie własnego poglądu w wymienionych na wykładzie problemach itd. Na pytanie wykładowcy: Dlaczego Pan tego nie przestudiował? – pada najczęściej odpowiedź studenta: Przecież ja się uczyłem... Wynika stąd, że student nie rozróżnia pojęć „uczyć się" i „studiować". Nie jest to niestety tylko jego wina. A kto mu wyjaśnił te subtelne, a jakże ważne różnice.

Problem drugi – w jaki sposób student powinien przekazywać nabytą wiedzę w kierunku odbiorcy?

Oznacza to nic innego jak udzielenie właściwej odpowiedzi na zadany temat (na przykład podczas zaliczania i egzaminu). Pojawiają się niestety dodatkowe problemy, wynikające z sumy nabytych doświadczeń studenta (przeważnie złych) i reakcji odbiorcy (wykładowcy). Pominę tutaj formy odpowiedzi ustnych, a większą uwagą obejmę odpowiedzi pisemne. Wypowiedzi studentów są, w większości przypadków, na żenująco niskim poziomie. Mini-wypracowania (operując językiem szkolnym) na tematy techniczne są smutnym obrazem edukacyjnym. W pracy inżynierskiej posługiwanie się językiem technicznym oznacza również używanie języka polskiego. Dotyczy to opisywania wykonanych projektów, formułowania wniosków z wykonanych prac badawczych, treści artykułów w prasie technicznej itd. Są pewne kanony polskiego języka technicznego, które absolwent uczelni powinien poznać (przykładowo – bezosobowa forma wypowiedzi) i stosować w praktyce. Ale on może o tym nie wiedzieć, ponieważ nikt nie zwrócił na to uwagi (wykładowca nie chciał lub nie wiedział, że trzeba zareagować). Dotyczy to również kardynalnych błędów ortograficznych wyniesionych bezpośrednio ze szkoły średniej. Podam bardzo spektakularny przykład. Nieodłącznym elementem w pracy inżyniera jest przyrząd pomiarowy. Szczególnie trudny wyraz i jak go zapisać. Wszystkie chwyty dozwolone, na przykład: *„przyrząd"* (odpowiednie „żet" do wyboru przez odbiorcę), *„pżyżont"* (często pojawiająca się forma zapisu) itd. Nie sposób wymienić wszystkich ciekawych pomysłów, z jakimi przychodzą na uczelnię kandydaci na inżynierów. Z punktu widzenia dydaktycznego trzeba te problemy widzieć i podejmować skuteczne środki do ich poprawy.

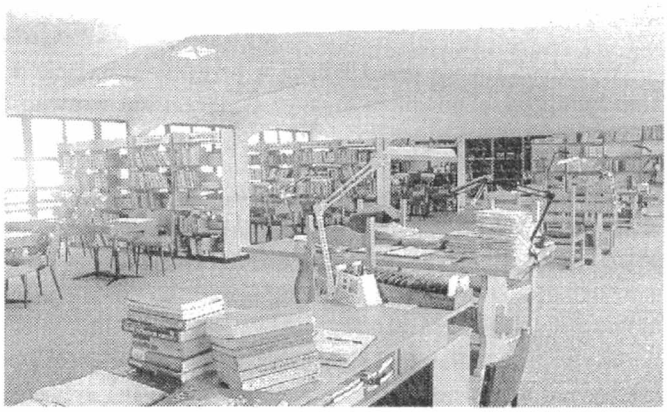
Problem trzeci – jak wygląda korespondencja studentów z jednostkami organizacyjnymi uczelni?

Sprowadza się to wszystko do napisania krótkiego pisma w danej sprawie do rektora, dziekana, kierownika katedry itp. Przyglądając się takim pismom można dostać zawału serca. Ludzka pomysłowość nie zna granic. A są przecież pewne ustanowione formy pism urzędowych, o których powinno się wiedzieć i stosować. W praktyce pojawiają się skrawki papierów byle jak zapisanych, nie wiadomo od kogo i do kogo kierowanych, nabazgranych, nieczytelnych i nijakich. Czasami to wszystko nabiera kształtu zapisu komputerowego. I znowu pojawia się pytanie: gdzie wypada napisać pismo na komputerze, a gdzie trzeba własnoręcznie? Ktoś powie, że są to mało ważne szczegóły. Odpowiem tylko, że absolwenci kończący studia będą reprezentować Politechnikę Koszalińską, bo tu uzyskali dyplomy.

Przedstawiłem powyżej tylko trzy wybrane problemy, a jest ich kilkakrotnie więcej. Stanowią one tylko pretekst do postawienia pytania, czy tak musi być. Czy uczelnia nie powinna w jakiś sposób pomóc młodym ludziom w tych sprawach. Takie próby zostały już podjęte, lecz zaniechano ich kontynuacji. O ile dobrze pamiętam, przed kilku laty wprowadzono na pierwszych semestrach dziwny z nazwy przedmiot „Nauka o studiowaniu". Różne emocje towarzyszyły wówczas takiemu eksperymentowi. Była to jednak pewna propozycja pomocy dydaktycznej ze strony Uczelni, aby wskazać na tego typu problemy. Uważam, że istnieje konieczność zastanowienia się nad tymi sprawami. Interdyscyplinarna kadra Uczelni, skupiająca zarówno specjalistów z dziedzin humanistycznych jak i technicznych powinna rozważyć te sprawy. Kieruję te uwagi do rad programowych wydziałów, którym powinno leżeć na sercu dobre i wszechstronne wykształcenie naszych absolwentów.

Tytuł niniejszych refleksji „Dlaczego nie..." można rozwinąć do pełnej postaci: Dlaczego nie doskonalić procesu dydaktyczno-wychowawczego w Politechnice Koszalińskiej?

mgr inż. Henryk Charun
Zakład Termomechaniki i Chłodnictwa



Z Instytutu do Wydziału

Rozmowa z profesorem Politechniki Koszalińskiej dr. hab. Bogusławem Polakiem – dyrektorem Instytutu Zarządzania i Marketingu, i, jak już wiadomo – dziekanem elektem nowego Wydziału Ekonomii i Zarządzania

Dobiega końca szósty rok akademicki w Instytucie Zarządzania i Marketingu. Nowy, siódmy rok akademicki 1999/2000 Politechnika Koszalińska rozpocznie już z Wydziałem Ekonomii i Zarządzania.

– Istotnie, z satysfakcją mogę poinformować całą społeczność akademicką, iż wniosek uczelni o dokonanie zmian organizacyjnych w Politechnice Koszalińskiej uzyskał akceptację Ministerstwa Edukacji Narodowej. 18 marca br. Pan Minister Edukacji Narodowej – prof. dr hab. Mirosław Handke podpisał zarządzenie o przekształcenie Instytutu Zarządzania i Marketingu w Wydział Ekonomii i Zarządzania.

„Wydział Uczelni" – to brzmi dumnie. Jakie wymogi określone przez MEN należało spełnić, aby uzyskać status samodzielnego wydziału?

– Zarówno na kierunku „ekonomia", jak i „zarządzanie i marketing" zatrudnionych jest obecnie pięciu profesorów danej specjalności oraz trzech profesorów innych specjalności, co było głównym i decydującym kryterium formalnym przy ubieganiu się o status wydziału. Musieliśmy wykazać się osiągnięciami w rozwoju pozostałych grup pracowników naukowo-dydaktycznych. Aktualnie zatrudniamy 32 adiunktów, 55 asystentów, 12 starszych wykładowców i 2 wykładowców. Istotne były konkretne efekty działalności naukowo-badawczej pracowników oraz odpowiadająca wymaganiom baza dydaktyczna. Już na początku września ubiegłego roku nasz wniosek został pozytywnie zaopiniowany przez właściwe komisje oraz recenzentów, po czym skierowany w celu uzyskania akceptacji przez Radę Główną Szkolnictwa Wyższego.

Wróćmy jednak do początków Instytutu. Kiedy i w jakich okolicznościach powstał Instytut Zarządzania i Marketingu?

– W grudniu 1992 r. od ówczesnego prorektora Wyższej Szkoły Inżynierskiej – prof. dr hab. inż. Wojciecha Kacalaka – otrzymałem pełnomocnictwo zorganizowania Instytutu Zarządzania i Marketingu oraz przygotowania na lipiec 1993 r. rekrutacji na pierwszy rok studiów dziennych i zaocznych. Był to czas wytężonej pracy. 19 kwietnia 1993 r. powstał kierunek „zarządzanie i marketing". Sam Instytut powołano 14 kwietnia 1993 r. zarządzeniem rektora – prof. dr. hab. inż. Zdzisława Piątka, zaś zaszczytne nim kierowanie powierzono mojej osobie. W sierpniu tegoż roku na stanowisko zastępców zaproponowałem Panu Rektorowi Panią dr Barbarę Zdrojewską i Pana mgr Edwarda Manikowskiewgo.

Właśnie – kadra. Z jaką wówczas kadrą naukową i dydaktyczną „startowaliście"?

– Trud organizacyjny wzięła na siebie garstka koleżanek i kolegów z dawnego Instytutu Nauk Społecznych, a zwłaszcza mgr Teodozja Bogucka, dr Halina Salik, mgr Edward Manikowski, dr Czesław Partacz, zaś dr Edward Wiśniewski udostępnił wiele programów dydaktycznych. Dr Bonifacy Malepszy odwiedzał niestrudzenie uczelnie ekonomiczne w poszukiwaniu kadry dydaktycznej.

1 października 1993 r. byłem jedynym doktorem habilitowanym w Instytucie, zatrudnionym na podstawie mianowania. Natomiast pozostali pracownicy naukowo-dydaktyczni pracowali u nas na drugim etacie. Wsparli nas profesorowie z uczelni Szczecina, Gdańska i Poznania: prof. Danuta Kopycińska, prof. Tadeusz Madej, prof. Zygmunt Silski, prof. Bogdan Nogalski, śp. prof. Janusz Jamroga, prof. Iwona Roeske-Słomka, prof. Kazimierz Dobrzański. Stopniowo z zatrudnienia na drugim etacie przeszli na zatrudnienie na podstawie mianowania: prof. Zygmunt Silski, prof. Andrzej Suszyński, prof. Aleksander Szwichtenberg, prof. Zdzisław Zdrojewski. Obecnie pracuje na Wydziale 18 profesorów.

Jak przedstawiała się pierwsza struktura organizacyjna IZiM? Od ilu zakładów zaczynaliście?

– Senat zaakceptował strukturę IZiM, w skład której wchodziły trzy zakłady: Ekonomii, Organizacji i Zarządzania oraz Nauk Humanistycznych.



Czy pamięta Pan, ilu studentów przyjęliście podczas pierwszej rekrutacji w historycznym dla Instytutu 1993 roku akademickim?

– W tej chwili są oni już naszymi absolwentami, pracującymi w całym kraju. W tamtym roku studia rozpoczęło 454 młodych ludzi. Jakże liczba ta różni się od liczb rekrutacji z roku 1998/1999, kiedy to na pierwszy rok studiów, na oba kierunki studiów dziennych i zaocznych, zarówno w Koszalinie, jak i filiach zamiejscowych – Słupsku, Chojnicach, Drezdenku – przyjęto 2967 osób. Natomiast łączna liczba studiujących z końcem ub. roku wynosiła 6599, nie licząc studentów studiów podyplomowych. Do dnia dzisiejszego wypromowaliśmy 1489 absolwentów na wszystkich rodzajach studiów.

To rzeczywiście imponująca dynamika. Czy podobnie jest z rozwojem kierunków kształcenia?

– W chwili obecnej prowadzimy dwa kierunki studiów magisterskich: „ekonomię" oraz „zarządzanie i marketing" oraz studia licencjackie na kierunku „zarządzanie i marketing", a także uzupełniające studia magisterskie „zarządzanie i marketing" oraz na „ekonomii": 3-semestralne dla absolwentów Politechniki Koszalińskiej i 4-semestralne dla absolwentów z innych uczelni.



Przed budynkiem Wydziału Ekonomii i Zarządzania



Goście i gospodarze podczas uroczystości z okazji powstania WEiZ



Gospodarzem spotkania był prof. Bogusław Polak



Studentki codzienny trud, trud, trud...



Gratulacje od prof. Zdzisława Piątka – Seniora budowy inwestycji dla Wydziału



Toast J.M. Rektora za Wydział



... i prof. Andrzeja Guzińskiego – dziekana trochę „starszego" Wydziału Elektroniki



Pogawędka przy barze – pracownicy i studenci wydziału



Dziekan elekt ze studentami – nie samym bankietem człowiek żyje

Prowadzimy też kilkanaście specjalności na obu kierunkach. Na „ekonomii": ekonomika i organizacja sektora publicznego, ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa, ekonomika i organizacja turystyki, polityka gospodarcza i ekonomika regionalna, marketing i badania rynku, marketing międzynarodowy, publicystyka gospodarcza, rachunkowość i finanse, międzynarodowa integracja europejska, administracja państwa i samorządu, gospodarka morska, ekonomia menedżerska. Na „zarządzaniu i marketingu": marketing, marketing międzynarodowy, zarządzanie firmą, zarządzanie regionalne, zarządzanie turystyką, zarządzanie zasobami ludzkimi.

We współpracy z Polskim Towarzystwem Ekonomicznym oraz Centrum Szkolenia Kadr przy IZiM realizowane są studia podyplomowe: Zarządzanie Firmą, Zarządzanie Finansami i Bankowością, Rachunkowość oraz Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Międzynarodowa Integracja Europejska.

Pomówmy o warunkach lokalowych. W 1993 r. IZiM mieścił się w kilku pokojach budynku A przy ul. Racławickiej. Dzisiaj jest zgoła inaczej...

– Dzięki wsparciu finansowemu Fundacji Polsko-Niemieckiej, dotacji MEN i środkom własnym uczelni, 1 października Wydział Ekonomii i Zarządzania dysponować będzie bazą o powierzchni dydaktycznej powyżej 4 tys. m^2. Mamy 40 sal wykładowych, ćwiczeniowych, 6 laboratoriów komputerowych, 125 zestawów komputerowych. Dotrzymanie terminów i staranne wykonanie obu budynków zawdzięczamy zaangażowaniu Pana prof. dr. hab. inż. Zdzisława Piątka – Seniora budowy.

Instytut Zarządzania i Marketingu to już historia. Wraz z powołaniem Wydziału staną przed jego władzami nowe zadania i wyzwania. Czy byłby Pan profesor do nich przygotowany?

– Nad koncepcją programu działania Wydziału Ekonomii i Zarządzania pracuję od dłuższego czasu, korzystając z wielu cennych uwag moich koleżanek i kolegów, jak też informacji uzyskanych w resorcie. Wiele dały mi informacje z innych uczelni w kraju. Najważniejszą przesłanką jest fakt, iż musimy uzyskać europejskie uprawnienia w zakresie edukacji ekonomicznej, akceptowane przez Radę Naukową przy Unii Europejskiej. Spełnienie wymaganych kryteriów jest trudne, ale przy wspólnym wysiłku i zaangażowaniu wszystkich pracowników Wydziału – możliwe. Musimy aktywnie włączyć się w tematy badawcze finansowane przez Unię Europejską, zwiększyć swoje uczestnictwo w międzynarodowych konferencjach naukowych, jak też w publikacjach na łamach uznanych pism naukowych. Przewidujemy specjalne preferencje dla nauczycieli, którzy prowadzić będą zajęcia w językach obcych, zwłaszcza konwersatoria i przedmioty specjalistyczne. Pracownikom i studentom zapewnić musimy staże i praktyki zagraniczne, szeroki dostęp do Internetu. Spodziewamy się, iż w ciągu kilku najbliższych lat dynamicznie wzrośnie liczba młodych doktorów – w znacznym stopniu naszych absolwentów – którzy szybko uzyskają habilitacje. Najbliższe kilkanaście miesięcy zaowocuje pierwszymi w dziejach naszego Wydziału habilitacjami. Pozyskaliśmy też kilku profesorów o znaczącym dorobku naukowym, którzy chcą się związać z naszym środowiskiem na stałe. Część z nich rozpocznie pracę w przyszłym roku akademickim. W wyniku zmian organizacyjnych powstaną nowe katedry, a oferta edukacyjna poszerzona zostanie o nowe specjalności. . W oczekiwaniu na decyzję MEN, jeszcze w październiku ub. roku rozpoczęliśmy pracę nad wnioskiem o uzyskanie przez Wydział praw doktoryzowania w zakresie ekonomii. Trwają prace nad ujednoliceniem programów studiów na obu kierunkach, uwzględniające minima programowe. Sprawą bardzo pilną staje się także kwestia zwiększenia liczby godzin lektoratów języków obcych, choć już w chwili obecnej – tymczasowo tylko w Katedrze Historii i Stosunków Międzynarodowych – przygotowywane są prace magisterskie w językach obcych, otwierające magistrom drogę do eurodyplomów. Aktualnie realizujemy zalecenia MEN dotyczące nowych kierunków studiów: Politologii i Germanistyki, a przyszłości także Administracji.

18 marca 1999 roku okazał się jednym z ważniejszych dni w Pańskim życiu zawodowym. To ukoronowanie Pańskich wieloletnich i konsekwentnych wysiłków w tworzenie prężnego i liczącego się Instytutu, a teraz już Wydziału. Jak w tej uroczystej chwili czuje się „ojciec" Wydziału? Czy „jego dziecko" spełniło oczekiwania?

– Nie ma gorszej rzeczy, niż recenzowanie własnych dokonań. Pragnę podkreślić, iż decyzja Ministerstwa Edukacji Narodowej o przekształceniu IZiM w Wydział nie jest potwierdzeniem jedynie mojego indywidualnego wysiłku, bo pracowała na ten sukces cała kadra naukowo-dydaktyczna, pracownicy administracji i obsługa Instytutu.

Osiągnięcia organizacyjno-dydaktyczne, naukowe, wydawnicze, uznanie w środowisku, kontakty międzynarodowe – wszystko to spowodowało, iż w tak krótkim czasie, bo po jednym, pełnym cyklu studiów magisterskich, uzyskaliśmy aprobatę Ministerstwa. Jak mi wiadomo, jest to osiągnięcie unikatowe. Pracowali także na ten sukces studenci i ich wyniki nauczania. Osobiście, z pewnością odczuwam głęboką satysfakcję z dokonań Instytutu. Uzyskaliśmy wiele wyróżnień regionalnych, wiele dowodów uznania, pracujemy dla naszego miasta, regionu i kraju. Pracujemy dla wspólnego ładu europejskiego. Jest w nim wyraźne miejsce dla koszalińskiego ośrodka akademickiego, a więc także miejsce dla sprawdzenia się w tych przecież trudnych czasach, także dla naszego Wydziału. Jest dla mnie zaszczytem, iż pracując z tak oddanymi sprawie pracownikami mogliśmy zrealizować cele, które wydawały się być dla niektórych nierealne. Mam też świadomość, iż z zespołem, który znalazł swoje powołanie w nauce i dydaktyce, zrealizujemy jeszcze wiele celów.

Po emocjach związanych z przekształceniem IZiM w Wydział rozpoczęła się przedwyborcza gorączka. 28 kwietnia poznamy pierwszego w historii Politechniki Koszalińskiej Dziekana Wydziału Ekonomii i Zarządzania.

– Wraz z moimi współpracownikami, kolegami Prodziekanami, w tenże sposób poddamy się demokratycznej ocenie społeczności akademickiej. Ocenie kolejnych etapów, które doprowadziły do utworzenia Wydziału: utworzenia dwóch kierunków magisterskich, uzyskania kategorii naukowej, wzrostu liczby studentów i dyplomantów, odpowiedniego poziomu dydaktyki, udziału w pracach na rzecz regionu, kontaktów międzynarodowych itd.

Na zakończenie chciałabym zapytać o Pańskie najbliższe plany naukowe.

– Przygotowałem wniosek na tytuł profesorski. Do jesieni br. zamierzam zakończyć dwie przygotowywane monografie i kilka innych publikacji. Wśród prac o charakterze dydaktycznym wymienię przede wszystkim dwie pozycje dotyczące historii polskiej myśli ekonomicznej na emigracji w latach 1939–1989.

Dziękuję za rozmowę.

Z profesorem Politechniki Koszalińskiej
dr hab. Bogusławem Polakiem
rozmawiała Maria Siwko

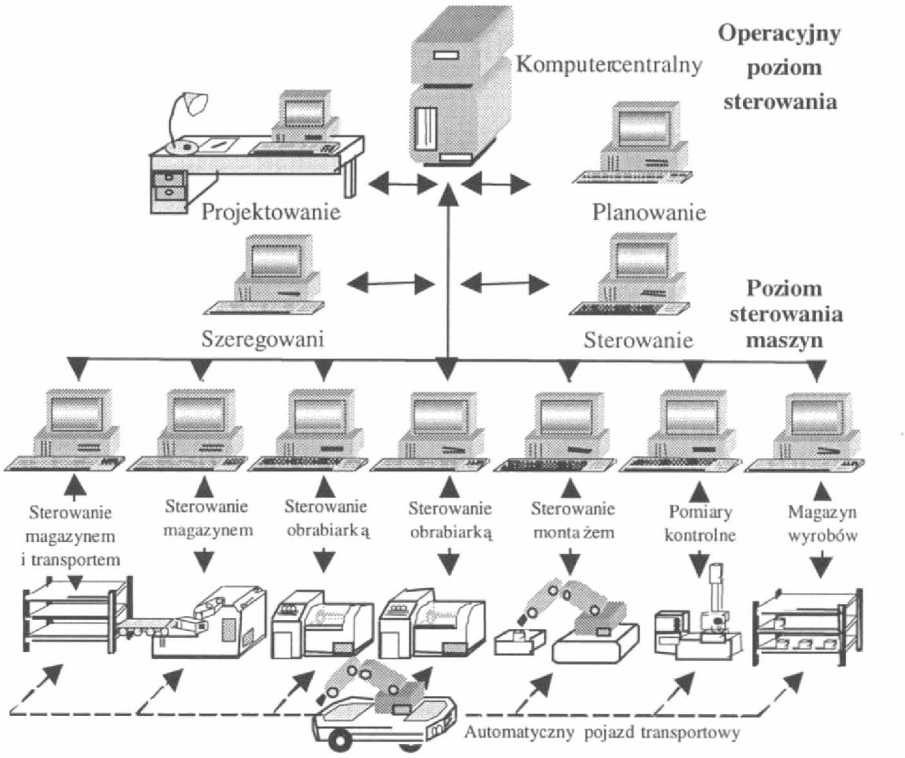
Miejsce pracy współczesnego inżyniera

Jarosław Plichta, Stanisława Plichta

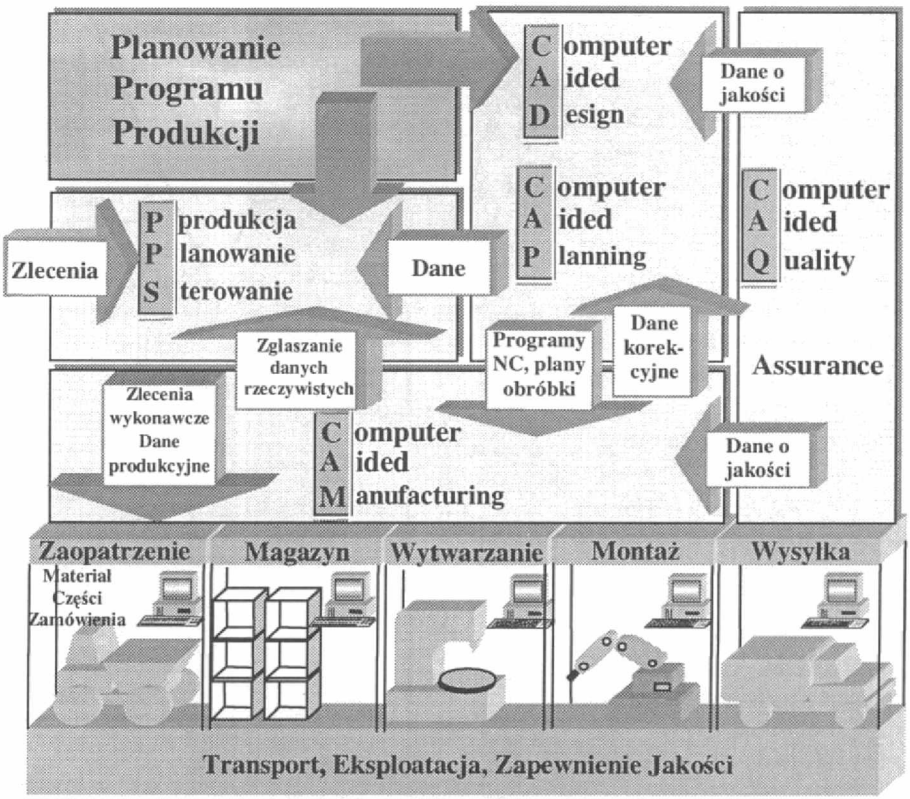
Współczesne przedsiębiorstwa produkcyjne muszą sprostać wymaganiom uwarunkowanym postępującą globalizacją gospodarki światowej oraz wzrostem wymagań rynkowych (tzw. wymagań w warunkach „High-Technology"). Rozwój międzynarodowej wymiany handlowej, technicznej oraz technik informatycznych sprawił, że niemal każdy produkt wytworzony przez dowolną firmę w jakimś kraju, konkuruje ze wszystkimi innymi w skali globalnej. Natomiast eskalacja wymagań rynkowych, uwarunkowana postępującymi zmianami cywilizacyjnymi i wzrostem zamożności społeczeństw zmusza, żeby wyroby były o coraz lepszej jakości, o niższych cenach, różnorodne i wytwarzane w jak najkrótszym czasie.

Analiza danych z wysoko uprzemysłowionych krajów wskazuje, że średni cykl wdrożenia innowacji w przemyśle elektro-maszynowym skomplikowanych wyrobów, takich jak: obrabiarki, samochody, roboty, waha się w granicach 1 roku. Natomiast czas ich „życia" mieści się w przedziale 3–5 lat. Większość tych wyrobów wytwarzana jest w szerokim asortymencie, w seriach o niewielkiej liczebności. Według danych CIRP, udział produkcji mało i średnioseryjnej wynosi 70%. Na przykład w USA 75% produkcji w przemyśle maszynowym wytwarzana jest w seriach o liczebności poniżej 50 sztuk.

Powyższe uwarunkowania wymagają stosowania nowych strategii produkcyjnych, metod i środków technicznych we wszystkich sferach produkcji oraz nowego podejścia do organizacji pracy. Charakteryzuje je tzw. „elastyczność", rozumiana jako zdolność do szybkiej adaptacji produkcji w odniesieniu do często i niestacjonarnie zmieniających się warunków rynkowych, nazywanych „turbulentnym" otoczeniem przedsiębiorstwa. Elastyczność ta odnosi się do wszystkich podstawowych funkcji przedsiębiorstwa, a więc: planowania produkcji, technologicznego jej przygotowania, wytwarzania oraz sterowania i zarządzania. Efektywne funkcjonowanie takiego przedsiębiorstwa, zależy od wsparcia technologią informatyczną – **IT** (zakresu integracji komputerowej).

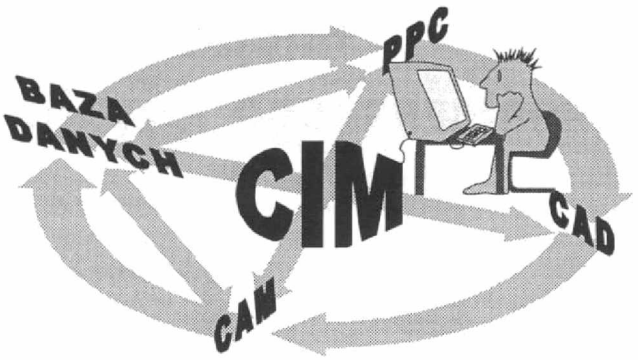


*Rys. 1. Model fabryki sterowanej komputerowo (**CIM**)*



Rys. 2. Lokalizacja podstawowych podsystemów informatycznych w systemie CIM

Integracja powyższych działań ma na celu osiągnięcie **komputerowo zintegrowanego wytwarzania CIM** (Computer Integreited Manufacturing).



Idea ta polega na integracji funkcji technicznych, organizacyjnych, logistycznych i informatycznych, które są realizowane przez:

- Elastyczny System Produkcyjny,
- Elastyczny System Transportu i Magazynowania,
- Komputerowy System Planowania i Sterowania.

Tworzą one jeden logistycznie zorientowany system o wspólnej bazie danych (rys. 1).

Systemy te mogą być wyodrębnione w ramach zakładu, wydziału przemysłowego, firmy usługowej bądź instytucji, w zależności od struktury przedsiębiorstwa Osiągnięcie w tym układzie możliwie największej produktywności, w minimalnym przedziale czasu kalendarzowego zapewnia zintegrowana technologia informatyczna. System informatyczny klasy CIM składa się z 5 podstawowych podsystemów wspomagających czynności wytwórcze (rys. 2).

Do najistotniejszych zadań poszczególnych podsystemów komputerowego wspomagania prac wytwórczych należą:

❑ **PPC** (Production, Planning and Control) – **PPS** (Produkcja, Planowanie i Sterowanie), uruchamianie danych zleceń oraz nadzorowanie ich realizacji z uwagi na ilość wyrobów, terminy i zdolności wytwórcze.

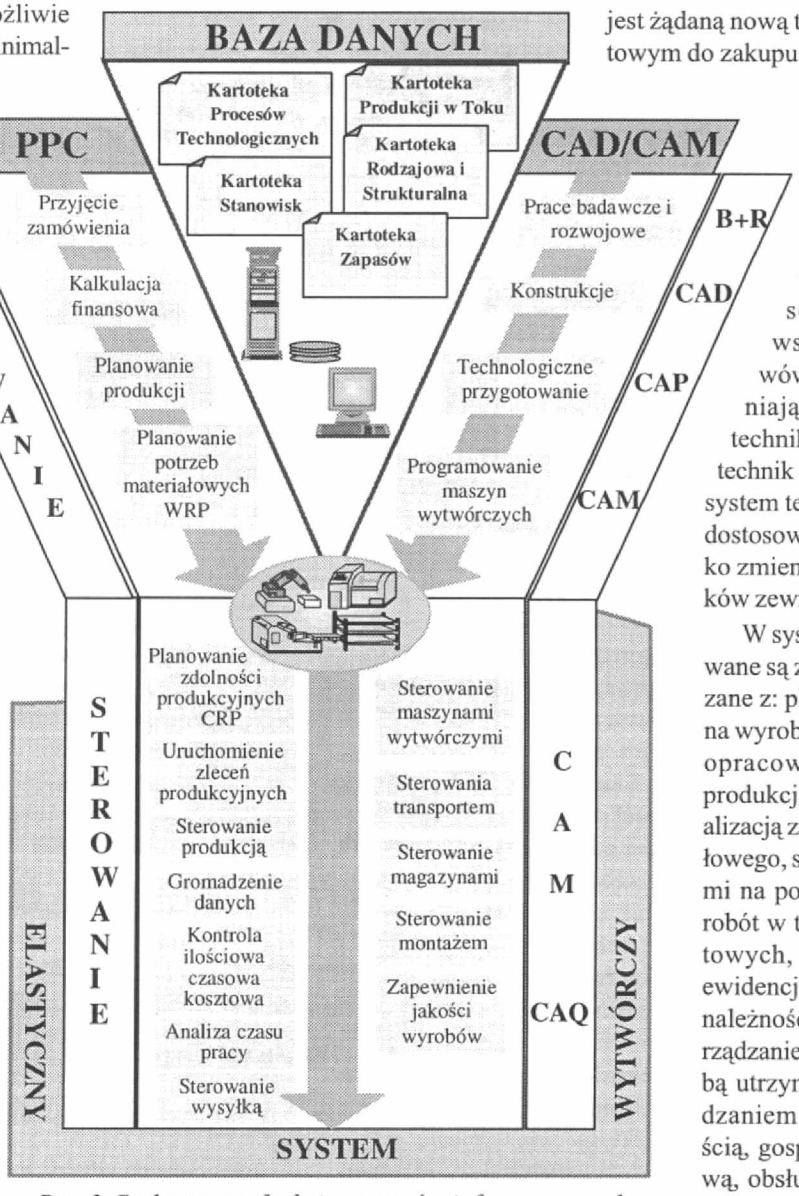
❑ **CAD** (Computer Aided Design – Komputerowe Wspomagane Projektowanie i Konstruowanie), wspomaganie konstruowania wyrobu, prowadzenie obliczeń inżynierskich, zarządzanie bazą danych typowych elementów konstrukcyjnych i kreślenie dokumentacji technicznej.

❑ **CAP** (Computer Aided Planning – Komputerowo Wspomagane Planowanie), przygotowywanie na podstawie danych z CAD planów obróbki części i montażu.

❑ **CAM** (Computer Aided Manufacturing – Komputerowo Wspomagane Wytwarzanie), sterowanie czynnościami wytwarzania, zarządzanie środkami produkcji, przepływem materiałów, narzędzi i oprzyrządowania oraz przebiegiem obróbki.

❑ **CAQ** (Computer Aided Quality – Komputerowo Wspomagane Sterowanie Jakością), planowanie i przeprowadzanie czynności sterowania i nadzorowania jakością w procesie produkcyjnym.

Sterowanie przedsiębiorstwem odbywa się za pomocą dwóch strumieni informacyjnych. Jeden niesie informacje związane z organizacyjnym przygotowaniem produkcji (**PPC**), natomiast drugi z jej technicznym przygotowaniem (**CAD/CAM/CAx**). Obydwa te strumienie łączą się na poziomie warsztatu (rys. 3). Integratorem systemów **PPC i CAD/CAM** jest **Wspólna Baza Danych**, która zawiera niezbędne dane związane z przebiegiem zlecenia, rozwojem i konstrukcją wyrobu oraz z tzw. technologią *know-how*. Mają do niej dostęp wszyscy użytkownicy w obrębie systemu **CIM**. Dostęp do danych jest możliwy przez specjalne oprogramowanie narzędziowe, co pozwala na **równoległą pracę inżynierów podczas projektowania konstrukcji, opracowywania technologii i planowania produkcji wyrobów**. Trzeba tu zauważyć, że **CIM** nie jest żądaną nową technologią albo gotowym do zakupu produktem sprzętowym lub programowym. **CIM** jest filozofią funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego, z możliwie daleko zaawansowaną integracją wszystkich przepływów informacji, zmieniającą się z postępem technik informatycznych i technik wytwarzania. Zatem system ten wymaga ciągłego dostosowywania się do szybko zmieniających się warunków zewnętrznych.



Rys. 3. Podstawowe funkcje systemów informatycznych w strukturze CIM

W systemie **CIM** integrowane są zatem zadania związane z: planowaniem popytu na wyroby przedsiębiorstwa, opracowywaniem planów produkcji, planowaniem i realizacją zaopatrzenia materiałowego, sterowaniem zapasami na poziomie materiałów, robót w toku i wyrobów gotowych, obsługą klientów, ewidencją kosztów, obsługą należności i zobowiązań, zarządzaniem remontami i służbą utrzymania ruchu, zarządzaniem projektami, jakością, gospodarką transportową, obsługą serwisową oraz system informowania kierownictwa.

Według tej idei zlecenia klientów są wprowadzane do centralnego systemu komputerowego, który pozwala opracować zlecenia pod kątem możliwości produkcyjnych przedsiębiorstwa oraz przygotowuje wykazy produkowanych wyrobów. Wykazy te są punktem wyjścia dla opracowań działu konstrukcyjnego. W dziale konstrukcyjnym są opracowywane konstrukcje i modele wyrobów. Dane te są następnie przekazywane do działu technologicznego, gdzie przygotowywane są procesy technologiczne dla poszczególnych wyrobów, ustalane są maszyny i stanowiska robocze, narzędzia i oprzyrządowanie do obróbki i montażu. Dane z działu technologicznego są danymi wejściowymi do planowania i sterowania produkcją, w elastycznym systemie obróbkowym. Dzięki temu, że system operuje na bazie tych samych, spójnych wewnętrznie i aktualnych informacji (których jest jedynym źródłem), wszystkie decyzje naczelnego kierownictwa, za pomocą odpowiednich algorytmów, są przekładane na plany działania poszczególnych pionów przedsiębiorstwa. Jednocześnie poprzez zaszyte w jego logice elementy sprzężenia zwrotnego, przekazywane są „do góry" informacje o zrealizowaniu bądź kłopotach w realizacji planów produkcji i sprzedaży.

c. d. n.

dr hab. inż. Jarosław Plichta, prof. nadzw. PK
Katedra Inżynierii Produkcji
dr inż. Stanisława Plichta, adiunkt PK
Katedra Mechaniki Precyzyjnej

KONFERENCJE

Wpływ globalizacji...

W dniach 16–20 kwietnia 1999 r. w Muelheim an der Ruhr, w Niemczech, odbyła się konferencja międzynarodowa na temat: „Wpływ globalizacji na proces pracy i rozwoju ekonomicznego". Uczestniczył w niej mgr Tadeusz Sznajderski z Wydziału Ekonomii i Zarządzania

Na konferencję przybyli naukowcy z 11 krajów Europy i Azji. Spotkanie dotyczyło procesu globalizacji.

Globalizacja działalności gospodarczej jest to dokonujący się na świecie długofalowy proces integrowania się znaczącej liczby gospodarek ponad ich granicami, skutkiem czego powstaje ogólnoświatowy system ekonomiczny o dużych powiązaniach między sobą. Głównymi podmiotami tego procesu są korporacje międzynarodowe. Znajdują się one głównie w krajach, które tworzą tzw. Triadę, dominujących we współczesnej gospodarce światowej. Są podmiotami w 78% całego światowego eksportu i źródłem 97% zagranicznych inwestycji bezpośrednich. Jest więc to centrum gospodarcze świata złożone z trzech grup państw na trzech kontynentach o największym potencjale ekonomicznym (amerykański filar: USA, Kanada,; europejski filar: Kraje Unii Europejskiej i Szwajcaria; azjatycki filar: Japonia, Singapur, Korea Południowa. Hongkong, Tajwan).

Tadeusz Sznajderski podczas obrad przedstawił referat na temat: „Globalizacja w Polsce i innych krajach Europy Środkowej". Podstawową tezą wystąpienia było podkreślenie powstania i powiększania się luki ekonomicznej i technologicznej pomiędzy krajami Triady i resztą świata, w tym również wobec krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Powiększający się dystans pomiędzy Polską i pozostałymi krajami tej części Europy a krajami Triady wpływa na formy dokonywanych transformacji na płaszczyźnie ekonomicznej, ale także w aspekcie społecznym i kulturalnym.

Inspirujące było wystąpienie dr Hansa Diefenbachera z Uniwersytetu w Heidelbergu prezentujące alternatywne regionalne i lokalne koncepcje rozwoju wobec mechanizmów globalizacji.

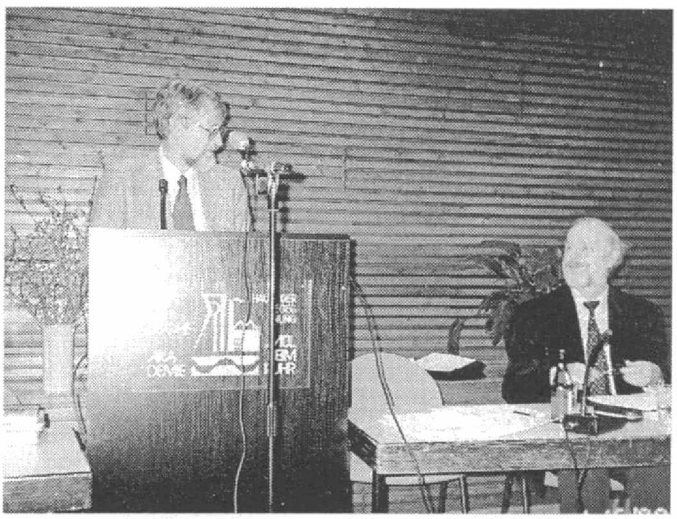
Jose Punnamparambil scharakteryzował gospodarkę Indii wobec wyzwań globalizacji. Dr Wolf Dieter Just przedstawił społeczne wnioski raportu „Limits to Competitions" opracowaną przez Grupę Lizbońską, którą kierował urzędnik Komisji Europejskiej prof. dr R. Petrella.

Uczestnictwo w konferencji międzynarodowej w Muelheim an der Ruhr dało możliwość zapoznania się z konkretnymi doświadczeniami różnych gospodarek krajowych podlegających mechanizmom globalizacji o poznania aktualnych opinii naukowych na powyższe tematy.

mgr Tadeusz Sznajderski



Mgr Tadeusz Sznajderski przed Evangelische Akademie, miejscem obrad konferencji



Prezydium obrad. Z prawej dr Wolf Dieter Just

NASZE SPECJALNOŚCI

O marketingu produktu przemysłowego

– profesor Politechniki Koszalińskiej – dr hab. inż. Borys Storch, Prodziekan Wydziału Mechanicznego

Panie Profesorze, w prasie ukazały się ogłoszenia o naborze kandydatów na studia podyplomowe „Marketingu przemysłowego", prowadzone pod patronatem Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej. Informacja ta spotkała się z dużym zainteresowaniem. Czy Pan Profesor mógłby przybliżyć istotę sprawy naszym czytelnikom?

Kilka słów o formalnej stronie inicjatywy. Rada Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej podjęła uchwałę o uruchomieniu studiów podyplomowych o specjalności „Marketing produktu przemysłowego". Jest to kolejny etap realizowanego od 6 lat programu rozszerzania oferty edukacyjnej Wydziału Mechanicznego. Początkowo uruchomiono na studiach dziennych specjalność pod nazwą Zarządzanie i Marketing w Budowie i Eksploatacji Maszyn, na poziomie inżynierskim, a potem na poziomie magisterskim, które są uzupełnieniem poprzedniego inżynierskiego kursu na studiach dziennych. Nasze badania marketingowe wskazują, że także absolwenci innych kierunków studiów są chętni do poszerzenia swojej wiedzy, właśnie o elementy marketingu przemysłowego.

Edukacja permanentna staje się zjawiskiem powszechnym i dotyczy wszystkich zawodów.

Jest to zrozumiałe. W jednym przypadku, podnoszenie kwalifikacji i wykorzystywanie nowoczesnych narzędzi menedżerskich stwarzają możliwość lepszego zarządzania firmą i osiągania większych korzyści z rynku. W skrajnym przypadku zmiana kierunku wykształcenia bywa wymuszona. Szczególnie, gdy tracimy pracę z przyczyn od nas niezależnych, albo gdy pojawia się na rynku pracy oferta o wyższym wynagrodzeniu.

Wróćmy do sprawy studium podyplomowego.

Studia będą trwały 2 semestry przy obciążeniu około 260 godzin z przedmiotów: ekonomicznych, prawnych, menedżerskich, informatycznych oraz technicznych. W naszym zamyśle są one przeznaczone dla osób pracujących na stanowiskach kierowniczych. Ale nie tylko. Również dla osób z wykształceniem wyższym technicznym lub ekonomicznym, w celu nabycia umiejętności menedżerskich, podpartych wiedzą marketingowego zarządzania przedsiębiorstwem. Odpowiednio do liczby słuchaczy oraz ich przygotowania, opracowane zostały programy dostosowawcze. O ich uruchomieniu zdecyduje liczba chętnych.

Panie Profesorze, słowo marketing jest obecnie jednym z popularniejszych pojęć, używanych niemalże wszędzie i przy każdej okazji. W popularnym jego zrozumieniu kojarzy się on przede wszystkim z reklamą. Czy mógłby Pan na potrzeby tego wywiadu sformułować taką definicję.

W dosłownym tłumaczeniu marketing oznacza „rynkowanie", od słowa *market* czyli rynek. Jest to zespół działań między producentem i klientem. Obie strony muszą rozumieć jego mechanizmy i stosować. Chodzi więc w nim przede wszystkim o pobudzenie do twórczej aktywności podmiotów rynkowych, a więc producentów, handlowców, służby promocji, czyli czynników i sił rynkowych, w celu zaspokojenia potrzeb, pragnień i upodobań klientów. Więcej, chodzi także o to, aby „stwarzać klientów", to znaczy włączać nas, potencjalnych klientów, w ten proces przez uaktywnianie oddziaływań firmy na szeroko pojmowanego klienta i odwrotnie.

Rzeczywiście, słowo reklama kojarzy się z marketingiem i wprowadza zamieszanie pojęciowe, jako iż reklama jest częścią istotną – ale tylko częścią – działań promocyjnych, czyli całego mechanizmu komunikowania się firmy z klientami.

Zasadnicze znaczenie ma sam zaś sposób podejmowania decyzji w firmie, właśnie poprzez zarządzanie marketingowe, jedyny obecnie sposób, który może przynieść sukces rynkowy. Zostało to pozytywnie zweryfikowane w praktyce gospodarczej, najwyżej rozwiniętych krajów na świecie.

Dlaczego inne sposoby zarządzania są nieefektywne?

Zacznijmy od tego, że słowo marketing ma już ponad 90 lat. Początkowo odnoszone było do wiadomości o rynku. Do lat 50. pojęcia marketing używano w ramach orientacji produkcyjnej, następnie sprzedażowej i produktowej, gdyż panował wówczas w ekonomii światowej prymat produkcji nad konsumpcją. Kiedy jednak na rynku pojawiła się nadprodukcja i rozpoczęto poszukiwania sposobów zdobywania klientów w sposób lepszy niż konkurencja, wyłoniła się potrzeba przeorientowania dotychczasowej koncepcji marketingu i nastawienie jej na konsumenta, jego gusty, upodobania, preferencje. Narodziła się orientacja marketingowa, której istotę można wyrazić słowami „wybrać i zdobyć", ewentualnie „stworzyć" a następnie utrzymać klienta – rynek docelowy, który zapewni źródła dochodu, zgodne z jego aspiracjami rozwojowymi.

Wróćmy do pojęcia „marketing produktu przemysłowego". Co to znaczy?

Oprócz marketingu dóbr konsumpcyjnych jest wiele różnych branż marketingowych, np. marketing bankowy, turystyczny, a także produktu przemysłowego, który nas – Wydział Mechaniczny – najbardziej interesuje. Kształcimy bowiem specjalistów w dziedzinie budowy i eksploatacji maszyn, czyli produktów przemysłowych wykorzystywanych do wytwarzania innych dóbr przemysłowych lub konsumpcyjnych. Wykształcenie specjalisty od zarządzania, w połączeniu ze znajomością inżynierii, to cel studiów podyplomowych.

Czym różni się marketing produktu konsumpcyjnego od przemysłowego?

Różni je rodzaj klienta i sposób w jaki wykorzystuje on dany produkt. W marketingu dóbr i usług przemysłowych klientami są organizacje, a więc przedsiębiorstwa, rząd, instytucje. Czasami produkty są identyczne, jednakże dla dotarcia do nabywcy – którym nie jest indywidualny konsument, lecz organizacja, niezbędne jest zasadniczo odmienne podejście marketingowe.

Na zakończenie, Panie Profesorze, co jest kwintesencją marketingu?

Jest to nowa filozofia gospodarcza, która zakłada twórcze oddziaływania na procesy rynkowe. Rynek przynosi niepewność i ryzyko, związane z podejmowaniem decyzji, zaś wiedza marketingowa pozwala firmie to ryzyko i niepewność zminimalizować i znaleźć na rynku właściwe dla siebie miejsce. Dopasować się do niego. Potrzebne są do tego informacje uzyskiwane poprzez badania marketingowe, o których nie zdążyliśmy dzisiaj powiedzieć, a które są immanentną częścią wiedzy marketingowej.

Niech pointą naszej rozmowy będzie stwierdzenie, że idzie o to, aby dostarczyć klientowi produkt, czyli pożądane zadowolenie ,w sposób bardziej wydajny i skuteczny niż konkurencja. Myśleć „klientem" i tą drogą osiągać zysk. Jeśli nie ma marketingu, nie ma zwielokrotnionych efektów, czyli nie ma zysku.

Dziękujemy za rozmowę.

Szanowany i lubiany

Z dr inż. Tadeuszem Bohdalem – Prodziekanem ds. Nauczania na Wydziale Mechanicznym – rozmawiał mgr inż. Henryk Charun

Panie Dziekanie, w dobiegającej końca kadencji pełni Pan funkcję Prodziekana Wydziału Mechanicznego ds. nauczania. Jest to duży wydział, liczący blisko 3 i pół tysiąca studentów, z tego około 2 tysiące na studiach dziennych. Jak Pan ocenia realizację swoich zamierzeń i planów postawionych na początku kadencji?

Należy na początku powiedzieć, że wydziałem kieruje dziekan i on nakreśla główną strategię działalności wydziału. Dobiera sobie drużynę, w tym prodziekanów, do jej realizacji. Dziekan określa zakres działań i obowiązków każdego z prodziekanów. Ja bezpośrednio odpowiadam za realizację procesu dydaktycznego na studiach dziennych, system pomocy materialnej dla studentów w postaci stypendiów socjalnych i naukowych oraz zapomóg. W tym zakresie moje plany zmierzały w kierunku doskonalenia siatek i programów studiów oraz poprawy tzw. „sprawności nauczania", doskonalenia organizacji pracy dydaktycznej na wydziale oraz organizacyjnej w dziekanacie, tworzenia właściwego wizerunku Wydziału Mechanicznego widzianego z zewnątrz i wewnątrz. Podejmując funkcję prodziekana nie zdawałem sobie sprawy, jak wielka praca i trud stoją przede mną. A przecież praca organizacyjno-dydaktyczna nie była mi obca. Zawsze pełniłem jakieś funkcje społeczne i organizacyjne. Już będąc studentem byłem starostą grupy, a później roku. Jako pracownik uczelni byłem opiekunem grup i lat studenckich. Przez cztery kadencje brałem udział w rekrutacji studentów na I rok studiów. Byłem sekretarzem Wydziałowej i Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej. Obecnie wydaje mi się, że realizacja zadań we władzach wydziału znacznie przerosła to co planowałem. Przede wszystkim, wspólnie z Prodziekanem ds. studenckich dr. inż. Marianem Oleśkiewiczem, udało się nam doprowadzić do opracowania nowych programów nauczania na wszystkich kierunkach studiów dziennych i zaocznych. Są to ujednolicone nowoczesne programy, ujmujące tzw. minimum programowe. Wprowadziliśmy szeroki program oszczędnościowy w realizacji procesu dydaktycznego, co z kolei pozwoliło uniknąć głębokiego deficytu finansowego na wydziale. Prowadzimy szeroką promocję Wydziału Mechanicznego wśród kandydatów na studia, ciągłe wzrasta liczba studentów i nauczycieli akademickich.

Liczba 2000 studentów to ogromna ilość problemów dotyczących spraw dydaktycznych i organizacyjnych, a niekiedy podejmowanie decyzji w rozwiązywaniu bardzo osobistych spraw poszczególnych studentów. Jak to się robi?

Tak, ma Pan rację. Liczba spraw i problemów jest ogromna. Minęły te dobre czasy, gdy prodziekan zajmował się niewielką grupką studentów. Obecnie liczba ta jest blisko dziesięciokrotnie większa. Nie oznacza to jednak, że prodziekan traci z pola widzenia poszczególnych studentów. Wszystko musi być pod właściwą kontrolą i opieką. Trzeba jednak wypracować formy wzajemnej współpracy. W przypadku spraw typowych, rutynowych, wykorzystuję system podań. Studenci piszą i składają w dziekanacie podania, które w terminie 24 godzin są przeze mnie rozpatrywane. W sprawach nietypowych przyjmuję osobiście w dziekanacie w godzinach przyjęć, w sprawach nagłych każdy student może przyjść w dowolnej chwili.

Jest Pan powszechnie szanowany i lubiany za wzorowe wypełnianie obowiązków służbowych i zwykłą ludzką życzliwość. Czy zna Pan receptę na taki sukces?

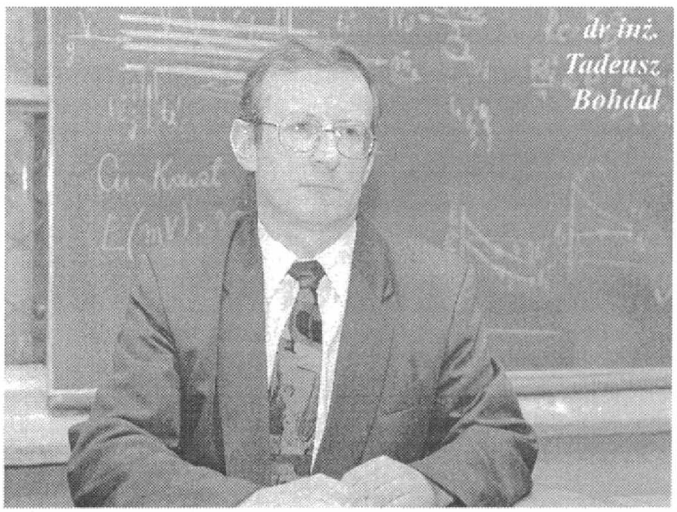
Sukces? To chyba za mocno powiedziane. Trudno mówić o recepcie na sumienność i życzliwość. Taki już jestem od dziecka. To chyba sprawa genów i wychowania. Wszystko to dostałem od rodziców, którzy bardzo stawiali na moją samodzielność, delikatnie i umiejętnie ją korygując. Jeżeli coś robię, staram się to zrobić dobrze, terminowo i do końca. Jeżeli inni uważają, że często mi się udaje, to dobrze. Trzeba jednak powiedzieć, że nic nie przychodzi samo. Uzyskane efekty wymagają pracy, a to, by być życzliwym trzeba nieraz przygryźć język. Jednak to drugie robię bardzo rzadko, gdyż tak naprawdę wszyscy dla mnie są życzliwi i wydaje mi się, że na Uczelni są tylko tacy ludzie. Jeżeli nawet ktoś się zdenerwuje, to najlepiej rozbroić go śmiechem. Natura ciągłego optymisty bardzo tutaj pomaga.

Obserwując Pana pracę w Dziekanacie mogę stwierdzić, że nie brakuje kłopotów i trudności. Jakie sprawy Wydziału, Pana zdaniem, wymagają radykalnych rozwiązań?

Kłopoty i trudności są po to, aby je pokonywać. Gwałtowny, dynamiczny rozwój Wydziału cieszy i napawa dumą. Jednak tłok i ścisk obserwuje się na co dzień. Brak sal wykładowych powoduje, że trzeba dużych umiejętności, aby ułożyć tygodniowe plany zajęć. Panowie, którzy to robią, to mistrzowie w tym fachu. Przydałoby się drugie pomieszczenie dla Dziekanatu, aby rozdzielić sale obsługi studentów studiów dziennych i zaocznych. Tylko dzięki „pracy w biegu" udaje się Paniom z Dziekanatu rozładować codzienny napór studentów. Wielu nauczycieli czeka na wzrost środków finansowych umożliwiających zakupy nowej aparatury. Istnieje pilna potrzeba odnowienia mocno już wyeksploatowanych zasobów aparaturowych. A przecież niektóre laboratoria, zwłaszcza dla nowych kierunków i specjalności, trzeba budować od zera.

Ciągłe zmiany w siatkach dydaktycznych nie ułatwiają życia pracownikom, ani studentom. W jakim horyzoncie czasowym można przewidywać ich stabilizację?

Ma Pan rację, że mamy „dynamiczne" siatki studiów. To źle i dobrze. Źle, bo ciągle wszyscy musimy pamiętać gdzie jesteśmy, są nieraz pomyłki i nieporozumienia. Studenci powtarzają-


dr inż. Tadeusz Bohdal

cy rok studiów muszą uzupełniać różnice programowe. Dobrze, bo ciągle doskonalimy proces dydaktyczny, wprowadzamy nowości, korekty. Ponadto, tak duża różnorodność specjalności i profili dyplomowania (ponad 20 specjalności i jeszcze więcej profili na Wydziale Mechanicznym) stwarza szeroką ofertę edukacyjną dla kandydatów i powoduje, że tą metodą zbliżamy się do indywidualizacji toku studiów, do którego niewątpliwie konsekwentnie zmierzamy. Jeżeli chodzi o stabilizację w zakresie siatek studiów, to myślę, że szybko ona nie nastąpi. Obecnie wydziały naszej Uczelni przygotowują się do tzw. systemu punktowego, gdzie ocena z każdego przedmiotu będzie przeliczana na punkty, a student będzie mógł wybierać sobie indywidualną ścieżkę studiowania. Mając na uwadze obiektywne trudności związane z „tłokiem" na Uczelni (już o tym mówiłem) uważam, że należy wprowadzać tak radykalne zmiany stopniowo. Uważam również, że stabilizacja w zakresie siatek studiów szybko nie nastąpi.

Zapewne jeszcze przez kilka lat nie zmaleje zainteresowanie kandydatów szeroką ofertą edukacyjną Wydziału. Jakie prognozy mógłby Pan podać w zakresie modernizacji lub zmian tej oferty?

Zainteresowanie kandydatów studiowaniem na naszym Wydziale zapewne nie zmaleje tak prędko. Przede wszystkim do szkół wyższych dotarły obecnie roczniki wyżu demograficznego i tak będzie jeszcze przez kilka lat. Ponadto, wśród młodzieży wzrasta zainteresowanie szkolnictwem wyższym. Należy jednak ciągle rozszerzać i unowocześniać ofertę edukacyjną. Myślę, że najlepsze pomysły i wyczucie w tym zakresie ma obecny Rektor Politechniki Koszalińskiej prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak. Wprowadzana systematycznie idea przekształcenia tradycyjnej uczelni politechnicznej w nowoczesny uniwersytet techniczny, wzbogacony o elementy humanistyczne, przynosi już wymierne korzyści. Nowoczesne kierunki i specjalności, które w swych nazwach ujmują słowa: marketing, komputer, samochód, zarządzanie, ekologia, żywienie, działają jak magnes. Myślę, że przez najbliższe lata hasła te będą nadal aktualne i skuteczne. Tym niemniej należy cały czas poszukiwać nowych rozwiązań. Na Wydziale Mechanicznym trwają już prace nad uruchomieniem nowego kierunku studiów o nazwie „Inżynieria i Zarządzanie". Planuje się, że będą to studia mniej obciążone tak zwaną „ciężką mechaniką", która nie cieszy się ostatnio dużą popularnością. Czas pokaże, czy ten nowy kierunek znajdzie zainteresowanie wśród kandydatów na studia. Myślę, że jest szansa rozwoju specjalności Energetyka Cieplna. Potrzeba jednak więcej promocji i nagłośnienia wymiernych korzyści wynikających z racjonalnego zużycia ciągle drożejącej energii.

Jak wygląda dotychczasowa współpraca Prodziekana z organizacjami studenckimi?

Mogę odpowiedzieć jednym słowem: dobrze, a nawet bardzo dobrze. Samorząd studencki działa na wielu płaszczyznach. Organizują imprezy kulturalne: słynne „Andrzejki", gdzie wszyscy uczą się pić kulturalnie piwo, „Otrzęsiny studentów I roku", „Tydzień Kultury Studenckiej" i wiele innych. Sprawnie działa komisja pomocy socjalnej. Często starostowie grup podpowiadają mi jak rozwiązywać niektóre problemy występujące na styku student – nauczyciel akademicki. Bardzo sobie cenię wszelkie formy pomocy, otwartość i spostrzegawczość młodych ludzi. Oni naprawdę wiele widzą, słyszą i analizują.

A jak wygląda w tej kwestii współdziałanie z Gronem Profesorskim Wydziału?

Teraz mogę już powiedzieć, że rozpoczynając pracę w Dziekanacie obawiałem się, czy podołam tej współpracy. Jednak przy



bliższym poznaniu okazało się, że nasi Panowie Profesorowie są bardzo wyrozumiali. Nie mogę powiedzieć, że są pobłażliwi. Wręcz przeciwnie, wymagają dokładności i precyzji działania. Służą jednak dobrą radą, życzliwością, pomocą, często dają się przekonać do moich racji. Z mojej strony jestem zadowolony z tej współpracy. Chciałbym, aby również z drugiej strony było zadowolenie. Z pewną nieśmiałością powiem, że chyba również jest.

Panie Dziekanie wiem, że pełnienie funkcji we władzach Wydziału nie zakłóciło Pana działalności naukowej. Jakie są główne kierunki tej działalności, i niedyskretne pytanie, jakie plany naukowe na najbliższą przyszłość?

Tak jak każdy pracownik naukowo-dydaktyczny Uczelni prowadzę prace badawcze. Od wielu lat moje zainteresowania dotyczą procesu wrzenia czynników chłodniczych. Jestem autorem i współautorem 81 publikacji i czterech skryptów dydaktycznych. Wygłosiłem 28 referatów na konferencjach (w tym 12 zagranicznych). W latach 1996–1998 byłem kierownikiem zespołu badawczego realizującego grant KBN, który dotyczył wrzenia nowych ekologicznych czynników chłodniczych. W wyniku przeprowadzonych prac uzyskaliśmy korelacje eksperymentalne i modele obliczeniowe pozwalające wyznaczać współczynniki przejmowania ciepła i opory przepływu. Nowoczesna aparatura, zakupiona ze środków KBN, pozwoliła wykazać falowy charakter wrzenia w kanale. Uzyskane w ramach grantu wyniki zostały opublikowane w 15 artykułach i referatach na konferencjach zagranicznych i krajowych oraz w monografii zespołowej nt.: „Wrzenie perspektywicznych czynników w parownikach chłodniczych". Do pracy badawczej w zespole udało mi się włączyć dyplomantów, którzy pod moim kierunkiem zrealizowali 8 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich. Obecnie prowadzę badania szczegółowe dotyczące falowego charakteru rozwoju i zaniku wrzenia powierzchniowego w kanale. Jeżeli wszystko będzie przebiegało pomyślnie, to wyniki tych prac chciałbym przedstawić w monografii, być może habilitacyjnej.

I następne, ostatnie już niedyskretne pytanie: Czy zamierza Pan ponownie kandydować w nadchodzących wyborach na stanowisko prodziekana?

Pytanie jest trochę nieprawidłowo sformułowane. Jak już powiedziałem, tak naprawdę, indywidualnie na wydziale kandyduje się tylko na stanowisko Dziekana Wydziału. Prodziekani są zwyczajowo proponowani i przedstawiani przez Dziekana – elekta. Jeżeli nowo wybrany Dziekan Wydziału przedstawi mi taką propozycję, to na pewno będzie ona wnikliwie rozpatrzona.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiali:
prodziekan – Tadeusz Bohdal i Henryk Charun

KADRA

Finał moich zmagań

W grudniu 1998 stopień naukowy doktora otrzymała Renata Dylkiewicz z Instytutu Zarządzania i Marketingu, obecnie Wydziału Ekonomii i Zarządzania

Od października 1996 roku jestem pracownikiem Politechniki Koszalińskiej w Instytucie Marketingu i Zarządzania, a konkretnie w Katedrze Teorii Ekonomii. 5 grudnia 1996 roku, w systemie studiów doktoranckich na Uniwersytecie Szczecińskim, otworzyłam przewód doktorski pracy pt. „Ekonomiczne czynniki kształtujące strukturę rzeczową kapitału przedsiębiorstw", pisaną pod kierunkiem prof. dr hab. Władysława Janasza.

Zasadniczym celem pracy było wyselekcjonowanie, spośród różnorodnych czynników ekonomicznych, tych, których rola w kształtowaniu struktury kapitału, z uwzględnieniem jej strony rzeczowej, jest nadrzędna. Zarządzający przedsiębiorstwem, znający nadrzędność jednych czynników nad drugimi i mający możliwość ich właściwego doboru, są w stanie przewidzieć skutki swoich działań gospodarczych. Bowiem każda działalność gospodarcza wiąże się z właściwym określeniem i trafnym doborem czynników, które decydująco wpływają na zmiany funkcjonowania przedsiębiorstwa, czy innych podmiotów gospodarczych, poprzez właściwe oddziaływanie na ich strukturę. Badaniami objęto jedenaście podmiotów gospodarczych, zorganizowanych w formie spółek akcyjnych, analizując problematykę struktury kapitału z uwzględnieniem jej strony rzeczowej, jak również doboru czynników ekonomicznych o decydującym wpływie na rzeczową strukturę kapitału badanych przedsiębiorstw. Temat pracy i zawarta w niej problematyka zainteresowała profesorów innych uczelni, co zaowocowało pozytywnymi recenzjami. Pracę recenzowało trzech profesorów, a mianowicie: prof. dr hab. K. Dziworska z Uniwersytetu Gdańskiego, prof. dr hab. H. Sobolewski z Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, oraz prof. dr hab. S. Marek z Uniwersytetu Szczecińskiego. Tak więc po otrzymaniu recenzji wyznaczono termin obrony na dzień 3 grudnia 1998 roku. I był to jeden z najważniejszych dni w moim życiu. (Myślę, że jeszcze nie ostatni.) Świadomość zupełnie obcego mi otoczenia potęgowała moje napięcie. Byłam bowiem osobą z zewnątrz – większość osób na sali była mi zupełnie nieznana. Oczywiście nie licząc moich najbliższych, którzy razem ze mną przeżywali zdenerwowanie, w tym również koleżanki z uczelni, które wraz z Profesorem T. Waścińskim przyjechały wspierać mnie duchowo. I było to bardzo miłe, widzieć jak zaciskają kciuki, próbując dodać mi odwagi. A niestety, była mi ona bardzo potrzebna, bowiem po zaprezentowaniu przeze mnie referatu pracy, posypały się pytania z sali, a zadano ich aż czternaście. Jednak nie dałam ponieść się emocjom i mimo silnego zdenerwowania starałam się precyzyjne formułować myśli, by krótko i rzeczowo udzielać odpowiedzi. Tak więc niektóre z pytających osób usatysfakcjonowane odpowiedzią przerywały mi w trakcie wyjaśnień. Było to bardzo budujące, jak również fakt, iż nikt z sali nie kwestionował moich odpowiedzi. Mimo to jednak obrona trwała ponad dwie godziny i były to bardzo długie godziny mojego życia. I zdawałoby się, iż po oficjalnym zamknięciu obrony przez prowadzącego – prof. nadzw. dr hab. E. Urbańczyka – można byłoby odetchnąć, to jednak wiedziałam ja i pozostali, iż to jeszcze nie koniec. Kolejny etap to tajne posiedzenie Rady Wydziału i potem tajne głosowanie. A więc jednomyślne głosowanie (co było dla mnie dużą satysfakcją) Rady Wydziału przypieczętowało mój sukces. Sukces niewątpliwie, lata pracy i wyrzeczeń, brak urlopu, brak wolnych dni, każda wolna chwila przyporządkowana pracy i jej problemom, częste wyjazdy, konsultacje etc. – można by mnożyć. Ale czy tylko sukces „mój"? Otóż nie, złożyła się na niego praca wielu osób, głównie mojego promotora prof. dr hab. Władysława Janasza, który nadzorował moje poczynania, ukierunkowywał i naprowadzał myśli. Tak więc dzięki wzajemnemu zaangażowaniu miał miejsce finał moich zmagań. Nie byty to jednoznaczne komunikaty przekazywane mi przez Profesora, zmuszały mnie do intensywnej pracy i ustawicznego konstruktywnego myślenia. Ponadto Profesor jako osoba wymagająca obligował mnie do konkretnych działań, a przede wszystkim terminów.

Nie było mowy o odkładaniu na potem, wtedy różnie o tym myślałam, teraz bardzo, bardzo Profesorowi dziękuję, za postawę, niezwykłą osobowość i wielki autorytet naukowy i za doping w działaniu. W moim sukcesie uczestniczyli także moi najbliżsi, mąż i córa, którzy na co dzień wyrozumiale wspomagali moje poczynania. Gdy minął tydzień dopiero opadły emocje, ale myślę, ze to nie koniec zmagań i być może kolejnych sukcesów. Wygrana niewątpliwie buduje, jednak nie można stać w miejscu, bo to niestety oznacza cofanie.

Renata Beata Dylkiewicz



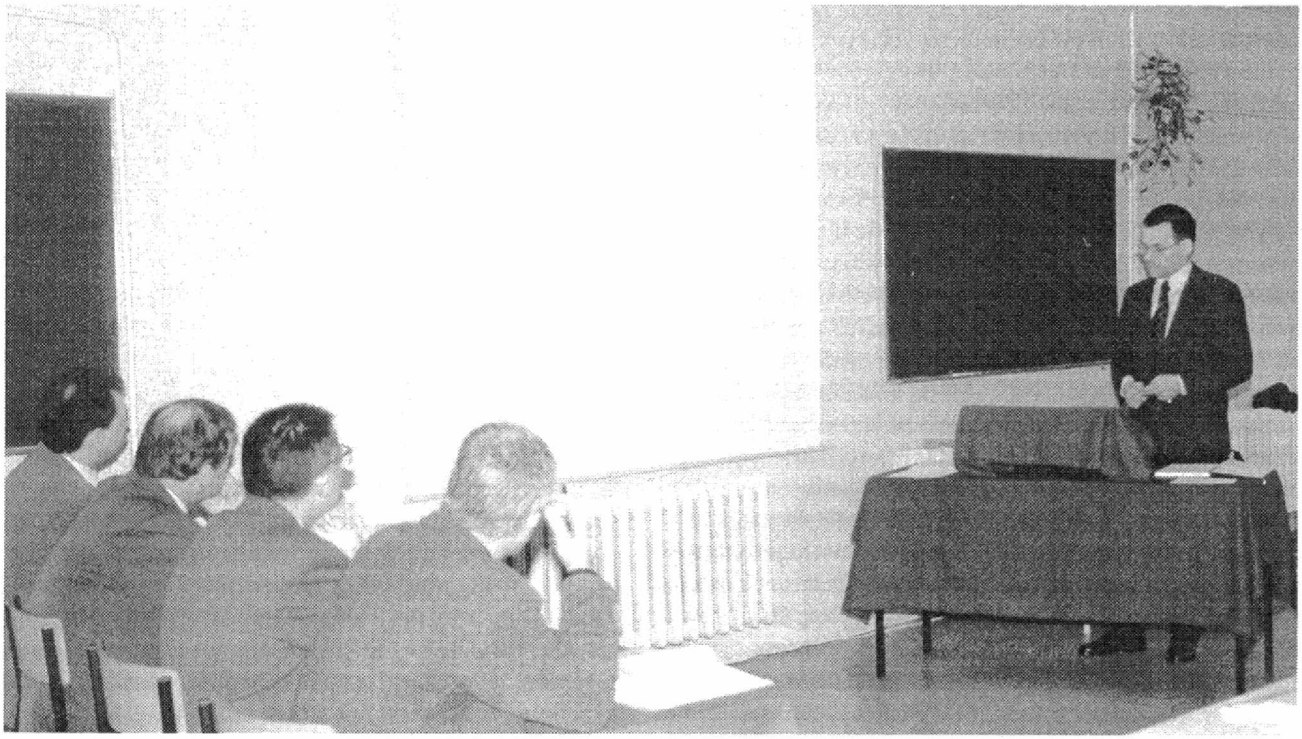
„Obrona" – to mówi dużo

W lutym 1999 stopień naukowy doktora otrzymał Tomasz Modzelewski z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Tomasz Modzelewski nie jest koszalinianinem od urodzenia. Urodził się w Warszawie, tam chodził do szkoły. Zainteresowania ukształtowane w szkole kontynuował w czasie studiów. Studia magisterskie ukończył w 1985 roku na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego. Tam uzyskał tytuł magistra oceanografii biologicznej. Potem ukończył podyplomowe Studium Fotografii i Informacji Obrazowej na Uniwersytecie Warszawskim i był nauczycielem biologii w Pałacu Młodzieży PKiN w Warszawie.

W latach 1996–1999 był członkiem Wojewódzkiej Komisji Ochrony Przyrody działającej przy Wojewodzie Koszalińskim. Od 1994 roku jest społecznie instruktorem żeglarstwa, w Jacht-klubie Sekcji Żeglarskiej Politechniki Koszalińskiej.

W maju 1996 roku otworzył przewód doktorski na Wydziale Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności Akademii Rolniczej w Szczecinie. Obrona pracy doktorskiej odbyła się w lutym 1999 roku przed tamtejszą Radą Wydziału, która uznała obronę i nadała mu stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie rybactwo. Temat Jego pracy doktorskiej dotyczy skażenia środowiska metalami ciężkimi. Można powiedzieć, że jest kontynuacją prac badawczych, wcześniej zaczętych w naszym regionie przez prof. Kazimierza Szymańskiego. Tytuł pracy brzmi: *Kumulacja wybranych metali ciężkich w zbiorniku hipertroficznym na przykładzie jez. Jamno*. Promotorem pracy jest dr hab. inż. Tomasz Heese, prof. nadzwyczajny Politechniki Koszalińskiej. Recenzentami pracy są: prof. dr hab. Mikołaj Protasowicki, z Akademii Rolniczej w Szczecinie i prof. dr hab. Janusz Pempkowiak z Zakładu Chemii i Biochemii Morza w Sopocie.



Pracę w uczelni zaczął 9 lat temu w 1989 roku, jako asystent w Zakładzie Biologii Środowiskowej. Potem, po zmianach organizacyjnych w uczelni, pracował w Katedrze Podstaw Inżynierii Ochrony Środowiska. Obecnie jest pracownikiem Katedry Biologii Środowiska, której kierownikiem jest dr hab. Tomasz Heese. Od 1998 jest starszym specjalistą naukowo-technicznym na Politechnice Koszalińskiej.

W 1993 roku został absolwentem *Summer School on Environmental Protection*, zorganizowanej przez European Polytechnic Environmental Association, TEMPUS.

Tomasz Modzelewski prowadzi zajęcia dydaktyczne z następujących przedmiotów: Biologia Sanitarna, Ochrona Środowiska i Komputerowe Wspomaganie w Ochronie Środowiska. Od roku 1993 jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego AQUA. Zorganizował 6 obozów letnich. Materiały zebrane podczas ich trwania zostały wykorzystane do napisania prac, przedstawianych na konferencjach międzynarodowych. W roku 1993, na XV Międzynarodowym Sympozjum Naukowym Studentów i Młodych Pracowników Nauki, zorganizowanym przez WSInż. z Zielonej Góry, referat przygotowany przez studentów – członków Koła AQUA – zajął drugie miejsce w sekcji Inżynieria Środowiska. W 1997 roku był laureatem nagrody zespołowej Rektora Politechniki Koszalińskiej II stopnia, za wyróżniające i twórcze osiągnięcia dydaktyczne.

O swojej pracy naukowej dr Tomasz Modzelewski mówi:

Działalność człowieka jest, obok naturalnych procesów wietrzenia skał bogatych w pierwiastki śladowe, głównym czynnikiem wprowadzającym do obiegu metale ciężkie. Widać to wyraźnie na przykładzie badań prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych i aglomeracji miejskich. Również transport jest tą dziedziną działalności, która przyczynia się do znacznego zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi.

Końcowym odbiornikiem zanieczyszczeń, bez względu na pierwotną drogę wprowadzenia, okazuje się środowisko wodne. Opad metali ciężkich z atmosfery (pyły i deszcz) jest często głównym źródłem zanieczyszczeń zbiorników wodnych.

Ze względu na fakt, że często stężenie metali w wodzie jest poniżej czułości metod analitycznych, niektórzy autorzy proponują z tych powodów wykorzystanie organizmów roślinnych i zwierzęcych jako wskaźników stopnia zanieczyszczenia zbiornika wodnego. Oprócz przekroczenia progu czułości oznaczeń, metoda badania zawartości metali w organizmach żywych, a nie bezpośrednio w wodzie, pozwala zminimalizować wpływ przypadkowych fluktuacji i daje wynik bardziej syntetyczny.

W mojej pracy doktorskiej analizowałem rozkład metali w następujących elementach ekosystemu zbiornika hipertroficznego: wodzie, osadach, roślinności wynurzonej i rybach, na które położono szczególny nacisk. Badałem ryby z różnych poziomów łańcucha troficznego w celu określenia wpływu sposobu odżywiania na zawartości metali w narządach. Wszystkie badane gatunki ryb mają na tym terenie znaczenie gospodarcze. Końcowym efektem badań była również ocena stopnia przydatności mięsa ryb poławianych w Jamnie do spożycia

Wyniki pracy wskazują na leszcza jako rybę spełniającą wymagania powszechnego biomonitoringu. Średnie skażenie mięśni ryb z Jamna metalami ciężkimi nie przekracza, chociaż jest bliskie, wartości Polskiej Normy. Wysoki poziom pH wody jamneńskiej i wysoki poziom produkcji pierwotnej zmniejsza dostępność metali w wodzie i ogranicza ich toksyczny wpływ na organizmy jeziorne.

Dla Jamna, na którym od wielu lat utrzymują się zakwity sinicowe, koniecznym byłoby również określenie poziomu zawartości toksyn produkowanych przez glony z rodzaju Microcystis i Anabaena. Są to potencjalnie o wiele bardziej toksyczne związki niż metale ciężkie, które badałem do tej pory. Ich analiza wymaga jednak zupełnie innego warsztatu badawczego. Mam nadzieję go wkrótce skompletować.

Na koniec kilka uwag dr. T. Modzelewskiego o samej obronie pracy:

Obrona pracy doktorskiej niosła ze sobą chyba największy ładunek stresu w moim dotychczasowym życiu. Myślę, że sama nazwa procedury nadania stopnia naukowego – a więc obrona – mówi dużo. Ja swoją pracę broniłem przed Radą Wydziału Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności Akademii Rolniczej w Szczecinie. Nie wszyscy profesorowie byli mi dobrze znani, byłem dla nich osobą z zewnątrz. Myślę, że łatwiej mają osoby broniące prac na uczelniach, na których pracują. Na pewno jest to dla nich mniej stresujące.

Słowo obrona według mnie dobrze oddaje charakter procedury nadawania stopnia naukowego. Wprawdzie nie wchodzi tu w rachubę oddanie życia za wygłaszane tezy, ale samotnie broniący swoich poglądów doktorant, stojący naprzeciw całej Rady Wydziału (w moim przypadku około 45 osób) i zaproszonych gości (dodatkowe 20) może czuć się niepewnie. Duże wsparcie uzyskałem od moich koleżanek i kolegów z Zakładu Biologii Środowiskowej, którzy byli tam razem ze mną, wspierali mnie duchowo i pomagali załatwić wiele spraw czysto organizacyjnych.

Dydaktyka a ćwiczenia z rachunkowości

Od 1998 roku jestem asystentką w Zakładzie Rachunkowości. Jest to dla mnie zupełnie nowe doświadczenie zawodowe. Stojąc u jego progu nasunęło mi się szereg pytań i niejasności odnośnie sposobu prowadzenia zajęć ze studentami. Studentami, którzy pewną wiedzę z rachunkowości wynieśli ze szkół średnich oraz z wykładów prowadzonych na naszej uczelni. W miarę zbliżających się zajęć musiałam pytania merytoryczne uzupełnić odpowiedziami.

Punktem wyjścia do udzielenia odpowiedzi na nurtujące mnie pytania i zagadnienia okazało się postawienie sobie konkretnych celów kształcenia. Opierając się na stwierdzeniu profesora Kazimierza Denke zrozumiałam, że „cele są to sensowne, świadome, z góry oczekiwane, planowane, a zarazem konkretne efekty systemu edukacji".

Na początek swojej pracy założyłam sobie kilka celów. **Cele poznawcze** (kształtujące sferę intelektualną), **cele kształcące** (dotyczące sfery postaw), **cele wychowawcze** (dotyczące humanizacji wiedzy oraz wyzwalania zainteresowań), są to cele, które mają przyświecać każdemu mojemu spotkaniu ze studentami. Ważne jest, by świadomość celów poza mną dotyczyła również studentów z moich grup. Mamy wówczas swobodę projektowania swoich czynności i spotkań oraz świadomość dokonywania bieżących autokorekt, a także możliwość dobierania odpowiednich metod, środków i form stosowanych w trakcie zajęć.

Forma ćwiczeń prowadzonych metodą klasyczną za pomocą papieru i księgowań wykonywanych na tzw. kontach teowych jest podstawą do poznania szeregu niezbędnych księgowań stosowanych w praktyce. Jednak te same zasady księgowań dokonywane za pomocą programu komputerowego, dają pełniejszy obraz osobą uczącym się. Na przykład błędnie wykonany zapis księgowy w tradycyjnym ujęciu może być poprawiony poprzez skreślenie całego konta, na którym widnieje błąd (jest to nieprawidłowa forma poprawy), w programie komputerowym wymogi techniczne programu uniemożliwią taką likwidację konta księgowego i zostanie zastosowane, zgodnie z obowiązującymi zasadami, odpowiednie storno księgowe. Na tym prostym przykładzie jasno widać, jak ważnym elementem jest wcześniej już wspomniany dobór środków i form.

Rachunkowość jest przedmiotem, który dla wielu studentów jawi się w sposób bardzo enigmatyczny. Dlatego szczególnie ważne jest, zaabsorbować na ćwiczeniach studentów na tyle mocno tematem rozwiązywanym praktycznie, aby po ich zakończeniu pozostał w nich niedosyt wiedzy. Ćwiczenia, które prowadzę ze studentami, są wkomponowane w duże bloki tematyczne przedstawiane na wykładach i jednym z celów, jakie sobie zakładam wchodząc na zajęcia, jest rozbudzenie w studentach ciekawości oraz umiejętności samodzielnego myślenia, ukierunkowanie ich na literaturę fachową, która umożliwi im poszerzenie zagadnień poruszanych na zajęciach.

Bez względu na przyjęte cele, prowadząc swoje zajęcia jestem świadoma, iż nie ma jednego idealnego, skutecznego sposobu kształcenia. Istnieje wiele szkół dydaktycznych – od tradycyjnej po progresywistyczną. Od szkoły z nastawieniem na narzucenie treści studentom, aż po nauczanie, w którym student zajmuje centralne miejsce, a nauczyciel stwarza studentowi okazję do nauki, do tego, by sam potrafił postawić problem czy tezę. Wydaje mi się, że w dzisiejszych realiach warto jest postawić na rozwój umiejętności samodzielnego myślenia i rozwiązywania problemów na podstawie zdobytej wiedzy w trakcie wykładów i ćwiczeń.

mgr Monika Foremna

HISTORIA NAUKI

Koszalinianin Rudolf Clausius termodynamikiem wszechczasów

Andrzej Rasmus, Janusz Badur

Clausius jest czołowym twórcą podstaw termodynamiki klasycznej. Chcemy przybliżyć sylwetkę uczonego, z którym mamy wspólne korzenie. Pochodzi on bowiem z Koszalina.

Rudolf Clausius urodził się 2 stycznia 1822 r. **w Koszalinie**, zmarł 24 sierpnia 1888 r. w Bonn. Uczył się najpierw w szkole prywatnej swego ojca, pastora i okręgowego radcy szkolnego, a następnie w gimnazjum w Szczecinie. W 1840 r. wstąpił na Uniwersytet Berliński, będąc jednocześnie nauczycielem w gimnazjum Friedrich-Wanderschena w Berlinie. W roku 1847 uzyskał stopień doktora nauk filozoficznych w Halle na podstawie pracy o tęczy i innych zjawiskach optycznych w atmosferze. Po opublikowaniu słynnej pracy z 1850 roku został wpierw zatrudniony na stałe w Królewskiej Szkole Artylerii i Inżynierii w Berlinie, a od 1855 r. w Wyższej Konfederacyjnej Szkole Technicznej (ETH) w Zurichu, gdzie pracując jako profesor fizyki matematycznej spędził 12 płodnych lat. W latach 1867-1869 pracował na Uniwersytecie w Würzburgu, następnie przeniósł się na stałe do Bonn, gdzie pracował jako profesor, a pod koniec nawet jako rektor Uniwersytetu.

Był żonaty z Adelajdą Rimpau (1833-1875) i w tym szczęśliwym małżeństwie miał dwóch synów i cztery córki. Jego działalność naukowa po 1875 r. znacznie zmalała – stało się to po śmierci żony, która zmarła przy porodzie ich szóstego dziecka. Ponownie ożenił się dopiero w 1886 (na dwa lata przed swoją śmiercią) z Sophie Sack (1862-1912), z którą miał syna.

Po dziś dzień Clausius jest czołowym twórcą podstaw termodynamiki klasycznej. Słusznie jest uznawany za twórcę pojęcia entropii i Drugiej Zasady Termodynamiki. Pragniemy, w niniejszym artykule, wykazać również, iż jest on także odkrywcą Pierwszej Zasady Termodynamiki dla odwracalnych obiegów Carnota i obiegów wykorzystujących odwracalne przemiany fazowe, oraz odkrywcą złożonego równania stanu wyprzedzającego o wiele lat równanie stanu Van der Waalsa.

Zawód – Termodynamik

W woluminie nr 79 (1850) *Annalen der Physik*, prywatnego czasopisma Poggendorffa, ukazał się dwuczęściowy artykuł zatytułowany „O potędze poruszającej ciepła i o prawach które stąd można wyprowadzić dla nauki o cieple". Jego autorem był Rudolf Clausius – 28-letni docent Uniwersytetu Berlińskiego i zarazem Instruktor Nauk Przyrodniczych w Pruskiej Szkole Artylerii. Była to trzecia praca naukowa, jaką wykonał Clausius po ukończeniu studiów – pierwszą publikacją, wydrukowaną w 1847 r. w prywatnym czasopiśmie matematycznym Crelle'go, był doktorat, praca druga, opublikowana w *Annalen der Physik* w 1849 dotyczyła warunków propagacji fal w ciałach krystalicznych.

Historycy nauki zgadzają się co do tego, że to **trzecia praca Clausiusa jest początkiem nowej epoki w historii fizyki**. Jeśli bowiem termodynamika ma być, używając argumentacji Rankine'a, nauką o gruntownych podstawach, ścisłych definicjach i wzorach, oraz nauką mającą zastosowanie w wyraźnie wyznaczonych okolicznościach, to odpowiedź na pytanie, kto te podstawy ustanowił, kto ustalił definicje i kto wyznaczył granice zastosowań, może być tylko jedna – Rudolf Clausius. **Był on pierwszym, który przeanalizował silnik cieplny Carnota** z nowej perspektywy, jaką otwarło przed termodynamiką odkrycie zasady zachowania energii. Wyniki pracy z 1850 r. okazały się być nader szczęśliwe – pozwoliły wiedzy termodynamicznej, będącej swoistą mieszanką oświadczeń prawdziwych i fałszywych, dać zdrowe podstawy. **Praca Claususa określając rolę Zasady Zachowania Energii w strukturze Pierwszej Zasady Termodynamiki powołała do istnienia naukę dziś znaną jako Termodynamika Klasyczna.**

W swoich zmaganiach o spójne podstawy termodynamiki Clausius miał dwóch współtwórców, uczonych szkockich, którymi byli: starszy o dwa lata W. Rankine (1820–1872) – budowniczy dróg i mostów, oraz Sir William Thomson (1824–1907) – młodszy o dwa lata *spiritus movens* nauki brytyjskiej. W grupie założycieli termodynamiki nie znaleźli się, wcale nie z przyczyn pokoleniowych, rówieśnicy Clausiusa – Herman Helmholtz (1821-1894) i Gustaw Robert Kirchhoff (1824–1879), obaj uznający pionierskie osiągnięcia Clausiusa.

U podstaw Kinetycznej Teorii Gazów

Rudolf Clausius nie należał do uniwersalistów fizyki XIX wieku, którzy tak jak Kirchhoff i Clerk-Maxwell, z nieznaną już dziś łatwością uprawiali hydrodynamikę, teorię sprężystości, termodynamikę, optykę, akustykę i inne działy teorii pola. Po sukcesach w ugruntowywaniu podstaw Termodynamiki Klasycznej Clausius, równie gruntownie, zajął się podstawami kinetycznej teorii gazów. Pierwsza jego praca w tej dziedzinie nosiła tytuł „O naturze ruchu, który nazywamy ciepłem" . Podejmowała ona problem wcześniej postawiony przez Rankine'a, a dotyczący wyprowadzenia równań stanu i wyrażeń na ciepło właściwe z kinetyki ruchu poszczególnych molekuł gazu. Mimo, iż ta praca zawiera głównie opis słowny „ruchu który nazywamy ciepłem" **stała się wyjściową do współczesnego, wciąż dynamicznie się rozwijającego modelu kinetycznej teorii gazów.**

Inną ważną koncepcją wniesioną do kinetycznej teorii przez Clausiusa jest koncepcja „wiriału". **Ta praca była *spiritus movens* całej serii prac Boltzmanna, Maxwella, Taita, Gibbsa, jak również Bodaszewskiego (1882), Smoluchowskiego (1903), Gąsiewskiego (1879).** Bez niej i bez twierdzenia o wiriale trudno wyobrazić sobie potężny dziś gmach kinetycznej teorii gazów.

Podstawy Elektrodynamiki

Być może zachęcony sukcesami Maxwella i Kirchhoffa, 55-letni Clausius, stojący u szczytu swych możliwości twórczych, podejmuje się zmierzyć z nieznaną mu dotychczas teorią elektromagnetyzmu. Atakuje ją w sposób oryginalny – pragnie bowiem wydobyć termodynamiczne aspekty zjawisk przepływu prądu i magnetyzacji ciał stałych i gazów. Wraca on częściowo do tematu swojej rozprawy doktorskiej i tematyki podręcznika (1859) dotyczącego roli potencjałów w fizyce matematycznej, zwłaszcza w grawitacji i elektryczności. Serię prac poświęconych elektrodynamice wieńczą nowe wydania książek Clausiusa, zarówno tej dotyczącej Mechanicznej Teorii Ciepła, jak i książki o Termoelektromagnetyzmie.

CLAUSIUS Rudolf Julius Emanuel,
1822-88, fizyk niemiecki; w 1851 podał jedno ze sformułowań drugiej zasady termodynamiki; wprowadził pojęcie entropii; objaśnił zależność temperatury topnienia od ciśnienia.

Dzieła Clausiusa nie można mierzyć ilością publikacji czy wydanych książek. Nie oznacza to jednak, iż nie był on twórczy i pracowity – katalog dzieł wszystkich Królewskiej Akademii w Londynie zawiera listę 77 prac, które Clausius napisał w latach 1847–1875, z czego aż 25 ukazało się w najważniejszym w tamtych czasach czasopiśmie Poggendorffa *Annalen der Physik*. O wadze pisma może świadczyć fakt, że **artykuły w nim zamieszczone były obligatoryjnie tłumaczone na język angielski i francuski i przedrukowywane w Philosofical Magazine i Journal de Phisique.**

Ciepło i Praca – Czy konwersja energii jest możliwa?

Około roku 1840 dojrzewało w umysłach przekonanie, że pomiędzy „siłami przyrody" zachodzi jakiś związek lub nawet jedność – tożsamość mówiąca, iż „ruch, ciepło, światło, elektryczność, magnetyzm, chemiczne przemiany są przejawami jednej siły powszechnej". Współcześnie, to zagadnienie o „jedności sił w przyrodzie", będące źródłem badań nad jednolitym modelem teorii pola, zaliczamy do rzędu tych źle postawionych zagadnień, które nauka raczej usuwa niż rozwiązuje.

Mayer i Joule również szukali praw ilościowych wzajemnej zmienności czynników przyrody – stworzyli pojęcie energii i pokazali, że dwie jej formy – praca i ciepło – są równoważne.

Gdy w roku 1847 Clausius kończył swe studia, zasada zachowania energii była już uznana jako prawo przyrody. Co więcej, równoważność między ciepłem i pracą, ogłoszona w 1842 roku w zachrystii kościoła Św. Anny w Manchesterze przez producenta piwa J.P. Joule'a, została potwierdzona w kołach akademickich. Gdzieś około 1845 roku, gdy Joule nie dba już o nowe dowody równoważności ciepła i pracy, a skupia się jedynie na coraz to dokładniejszych pomiarach, do pracy nad materiałem eksperymentalnym przystępują teoretycy: Helmholtz (1847), Clausius i Rankine (1850) i W. Thomson (1851). Powstaje wtedy termodynamika, zadaniem której jest opis konwersji energii ciepła w energię mechaniczną i odwrotnie. Oparta jest na dwóch filarach: Pierwszej i Drugiej Zasadzie Termodynamiki.

Obieg Carnota a Zasada Zachowania Energii

« Wiemy wszyscy – tak rozpoczyna się praca Sadi Carnota (1824) – że ciepło może być przyczyną ruchu, że posiada nawet wielką „potęgę" poruszającą ». Zjawisko, które zafascynowało 26-letniego Francuza, twórcę teorii silników cieplnych, nie utraciło do dziś nic ze swej tajemniczości – konwersja energii cieplnej w pracę do dziś nie jest zagadnieniem w pełni rozpoznanym, ani zamodelowanym.

Tajemniczym elementem odpowiedzialnym za wytworzenie pracy jest „cieplik", który obok objętości właściwej „substancji roboczej" jest odpowiedzialny za konwersję energii. Zasada Carnota głosząca, iż cieplik pobrany przez substancję roboczą jest całkowicie oddawany chłodnicy, stała się źródłem wątpliwości.

Jeśli zastąpimy, jak to zrobiono w połowie dziewiętnastego wieku, słowo „cieplik" słowem „ciepło", to zasada Carnota, stwierdzająca że w idealnym obiegu Carnota ciepło jest tylko pobierane i w całości oddawane, będzie w sprzeczności z zasadą zachowania energii. Praca Clausiusa z 1850 roku odrzuca tę część zasady Carnota, stwierdzając, że „w sprzeczności jest nie podstawa Zasady Carnota lecz jedynie część mówiąca, że ciepło nie ginie". „Utrzymując pozostałą część rozumowania Carnota można uzgodnić go z zasadą równoważności ciepła i pracy".

Współczesna ocena pracy Clausiusa może być naszym zdaniem następująca: Pamiętając, dzięki pracom Kuhna, że co najmniej 12 badaczy jednocześnie sformułowało prawo zachowania energii (Mayer, Joule, Colding, Helmholtz, Carnot, Seguin, Holtznamm, Hirn, Mohr, Grave, Faraday, Liebing) uważamy, iż do tej grupy winien być dołączony Clausius. **Był on pierwszym, który wskazał matematyczną drogę przejścia z lokalnej postaci bilansu energii do postaci integralnej dla obiegu Carnota.** Pozwoliło to, po raz pierwszy w literaturze, wyznaczyć mechaniczny równoważnik ciepła w funkcji termicznego i kalorycznego równania stanu. Proponowane przez niego nowe równanie stanu przekroczyło granice percepcji jemu współczesnych – zostało ono „odkryte" w 28 lat później przez Van der Waalsa i to w dużo uboższej wersji. Niemniej, naszym zdaniem, **zagadnienie właściwej postaci równania bilansu energii i Pierwszej Zasady Termodynamiki jest wciąż otwarte i czeka na, być może, kolejnego Koszalinianina.**

Obieg Clausiusa-Rankine'a

Praca z 1850 roku ma jeden szczególnie ważny dla techniki element. Oprócz obiegu Carnota wykorzystującego naprzemiennie dwie izotermiczne i dwie adiabatyczne przemiany, proponuje obieg na parę nasyconą oparty na odwracalnej dwukrotnej przemianie fazowej: parowaniu i kondensacji. Te obiegi dały podstawy pod nowoczesne obiegi parowe wykorzystywane jako silniki cieplne (prawobieżne obiegi Clausiusa-Rankine'a) oraz jako pompy ciepła i chłodziarki (lewobieżne obiegi Lindego). Oryginalny obieg Clausiusa na parę nasyconą ma dziś jedynie zastosowanie w siłowniach jądrowych, których źródło energii cieplnej (reaktor jądrowy) ma ograniczoną temperaturę i nie nadaje się do wytwarzania pary odpowiednio przegrzanej. Natomiast udoskonalone obiegi Clausiusa z wtórnym przegrzewem pary są podstawą polskiej energetyki, opartej, jak państwu wiadomo, na turbinach parowych. Współcześnie obieg Clausiusa-Rankine'a (izobaryczno-abiabatyczny) odbiega od obiegu oryginalnego (izotermiczno-adiabatycznego), jednak marzeniem projektantów największych firm turbinowych (w kraju ABB Zamech) jest powrót do tego doskonałego silnika poprzez tzw. karnotyzację obiegu Calusiusa-Rankine'a. Stosuje się w tym celu wielostopniowe regeneracyjne podgrzewanie wody zasilającej parą zaczepową i inne udoskonalenia obiegu umożliwiające uzyskanie maksymalnej sprawności.

Entropia, nieodwracalność i Druga Zasada Termodynamiki

Pojęcie entropii rodziło się w dość zawiłych okolicznościach, w toku ewolucji poglądów trzech wielkich pionierów termodynamiki klasycznej: Rankine'a, Clausiusa i Thomsona. Rankine wprowadził entropię (nazywał ją funkcją metamorficzną) już w swoich pierwszych pracach o rotacyjnej sprężystości gazów (1851) i używał jej przez cały okres swojej działalności tylko w odniesieniu do zjawisk odwracalnych i Drugiej Zasady Termodynamiki dla zjawisk odwracalnych. Thomson (1852) w trakcie analizy nieodwracalnych obiegów Carnota zapostulował wprowadzenie Drugiej Zasady Termodynamiki w postaci nierówności energetycznej $D>0$, gdzie D jest energią rozpraszaną, bezużyteczną z punktu widzenia możliwości wykonywania pracy w obiegu. Clausius (1854), odwrotnie niż Rankine, analizował problem od strony warunków koniecznych dla nieodwracalności obiegu i postaci szczególnej warunków, w których obieg staje się odwracalny. Stąd jego rozwiązanie jest kompletne, obejmuje Drugą Zasadę zarówno dla obiegów odwracalnych, jak i nieodwracalnych.

Ale dopiero w pracy z 1862 roku Clausius podaje obie wersje (odwracalną i nieodwracalną) Drugiej Zasady Termodynamiki. Oznaczenie entropii literą S wprowadził Clausius w następnej pracy, w której w sposób jawny dekomponuje entropię na część kompensowaną i część rozproszeniową.

Drugą Zasadę najlepiej oddaje ostatnie zdanie §11 pracy z 1865 r.: „Przemiany nieskompensowane mogą być tylko dodatnie". W tej wersji zasada Clausiusa jest używana najczęściej, dziś pod nazwą nierówności Clausiusa-Duhema. Jej skuteczność bierze się z faktu, iż jest ona ważna zarówno dla obiegów, jak i lokalnych zjawisk zachodzących w substancji roboczej. Co więcej, ma ona cechy prawa ogólnego, decydującego o strzałce czasu i nieodwracalności w postrzeganej przez nas przyrodzie. Zdawał sobie z tego sprawę również Clausius, bowiem kończy swą pracę z 1865 roku wnioskami wynikającymi z Pierwszej i Drugiej Zasady dla całego Kosmosu:

1. Energia Wszechświata jest stała

2. Entropia Wszechświata dąży do wartości maksymalnej.

Hipoteza śmierci cieplnej Wszechświata

Ta ostatnia teza ma głębokie implikacje dla termodynamiki Kosmosu, być może sięgające dalej niż zamierzał jej autor. Ewolucja układu izolowanego, jakim prawdopodobnie jest kosmos, zmierzająca do stanu maksymalnej entropii, kończy się termodynamiczną równowagą, która w skali globalnej oznacza śmierć cieplną wszechświata. Przyroda w takich stanach traci zdolność do zmian oraz zdolność do kontrolowania zmian na rzecz zjawisk niesterowalnych – zanika, jak mawia Prigogine samorzutna i samoistna aktywność jaką wykazuje przyroda, gdy za pomocą urządzeń próbujemy ją ujarzmić.

Pierwsi hipotezę Clausiusa podchwycili jemu współcześni. Na Wyspach Brytyjskich jej apologetami byli W. Thomson i E. Tyndall. Później tę hipotezę rozwijali W. Gibbs, J. Jeans, B. Steward, B. Russell. Filozoficzne i religijne implikacje tej hipotezy spisali i skomentowali Prigogine i Stengers w książce „Z chaosu ku porządkowi".

W. Thomson – Która Zasada Termodynamiki jest pierwsza ?

Pytanie to pochodzi od Williama Thomsona, drugiego, po Rankine, brytyjczyka rywalizującego z Clausiuem, znanego ogółowi z głośnych ekscesów na 126-tonowym jachcie Lalla Rookh, otrzymanym od królowej Wiktorii wraz z tytułem Lorda Kelvina. Otóż Thomson reprezentował pogląd, iż Druga Zasada Termodynamiki winna raczej opisywać degradację energii niż warunek stale dodatniej produkcji entropii. Przeciw Clausiusowskiej drugiej zasadzie stwierdzającej, że ciepło nie może samo z siebie (bez kompensacji) przechodzić z ciała zimniejszego do ciała cieplejszego, stawiał następującą argumentację – druga zasada Clausiusa odnosi się do tego rodzaju konwersji energii, który nazywamy przepływem ciepła, odróżniając ją tym samym od innego rodzaju konwersji energii, który nazywamy pracą. Ale zgodnie z molekularną teorią ciepła, nawet tą rozwijaną przez Clausiusa, jedyną różnicą między tymi dwiema formami konwersji energii jest to, że ruchy i przemieszczenia molekuł, które są odpowiedzialne za ciepło, są tak liczne i nieregularne, a ich indywidualne wielkości tak małe, że umykają one naszej obserwacji, gdy tymczasem ruchy i przemieszczenia większej ilości molekuł poruszających się razem są obserwowane jako praca. Jeśli jednak wyobrazić sobie, iż potrafimy wyostrzyć nasze przyrządy do tego stopnia, aby z łatwością śledzić każdą molekułę, to wtedy różnica między pracą a ciepłem zaniknie, a przekazywanie energii na sposób ciepła będzie postrzegane jako przekazywanie pracy. Stąd też Druga Zasada, zdaniem Thomsona, winna dotyczyć degradacji wszystkich form energii – stworzył on w tym celu pojęcie energii dysponowanej, bardziej jego zdaniem przydatnym w opisie cykli nieodwracalnych.

Z jeszcze silniejszą krytyką Thomsona spotkała się kinetyczna teoria gazów, zwłaszcza jej gałąź rozwijana przez Krönig a, Clausiusa i Maxwella. Największym mankamentem podejścia kinetycznego było niejasne przejście z opisu mikroskopowego, całkowicie odwracalnego ruchu ujmowanego zasadami dynamiki Newtona, do nieodwracalnej degradacji energii obserwowalnej na poziomie makroskopowym. Ten zarzut formułuje Thomson matematycznie mówiąc, iż skoro wyjściowe równania dynamiki molekuł są niewrażliwe na zmianę czasu (t) na (-t), to dlaczego makroskopowy wynik uśredniania już jest wrażliwy. Taką nieodwracalność względem czasu w równaniach kinetycznej teorii, stwierdza złośliwie Thomson, zapewnić może tylko jakiś demon sortujący, a nawet cała ich armia. Ten problem próbuje rozwiązać również i Thomson w innej pracy, zastępując pojęcie „sfer sprężystych" występujące w modelu zderzeń Clausiusa przez „sferę działania" wzorowaną na atomie Boscovicha. Takie usprawnienie mogłoby uratować, jego zdaniem, model Maxwella przed „inwazją sortujących demonów".

Clausius – współcześnie

Od czasu pracy z 1850 roku napisano, jak się ocenia, około 80 tysięcy prac z termodynamiki klasycznej, wykonano również setki oryginalnych eksperymentów, z których część miała w jawny sposób wykazać, że Clausius się myli. Jak więc jest to możliwe, że prawa odkryte przez Clausiusa (zarówno te znane, jak i nieznane naszej społeczności) sto pięćdziesiąt lat temu są ciągle aktualne? Odpowiedź jest prosta – sprawił to geniusz tego skromnego Koszalinianina, który wyprzedził nas wszystkich nie o setki, ale być może lat tysiące. Być może, prawa odkryte przez Clausiusa pozostaną prawdziwe na zawsze – a wtedy słuszny wydaje się być tytuł „termodynamika wszechczasów".

Póki co, gdy otwieramy nasze żurnale w poszukiwaniu nowych termodynamicznych prawd, znajdujemy wszędzie dzieło Clausiusa, wciąż wzbogacane i potwierdzane.

dr hab. inż. Andrzej Rasmus,
dr hab. inż. Janusz Badur
profesorowie Politechniki Koszalińskiej

KONSTATACJE

Nawet ptakom potrzebna jest Ziemia

Urszula Żurek-Pysz

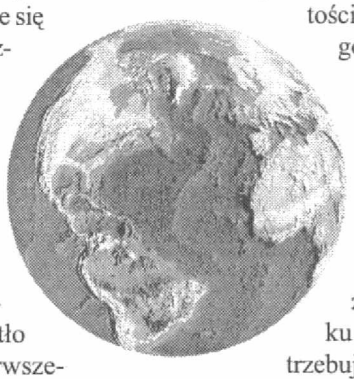
Tajemnicze siły przyrody kształtują mapę świata. W epoce, gdy dbałość o przyszłość naszej planety stanowi przedmiot najwyższego zainteresowania ludzkości, przed gatunkiem *Homo sapiens* stoi zadanie rozwiązania jej wielu tajemnic i zachowanie jej cudów dla przyszłych pokoleń.

Dwadzieścia lat po słynnym Dniu Ziemi, w 1970 roku, naukowcy z Uniwersytetu w Stanford, postanowili zorganizować ponownie Dzień Ziemi, o prawdziwie międzynarodowym zasięgu. Od tego czasu, co roku na całym świecie, 22 kwietnia obchodzony jest International Earth's Day. W tym roku będziemy obchodzić go po raz 30. pod hasłem „Nawet ptakom potrzebna jest Ziemia".

Warto przypomnieć, że w 1989 roku specjalny numer tygodnika „The Times", poświęcony bohaterowi roku, mianem tym obdarza Planetę Ziemię, skazaną na zagładę przez działalność człowieka. A jak to wygląda dzisiaj, u schyłku dwudziestego wieku?

Spróbujmy popatrzeć na Ziemię, jak na planetę unikatową, jedyną w kosmosie. Odwołajmy się do dwóch hipotez: Gai i zasady antropicznej.

Gaja zakłada, że nasza Ziemia jest czymś w rodzaju wielkiego kosmicznego superorganizmu, że zachowuje się jak żywa istota. Ziemia nie jest nam obca, a my troszczymy się o nasze środowisko zewnętrzne, o jego właściwe funkcjonowanie. W zasadzie antropicznej nasze środowisko, ziemskie i kosmiczne jest nam przyjazne i dlatego istniejemy.



Sięgnijmy do początku narodzin wszechświata, który liczy sobie prawie piętnaście miliardów lat. I chociaż nie wiemy dokładnie, jak powstała nasza planeta (przed ponad 4,6 miliarda lat), to badania księżyca rzuciły nowe światło na akt jej narodzin. Już astronauci podczas pierwszego lotu na Księżyc (Apollo 8, 1968) zaobserwowali, że Ziemia jest jak świetlista oaza na pustyni.

Od wieków ludzkość intrygowało pytanie o początki życia na Ziemi. Jak to możliwe, że spośród 9 planet Układu Słonecznego tylko na Ziemi zaistniały warunki umożliwiające życie? Chociaż naukowcy z USA donieśli, że w odłamkach meteorytu z Marsa odkryli ślady mikroorganizmów, Mars nie wydaje się dla Ziemian zachęcającym miejscem do życia. Jest zimny, martwy; dziś to lodowata pustynia. Wszystko wskazuje na to, że życie istnieje tylko na Ziemi. Pozostawmy więc to wcześniejsze pytanie bez odpowiedzi.

Zastanówmy się, co wiemy na temat początków życia? Otóż, zrodziło się ono w wyniku niewiarygodnie długiego (3,5 miliarda lat) okresu ewolucji, pod osłoną atmosfery, powłoki oddzielającej Ziemię od kosmosu. Ta kilkusetkilometrowa warstwa gazów jest powłoką „inkubatora", gdzie mogło powstać i formować się życie. Do rozwoju bardziej skomplikowanych form niezbędne były: powietrze, woda, gleba. Ale, to powstanie atmosfery, stworzyło niezbędne warunki do ewolucji i w konsekwencji powstania życia. Bowiem ta warstwa ochronna nie tylko magazynuje i rozprowadza ciepło słoneczne, ale też tworzy życiodajny klimat. I bez atmosfery życie na Ziemi byłoby niemożliwe. Przezwyciężyło ono problemy związane z energią emitowaną przez młode Słońce, przetrwało potężne wybuchy wulkanów i bombardowania meteorytów oraz początkową trującą atmosferę – prawdopodobnie przetrzyma także i nasze najgorsze działania.

Stosunkowo nie tak dawno nauczyliśmy się patrzeć na Ziemię jak na niezwykłą planetę, dryfującą w kosmosie. Jej funkcjonowanie zależne jest od zachowania podstawowych naturalnych procesów i warunków stabilizujących życie.

Rabunkowa gospodarka kopalinami i niesłychany rozwój produkcji energii zagraża środowisku naturalnemu, więc też życiu człowieka na Ziemi. Jeżeli dodamy do tego niekontrolowany rozwój produkcji chemicznej i broni jądrowej – to apele naukowców całego świata, w tym ekologów, nie wydają się być przesadzone. Dwudziesty wiek w ogóle można uznać za czas niebywałych spustoszeń, których sprawcą okazał się człowiek. Potrzeba edukacji ekologicznej wynika z istniejącego kryzysu etycznego społeczeństwa. W procesie tym musimy dokonać przewartościowania postaw człowieka, od idei bezwzględnego podporządkowania przyrody, do pytania co zrobić, aby uniknąć zagłady. Walery Goetel, wielki prekursor ruchu na rzecz ochrony środowiska naturalnego powiedział: „co człowiek zniszczy – musi umieć naprawić".

Musimy przeciwdziałać zagrożeniom. Chronić żywe zasoby. Prawdopodobnie w następnym tysiącleciu okaże się, czy jesteśmy rozumni, jak sugeruje pełna nazwa naszego gatunku *Homo sapiens*. Aby przetrwać, Ziemia nie potrzebuje ludzi – to my potrzebujemy Ziemi.

Przez ostatnie dziesięciolecia podejmowane są różne działania o zasięgu światowym. Realizowany jest *Plan Globalnego Działania na Rzecz Ziemi (A Global Action Plan for the Earth)*. Apele o przyłączenie się do różnych inicjatyw wysyłane są poprzez pocztę elektroniczną do wszystkich „Ziemian".

Międzynarodowa akcja *Sprzątanie Świata (Clean up the World)*, po raz pierwszy odbyła się w 1993 roku. Przekracza granice państw i ideologii, integruje rządy, ludzi interesu, przemysłowców, skupia pojedynczych ludzi dobrej woli, którzy pokazują, jak w prosty sposób można chronić nasze środowisko. Ma ona nauczyć postaw, zachowania, które powinny stać się stylem naszego życia.

Centrum akcji *Sprzątanie Świata* znajduje się w Sydney w Australii, skąd promuje się i koordynuje ją na cały świat. Właśnie tam, 8 stycznia 1989 roku 40 000 ochotników sprzątało brzegi i plaże zatoki Sydney. Zebrano ponad 5000 ton śmieci. Autorem pomysłu był Ian Kiernan, który stoi na czele organizacji „Clean up the World", koordynującej akcje odbywające się systematycznie od ośmiu lat.

W Polsce zainicjowała ją Mira Stanisławska-Meysztowicz, mieszkająca w Melbourne w Australii. Powołała Fundację „Nasza Ziemia", która zajmuje się rozpropagowaniem i organizacją tej inicjatywy. Wydaje corocznie „Informator – jak zorganizować i przeprowadzić akcję *Sprzątanie Świata – Polska*. Patronat nad nią pełnią m.in.: Ministerstwo Edukacji Narodowej,

Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Ambasada Australii w Polsce, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Akcja ta na stale zadomowiła się też w programach edukacji ekologicznej oraz w kalendarzach imprez szkolnych. W tym roku „Sprzątanie Świata – Polska '99" odbędzie się w dniach 17–19 września, ale praktycznie będzie trwała przez cały miesiąc.

Najważniejszym celem tego typu działań jest popularyzacja idei ograniczania, segregacji i recyklingu odpadów, głównie wśród młodego pokolenia. To młodzi zdecydują o przyszłym wizerunku świata. Segregacja naszych domowych śmieci to indywidualne zadanie dla każdego. Przed lokalnymi społecznościami, które dzięki akcji „Sprzątanie Świata – Polska" poznały stan zagrożenia ekologicznego terenu, stoją inne zadania. Należy zrobić listę zagrożeń, poznać ich przyczynę i rozpocząć systematyczną pracę nad usuwaniem ich skutków Bo trzeba kochać ten skrawek Ziemi, gdzie przyszło nam żyć, mieszkać, pracować.

Zupełnie inną inicjatywą są międzynarodowe obchody *Geotrip Day – Dzień Wycieczek Geologicznych.* Zostały ustanowione po raz pierwszy w 1995 roku, uznanym przezez Radę Europy, Europejskim Rokiem Ochrony Przyrody.

Międzynarodowa Organizacja ProGEO (Europejska Asocjacja Ochrony Dziedzictwa Geologicznego) ustanowiła dzień 16 września dniem popularyzacji wiedzy z zakresu nauk o Ziemi, przede wszystkim w formie wycieczek terenowych. Przedmiotem zainteresowania jest wykorzystanie i ochrona wszystkich elementów naszej planety, w tym ekonomicznych zasobów, struktur geologicznych, stanowisk paleontologicznych, mineralogicznych, petrologicznych oraz obiektów geomorfologicznych. Obchody Geotrip Day w Polsce zainicjowali z ramienia ProGEO pracownicy Zakładu Ochrony Przyrody Nieożywionej Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Przedsięwzięcie to w zakresie edukacji ekologicznej, koordynowane przez Departament Geologii i Koncesji Geologicznych MOŚZNiL, odbywa się co dwa lata.

Rewolucja technologiczna połączyła w globalną wioskę 5 mld ludzi na świecie. Program Działań „Agenda 21" (Szczyt Ziemi, Rio de Janeiro, 1992) to zadania nauki na rzecz zrównoważonego rozwoju. Naukowcy i ludzie techniki ponoszą szczególną odpowiedzialność za gromadzenie wiedzy oraz wspieranie ochrony biosfery. Celem edukacji ekologicznej jest przygotowanie społeczeństwa do przejścia do tzw. rozwoju zrównoważonego (ekorozwoju). Jest to podporządkowanie potrzeb i aspiracji społeczeństwa możliwościom, jakie daje środowisko. Zgodnie z ustaleniami Programu Ochrony Środowiska ONZ – za społeczeństwo realizujące ideę rozwoju zrównoważonego uważa się takie, które uznaje nadrzędność wymogów ekologicznych. W tym kierunku rozwija się partnerstwo i współpraca międzynarodowa.

Europejska Agencja Środowiskowa (European Environment Agency) i Fundusz PHARE opracowują *Raport o Środowisku Europy.* W gronie państw w nim zaangażowanych znalazła się Polska. Raport obejmuje m.in. rozwój społeczno-gospodarczy; zmiany klimatu; zanik ozonu w atmosferze, przyroda i różnorodność biologiczna; wody; środowisko mórz i wybrzeży; środowisko miejskie; większe katastrofy ekologiczne.

Współpraca krajów basenu Morza Bałtyckiego realizowana jest w ramach *Uniwersytetu Bałtyckiego*, kierowanego przez naukowców w Uppsali. W kursie „Zrównoważony region Bałtyku" bierze w tym roku udział Politechnika Koszalińska, jako jedna z 30 uczelni w Polsce.

„Myśleć globalnie, działać lokalnie" – to hasło rozbrzmiewa dziś ze wszystkich stron, we wszystkich językach i pod każdą szerokością geograficzną.

W województwie zachodniopomorskim różne inicjatywy koordynuje Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej w Szczecinie, a na szczeblu ogólnopolskim m.in. Biuro Edukacji i Komunikacji Społecznej MOŚZNi L.

Wśród tych wszystkich akcji, działań i form organizacyjnych na szczególną uwagę zasługuje *Dzień Ziemi.* Ma on nam bowiem uzmysłowić i spopularyzować nową hierarchię wyznaczonych wartości. Znajdziemy tu:

- różnorodność i bogactwo biologiczne;
- ochrona terenów jeszcze nie zdegradowanych;
- rozwój rolnictwa ekologicznego;
- oszczędne użytkowanie zasobów naturalnych;
- rozwój alternatywnych źródeł energii, a więc ograniczenie spalania kopalin;
- rozwój tych źródeł przemysłu, które chronią środowisko naturalne.

Dzień Ziemi potrzebny jest też po to, by nie sprawdziły się słowa U'Thanta w słynnym Raporcie *Człowiek i Środowisko*, 1969 r.: „czy kiedyś historycy z innej planety powiedzą, mimo ich zdolności i geniuszu poszli na dno z powodu braku powietrza, wody i zdolności przewidywania". Był to jeden z przełomowych momentów ostatnich dziesięcioleci.

A dziś, u progu nowego tysiąclecia, odkrywać będziemy świat, w którym znów zobaczymy wspólną i życiodajną Ziemię w kosmosie. Zobaczenie w niej czegoś więcej niż tylko źródła surowców czy miejsca lokaty kapitałów, to dla nas wyzwanie.

Gdy 5 czerwca br. usłyszymy: „Nasza Ziemia, nasza przyszłość, ratujmy ją" okaże się, że istnieje długa lista problemów, czekających na rozwiązanie. A właściwie każdy dzień powinien być Dniem Ziemi.

Najważniejsze dni dla Ekologów (Kalendarium '99 Imprez Ekologicznych, MOŚZNiL, Warszawa 1999):

23 marca	Światowy Dzień Meteorologii
1–7 kwietnia	Tydzień Czystości Wód
22 kwietnia	**Dzień Ziemi**
31 maja	Dzień bez Papierosa
1 czerwca	Dni Lasu i Zadrzewień
5 czerwca	Światowy Dzień Ochrony Środowiska*
6 czerwca	Dzień bez Samochodu
16 września	Międzynarodowy Dzień Ochrony Warstwy Ozonowej
18 września	Międzynarodowy Dzień Turystyki
17–19 września	Sprzątanie Świata – Polska
wrzesień / październik	Europejski Dzień Ptaków
październik	Miesiąc Dobroci dla Zwierząt
4-11 października	Światowy Tydzień Zwierząt
14 października	Międzynarodowy Dzień Zmniejszania Skutków Klęsk Żywiołowych
3-4 listopada	Światowy Dzień bez Papierosa
29 grudnia	Międzynarodowy Dzień Różnorodności Biologicznej (ONZ)
1996–2005	„Dekada słoneczna" – ogłoszona przez UNESCO

*5 czerwca – Dzień Ochrony Środowiska (centralne obchody w tym roku w Warszawie, przypomnijmy – w Koszalinie w 1996 r. odbyły się ogólnopolskie obchody Światowego Dnia Ochrony Środowiska)

dr inż. Urszula Żurek-Pysz
Katedra Geotechniki Politechniki Koszalińskiej

SZKICE PODRÓŻNE

Marcin Asman

Moja życiowa przygoda

Kiedy dostałem propozycje wyjazdu pod koniec września 1998 r. nie namyślałem się długo, miałem tydzień na załatwienie wszystkich spaw związanych z wyjazdem i udało się wszystko dopiąć na ostatni guzik na czas, no i tak zaczęła się moja przygoda. Decyzja dotycząca wyjazdu nie była łatwa – nie wiedziałem nic o systemie nauki w tym kraju, no i mogliśmy wyjechać nie na 3, nie na 6 ale na cale 9 miesięcy – ale nie balem się jej podjąć – wszak taka szansa nie zdarza się w życiu drugi raz – a teraz pozostaje mi się tylko cieszyć z tego, że podjąłem to wyzwanie rzucone przez los.

Podróż

Wyruszając do Grenady w poniedziałek 6.10.98 r. mieliśmy przed sobą prawie 3500 km do przebycia, a podroż miała trwać prawie 60 godzin. Zostawialiśmy Koszalin, który był spowity w ciężkich, deszczowych chmurach, było chłodno (1°C w ciągu dnia) i wietrznie. Miałem nadzieję, że dogonimy lato, no i jak się wkrótce okazało, nie pomyliłem się dużo. Przyroda za oknem autobusu zmieniała się jak w kalejdoskopie. W Niemczech było sporo lasów, których we Francji nie było widać – wszędzie wokół same zadbane pola uprawne i zatopione w nich małe, urocze miasteczka, gdzieniegdzie wiatraki. Pola te znacznie różniły się od tych w Polsce – falowały niczym fale na morzu, nigdzie nie zobaczyłem ziemi, która stała by odłogiem, często tez widać było olbrzymie pola pokryte winoroślami. Ale i tutaj była mżawka i było zimno. Dalej obserwowałem chmury, które nie skończyły się nawet gdy przejechaliśmy przez Pireneje. Jednak robiło się coraz cieplej. Jechały z nami 2 studentki z Uniwersytetu Jagiellońskiego na uniwersytet w Barcelonie, na 3-miesięczne stypendium. Od mojej sąsiadki podczas podroży dowiedziałem się dużo o życiu Polaków w Madrycie, o tym, że jest tam polski kościół, który jest miejscem spotkań licznej polonii, że Hiszpanie nie mają żadnych uprzedzeń do Polaków i bardzo ich sobie cenią, jako dobrych i wydajnych pracowników.

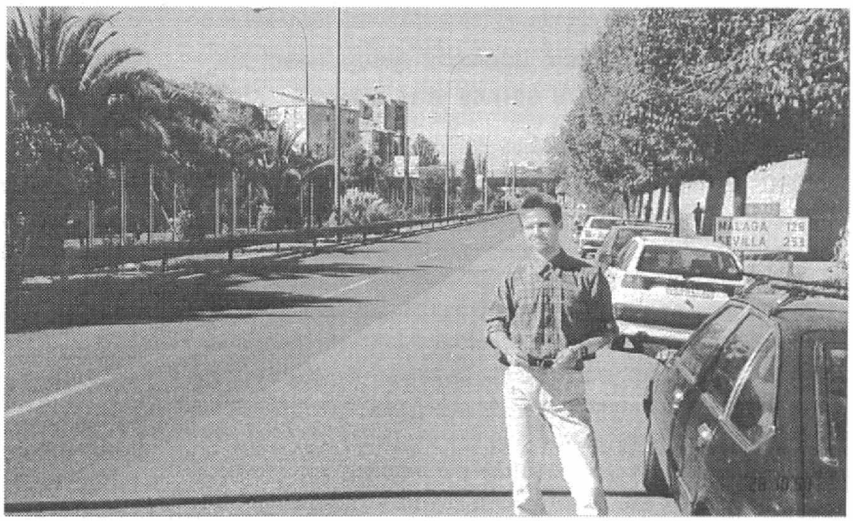
No i w końcu chmury się skończyły i w środę o godzinie 11 dotarliśmy do Madrytu. Ale już tam było z 21 stopni, bezchmurne niebo i lato wisiało w powietrzu. Po kupieniu biletu do Grenady czekała nas jeszcze 4,5 godzinna jazda (450 km), pełna cudownych widoków, gór i różnokolorowych świeżo zaoranych pol. Miałem wrażenie, że jestem w olbrzymim gaju oliwnym (czy oliwkowym?), ponieważ wszędzie naokoło były same plantacje oliwek. Autokar był tak niesamowity, że pomimo tego, że cały czas albo ostro wspinaliśmy się pod gore, albo zjeżdżaliśmy, dla niego nie było różnicy – silnik pracował tak, jakby jechał cały czas na luzie. Niesamowite! W fotelach były gniazda na słuchawki i przyciski do zmiany stacji radiowych lub można było np. pod nr 4 włączyć sobie podkład dźwiękowy do filmu, który cały czas „leciał" na małych telewizorkach zawieszonych pod sufitem. Jeżeli ktoś chciał spać, zdejmował słuchawki i w ciszy i spokoju (jak w niemieckim pociągu) mógł zasnąć. Nie byłoby to możliwe bez porządnej autostrady – a ta była wyśmienita, tak jak i wszystkie inne autostrady w Hiszpanii. Wyglądają jak nowe – ale prawda jest taka, że są nowe, ponieważ sieć autostrad zaczęto budować tutaj dopiero przed 15 laty, po śmierci gen. Franco i po odbudowie demokracji. Co ważne podkreślenia, w Hiszpanii autostrady są przeważnie bezpłatne – z nielicznymi wyjątkami.

Na miejscu w Grenadzie

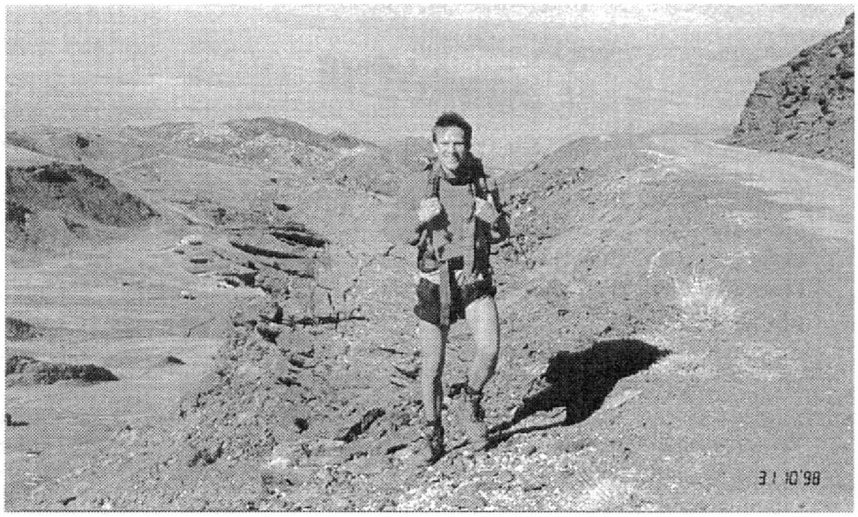
No i w końcu dotarliśmy na miejsce, gdzie słońce w porównaniu z Koszalinem zawsze znajduje się o 17 stopni wyżej – w grudniu w Koszalinie słońce w samo południe wznosi się tylko na 14 stopni, kiedy tutaj jest ono w tym samym czasie na wysokości 31 stopni, natomiast latem w Koszalinie słońce wznosi się najwyżej na wysokość 58 stopni, kiedy tutaj na 75 stopni.

Przesunięcie klimatu wynosi około 3 miesięcy, nie ma prawie nigdy wiatru, nawet w zimie, a deszcz pada tutaj jeszcze rzadziej. Pora deszczowa – to obrazowo mówiąc – dwa razy w miesiącu zachmurzone niebo, a trwa od grudnia i kończy się pod koniec lutego. Do tej pory kałuże w Grenadzie widziałem tylko 3 razy, w tym raz deszcz padał przez cale 5 godzin!

Przy drodze wjazdowej do Grenady zobaczyłem piękne, nowe osiedla domków jednorodzinnych – nie, raczej pałacyków, pełno egzotycznej roślinności, a nad miastem, które z jednej strony całe jest otoczone górami, w oddali widać było fantastycznie wysokie pasmo gór Sierra Nevada, ze szczytem mającym 3500 m. n.p.m., na którym przez 6 miesięcy jest śnieg. U podnóży tych gór powstało to piękne miasto. Ciężko jest oddać to, co ukazało się moim oczom – później długo szukałem pocztówek czy albumów fotograficznych, które mogłyby to oddać, ale nadaremnie. Po przyjeździe zostaliśmy zaczepieni przez starszego pana na dworcu autobusowym, który oferował nam pokoje gościnne w hostalu (tani hotel) po 30 zł dziennie. Zadzwoniliśmy do naszej tutejszej koordynatorki, pani prof. Denis, która po nas przyjechała i zawiozła nas do centrum miasta, w okolice jednego z wydziałów uczelni, porozrzucanych tutaj po całym praktycznie mieście, gdzie zarezerwowała dla nas pokój. Nie wiedziałem, jadąc do naszego nowego domu, na czym się skupić – czy na rozmowie z panią Denis, czy też na obserwowaniu miasta. No i oczywiście nie udało się ani na jednym,



ani na drugim – to było jak sen z bajki, jak sobie to teraz przypominam – obce, zarośnięte palmami miasto z dużą ilością parków, letnio ubrani mieszkańcy miasta, którzy tworzyli tłum i ścisk, tak na chodnikach, jak i na drogach, wszędzie dookoła potężne, stare kamienice, mające 5–9 pięter, z parkingami dla samochodów pod ziemią.



Gdybym miał opisać Grenadę – jest to piękne, niesamowite, niepowtarzalne miasto, które ma w sobie olbrzymi urok i czar. Od samego początku pobytu tutaj dostarcza mi moc pozytywnych wrażeń, uczucie radości i wyjątkowości mego położenia. Idąc ulicą, przeciskając się przez wąskie, zatłoczone uliczki, przechodząc koło ruin i bardzo starych zabytków, kierując się do któregoś z bardzo wielu tutejszych parków, zatopionych w niesamowitej dla mnie roślinności, siadając na placykach w centrum miasta pod palmami, czy też wspinając się na okoliczne góry, porośnięte kaktusami i obserwując cudowny, wyłaniający się nagle, widok na kilkadziesiąt kilometrów, nie mówiąc już o tym cudownym ogrzewającym słońcu, w promieniach którego wszystko jest jeszcze bardziej fascynujące – czuję że trafiłem do najpiękniejszego chyba miasta uniwersyteckiego w Europie, a może i na świecie. Wszystko to i jeszcze dużo, dużo więcej rzeczy tutaj, składają się na moje odczucia – które wlewają się do mojej duszy i serca, ogrzewając od środka. Punkty widokowe na otaczających Grenadę wzgórzach, do których dotarłem, są porośnięte kaktusami, a widać z nich okolice na 40 km – widoki na całą dolinę, w której leży Grenada, są naprawdę przepiękne. Na wzgórzach jest cała masa jaskiń wykutych w skalach – niektóre są przez większą cześć roku zamieszkane – istny szok.

Często spotykam się ze studentami z prawie całego świata: USA, Japonii, Rosji, Włoch, Niemiec... Studentów zagranicznych jest tutaj na uniwersytecie 3 tys. na 60 tys. ogólnej ich liczby – naprawdę, dla tych samych kontaktów warto tu było przyjechać. Niedawno podczas rozmowy ze znajomym z Francji, kiedy zapytałem go, dlaczego tutaj zdecydował się przyjechać, chociaż miał do wyboru całą masę innych miejscowości w Anglii, Włoszech, Szwecji, Grecji... powiedział, że „tylko tutaj – w Grenadzie – jest wszystko zgromadzone w jednym miejscu: cudowna pogoda i niesamowita roślinność, niedaleko ciepłe morze z pięknymi plażami, wokół cudowne góry, po których można chodzić ile dusza zapragnie, również po śniegu i jeździć na nartach w wysokich partiach gór. Cudownie stare, przepiękne miasto, z którego – chodząc po wąskich uliczkach – prawie zawsze widać wspinające się w nieskończoność góry... Oraz te tłumy młodych ludzi – trzeba powiedzieć, że w większości to płeć piękna – które powodują, że to miasto tętni życiem przez okrągłe 24 godziny na dobę i każdy, który tutaj przebywa, czuje się od razu młodziej".

Myślę, że rzeczywiście nie pomylił się on w żadnym z tych słów – niczego tutaj nie brakuje i wszystko można tutaj znaleźć. Dzieląc się wrażeniami, bardzo wiele razy użyłem słowa „cudowne" – ale takie to po prostu jest.

Marcin Asman
student IV roku Politechniki Koszalińskiej

Z ŻYCIA UCZELNI

Inżynierskie zastosowania komputerów

Po 5-letnim okresie istnienia specjalności IZK zaczęły się pierwsze obrony prac magisterskich

Joanna Kołodziejczak, Mariusz Terebecki są autorami pracy magisterskiej pt. „Wybrane metody analizy danych statystycznych w zastosowaniach inżynierskich – prezentacyjna aplikacja multimedialna".

Głównym celem pracy było ujawnienie korzyści wynikających ze stosowania statystycznych metod opisu i analizy złożonych procesów technologicznych. Przedstawiono szczegółowo wybrane metody statystyki opisowej, procedurę multi-regresji i ważniejsze testy statystyczne. Metody te wsparte profesjonalnym oprogramowaniem komputerowym (*STATISTICA*) zastosowano do statystycznej analizy parametrów topografii powierzchni szlifowanej. Analiza umożliwiła wykrycie statystycznie istotnych związków pomiędzy niektórymi parametrami chropowatości powierzchni oraz wyodrębnienie składnika deterministycznego (prawidłowości) i stochastycznego (zakłócenia). Opracowanie nieliniowego modelu regresji ma znaczenie poznawcze (wykrycie i ilościowy opis współzmienności analizowanych cech) oraz praktyczne (możliwości predykcji przedziałowej cech zależnych).

W pracy wykonano również multimedialną prezentację, ułatwiającą poznanie złożonych procedur statystycznych, oraz pełny program instalacyjny. Prezentację opracowano z wykorzystaniem specjalistycznego programu – *Macromedia Director 6.0.*

Pracę obroniono 20 kwietnia br. – na ocenę bardzo dobrą. Promotorem pracy jest dr inż. Piotr Stępień.

Poetyckie porównanie w „obróbce skrawaniem"

Skrawanie to rzeczownik odczasownikowy oznaczający samą czynność – zawczasu dokładnie sprecyzowaną. Tedy w przedmiotowym wyrazie żaden morfem nie sygnalizuje tego, kto lub co skrawa.

Z drugiej strony wiadomo, że obróbka to także swego rodzaju czynność technologiczna – definicyjnie ogólnie zarysowana. Jak więc możliwe jest przeprowadzenie obróbki przedmiotu także obróbką (skrawaniem)? Ażeby wyjaśnić to językowe nieporozumienie należy przeprowadzić subtelną analizę przedmiotowego wyrażenia, co w rezultacie doprowadzi do sformułowania prawidłowych, nawet paru tego rodzaju zestawień wyrazowych.

Struktura przedmiotowego wyrażenia ewidentnie wskazuje na to, że jego drugi człon stanowi jakieś dopełnienie, występujące w narzędniku. Winno to być – zgodnie z naturą języka polskiego – dopełnienie bliższe, co oznacza nie tylko przedmiot, na który przechodzi czynność wyrażona rzeczownikiem odczasownikowym „obróbki", lecz zarazem narzędzie tej czynności, ale – niestety – ów człon stanowi tę samą czynność, tylko bliżej sprecyzowaną.

Należy tu zatem wstawić określenie, które wskazuje na właściwość określanej obróbki, odpowiadając na pytanie: jaka? Taki zaś warunek spełnia przydawka przymiotna „skrawna". Wobec tego poprawne wyrażenie ma taką architekturę: „obróbka skrawna".

Inne rozwiązanie tej kwestii sprowadza się do wprowadzenia właściwego dopełnienia bliższego, a ono – w tym wypadku – stanowi narzędzie. Tedy „obróbka narzędziem" – to prawidłowe wyrażenie.

Jeszcze inne rozwiązanie tego zagadnienia polega na wyjaśnieniu sposobu obróbki przedmiotu, czyli udzieleniu odpowiedzi na pytanie: „Jak obrabia się ów przedmiot?" Odpowiedź na to pytanie może być następująca: „Poprzez skrawanie". Tak więc wyrażenie „obróbka poprzez skrawanie" stanowi kolejne prawidłowe rozwiązanie opisanego problemu terminologicznego.

Wracając do krytycznej analizy przedmiotowego wyrażenia trzeba zauważyć, iż mogłoby ono zostać użyte jedynie w poezji. Wtedy bowiem – stanowiąc narzędnikową konstrukcję porównawczą („obróbka skrawaniem") – oznacza, że ta obróbka jest właśnie taka jak skrawanie, czyli ma cechy do tego skrawania podobne, ale niekoniecznie i wszystkie analogiczne. Zwykle bowiem tego rodzaju zestawienia dokonywane są w odniesieniu do przedmiotów, zjawisk albo czynności podobnych do siebie ze względu na jakąś jedną, wspólną cechę. Tedy tak mocno rozpowszechnione w literaturze technicznej wyrażenie stanowi niepełną informację o określonej w ten sposób obróbce. Należy tu dodać, iż jego konstrukcja – przez to, że jest poetyckim porównaniem (!) – spełnia raczej funkcję czynnika, co winien emocjonalnie oddziaływać na tego wyrażenia odbiorcę.

Niechaj więc ów zaznaczony, swoisty klimat utrwalą inne porównawcze narzędniki, co znajdują się w takim fragmencie wiersza Juliana Tuwima, zatytułowanego „Zadymka":

(...) Śnieg pierzyną mi legł, wiek godziną mi zbiegł
W białej drzemce, w puszystym, przyprószonym spacerze.
Bezprzyczynny mój dzień, bezsensowny mój wiek
Składam wierszom powolnym w ofierze.

Uznanie za prawidłowe wyrażenia „obróbka skrawaniem" równać się musi tolerowaniu i takich przykładowych – analogicznych, co do formy – wyrażeń: „obróbka nagniataniem" – zamiast „obróbka nagniotna", „ruch posuwem" – zamiast „ruch posuwowy", „poruszany posuwem" – zamiast „przemieszczający się ruchem posuwowym",...

Wtedy i taka forma opisu drgań samowzbudnych nie powinna Czytelnika zaszokować:

SAMOWZBUDNE SKRAWANIE

Poruszany posuwem,
Obrabiany skrawaniem
Przedmiot głosił swą zgubę
Samowzbudnym dryganiem.
Wreszcie zaczął tak drygać,
Razem z nożem strugarskim,
Że przestraszył się strugarz
I to wszystko wyłączył.

Przypisek

Niech rozważania na temat skrawania zepną klamrą tej samej treści krańcowe ogniwa. Poprzez taką formę opracowania autor chce podkreślić, że o terminologicznych zagadnieniach trzeba mówić z uporem, bo one mają... Tak, naprawdę mają istotne znaczenie, a tymczasem niejednokrotnie są nawet ignorowane. Tedy i końcowe uwagi mają charakter wyjaśnień odnośnie do potrzeby reformowania istniejącego języka technicznego, aby stał się czytelny i jasny – swą precyzją.

Jak zaznacza Autor felietonowego opracowania (Błaszkowski K.: *Bogowie i wielcy uczeni*. Młody Technik, nr 4, 1983, s. 19–27), w naukach ścisłych potrzebna jest precyzja nie tylko matematyczna, obliczeniowa, ale również językowa. Konkretne słowo ma i musi mieć ściśle określone znaczenie. Odejście od tej zasady – głosi dalej ów Autor – prowadzi do nieporozumień, czasem bardzo groźnych w skutkach, a czasem (...). Ów cytat stanowi kolejną argumentację – nie tylko potrzeby, ale wręcz konieczności porządkowania, korygowania i przebudowy języka technicznego.

Jak ważne są zagadnienia terminologiczne, świadczy nadto zaniepokojenie Autora książkowego terminologicznego opracowania (Mazur M.: Terminologia techniczna. WNT, Warszawa 1961). Jego powód kryje się we fakcie, że katedry językoznawstwa istnieją na wszystkich uniwersytetach, a nie ma ani jednej placówki naukowej, przeznaczonej do prowadzenia studiów nad terminologią specjalną.

dr inż. Zdzisław Pluta
Katedra Mechaniki Precyzyjnej

HOLI, CZYLI ŚMIGUS DYNGUS NA KOLOROWO

Indyjska tradycja mówi, że okrutny król skazał swojego syna na śmierć przez spalenie na stosie. Powodem było drobne nieposłuszeństwo. Siostra króla, imieniem Holika, uratowała siostrzeńca przed śmiercią, zasiadając z nim razem na stosie. Królewicz ocalał, ale dzielna Holika zginęła w płomieniach. Aby upamiętnić poświęcenie Holiki, rozpala się wielkie ogniska, symbolizujące płonący stos oraz oblewa się bliźnich wodą, w symbolicznym ratowaniu dzielnej niewiasty. Takie mitologiczne uzasadnienie podali mi moi indyjscy przyjaciele. Nie bardzo jednak wiedzieli, dlaczego do świętowania śmigusa używa się barwionej wody i różnokolorowych proszków. Być może, jest to po prostu objaw szczególnej radości i fantazji u Hindusów.

W zatłoczonym Bombaju od dawna już nie ma miejsca na palenie dużych ognisk, drzewo jest bardzo drogie a wody mało. Królują więc proszki. W dniu Holi, przypadającym w marcu w pierwszym dniu po pełni księżyca, lepiej ubrać się w ubranie przeznaczone na stracenie. Od samego rana po ulicach, klatkach schodowych, podwórzach i płaskich dachach bombajskich wieżowców, uwijają się zorganizowane gromady młodych ludzi, obojga płci. Posługując się różnego rodzaju kubłami, butelkami, miotaczami na wodę i proszki – bez pardonu przeobrażają swoje ofiary w bajecznie kolorowe żywe desenie. Nie ma obawy, że zabraknie kolorowego paliwa. W ślad za większymi grupami świętujących, jak markietanki za wojskiem, podążają sprzedawcy proszków. Szeroki wybór barw i kolorów oferowany jest wprost z mobilnych straganów, stanowiących kombinację stołowego blatu i czterech rowerowych kół. Zabawa jest zabawą, a biznes biznesem. Każdy gram proszku jest dokładnie odważony na ręcznej wadze.

Przyjemnie i bezpiecznie oglądało się kolorowe potyczki z tarasu trzynastego piętra naszego apartamentu. Nie widać było śladów złośliwego znęcania się, awantur czy sprzeczek ulicznych. Nie chodziło o to, aby się na kimś wyżyć czy wykazać szczególną przebiegłością. Zgodnie z tradycją, należało tego dnia być fantazyjnie i oszałamiająco kolorowym. Z wysokości swojego tarasu zauważyłem, jak chłopak z naszego podwórka dobrodusznie podzielił się swoim proszkiem z biedniejszym od siebie czokidarem (stróżem budynku), by ten mógł się odwzajemnić i go usmarować. Chłopak stał przy tym jak pokorne cielę, ze śmiechem poddając się kolorowej ablucji. Przyszło mi wtedy na myśl, że być może to stanowi największą różnicę między polskim i indyjskim świętowaniem dyngusa.

Zwyczaj polewania kolorowaną wodą oraz posypywania barwnymi proszkami zachował się także podczas święta zwanego Gowinda. Obchodzone jest ono w sierpniu i podobnie jak Holi jest również świętem ludzi młodych. W indyjskiej mitologii tradycja Gowinda symbolizuje łobuzerski wybryk boga Kryszny. Jako mały chłopiec, Kryszna przepadał za słodkim jogurtem. Pewnego razu zakradł się do spiżarni w poszukiwaniu słodkiego łupu. Gliniany garnek z jogurtem wisiał jednak wysoko. Podstawiał więc co mógł pod nogi, aby go dosięgnąć. Dzisiaj, młodzi chłopcy, budują wielopoziomowe piramidy z własnych ciał i usiłują dosięgnąć łupu. Czasy jednak wyraźnie się zmieniły. Łupem nie jest już słodki jogurt – lecz gotówka. Wysoko nad głowami, w glinianym garnku przymocowanym na linie między dwoma budynkami nie jest łatwym celem. A do tego te utrudnienia! Ci którzy zainwestowali pieniądze w zabawę, leją z górnych pięter wodą i rzucają torebki z proszkami wprost na głowy zdeterminowanych budowniczych piramid. Widowisko jest pełne dramaturgii. W bogatych dzielnicach, w glinianym garnku może być nie lada gratka – parę tysięcy indyjskich rupii (1 USD równa się około 33 INR). Do takich właśnie dzielnic biegną z samego rana podniecone watahy chłopaków z przedmieścia i slumsów.

Piramida rośnie powoli. Niebezpiecznie chwieje się na boki. Głosy komend wodzirejów, wzmacniających dodatkowymi ramionami słabe punkty piramidy, mieszają się z okrzykami strachu tych na samej górze. Zgodnie z prawami budowli, na górę piramidy wdrapują się najmniejsi i najmłodsi. Autentycznie żal mi się zrobiło chłopaczka, kurczowo wczepionego w piąte piętro piramidy. Już wyciągał zza pazuchy bambusowy kij by strącić gliniany garnek i być bohaterem dnia – gdy oberwał z góry plastikowym woreczkiem wypełnionym wodą – i stracił animusz do walki. Stał na szczycie, bojąc się poruszyć i ociekał jaskrawo mieniącym się fioletem. Piramida powoli załamywała się – jakby tonąc w wodzie – tworząc kłębowisko kolorowych czupryn, wyprężonych ramion i brudnych, bosych kończyn. Wyglądało to groźnie. Chłopaki szybko się jednak pozbierali. Wśród śmiechów i gwizdów, zrezygnowali z drugiego podejścia i pobiegli dalej, by w innym miejscu znaleźć łatwiejszy cel. Zabawa trwa dalej. Na opuszczonym miejscu, do walki o trofeum Kryszny, przygotowują się nowi odważni. Trzeba się wiele nabiegać i zrobić wiele piramidalnych podejść, aby znaleźć się na szczycie i zasłużyć na szczęście. Szybko zapadający zmierzch położył kres emocjom. Nazajutrz gazety podawały, gdzie i jakie padały wygrane.



dr inż. Krzysztof Majka
senator RP

NIEKONIECZNIE NA TEMAT

Poszukiwania planet trwają

W odległości 44 lat świetlnych odkryty został nowy układ planetarny, podobny do naszego. Centrum tego układu jest gwiazda υ Andromedy, podobna do Słońca, natomiast planety (do tej pory odkryto trzy) przypominają Jowisza. Od momentu odkrycia pierwszej planety poza naszym układem upłynęło zaledwie 7 lat, a już liczba ich wzrosła do 20!

Gazeta Wyborcza, 16 kwietnia 1999

Najodleglejsza galaktyka

Dzięki nieocenionemu HST (Kosmicznemu Teleskopowi Hubble'a) astronomowie z Nowego Jorku odkryli najbardziej oddaloną z dotychczas znanych galaktykę, której nadano tymczasową nazwę *galaktyka A*. Galaktyka oddala się od nas z prędkością 230 tys. kilometrów na sekundę – z tej prędkości uczeni obliczyli, że jest ona od nas oddalona o około 11,4–14 mld lat świetlnych, a zatem powstała, kiedy wszechświat był jeszcze bardzo młody – miał około 5 % tych lat co dzisiaj.

Gazeta Wyborcza, 16 kwietnia 1999
TVP Pr. 1, 18.01. 1999

Kromka z masłem i kotem?

Pierwszą nagrodę w konkursie na niekonwencjonalne teorie naukowe, ogłoszonym przez miesięcznik „Omni", otrzymał następujący pomysł: *„Kot zrzucony na ziemię ląduje ZAWSZE na czterech łapach; kiedy upada nam kromka chleba, ląduje ona ZAWSZE na stronie posmarowanej masłem. Proponujemy zatem, aby posmarowaną masłem kromkę chleba przytroczyć do grzbietu kota. Powstały w ten sposób układ, zrzucony na ziemię, będzie lewitować, nie mogąc wylądować. Taki posmarowany masłem kot może w przyszłości zastąpić opony w ciężarówkach lub zostać użyty jako zawieszenie szybkobieżnych pociągów".*

Wiedza i Życie 4/99

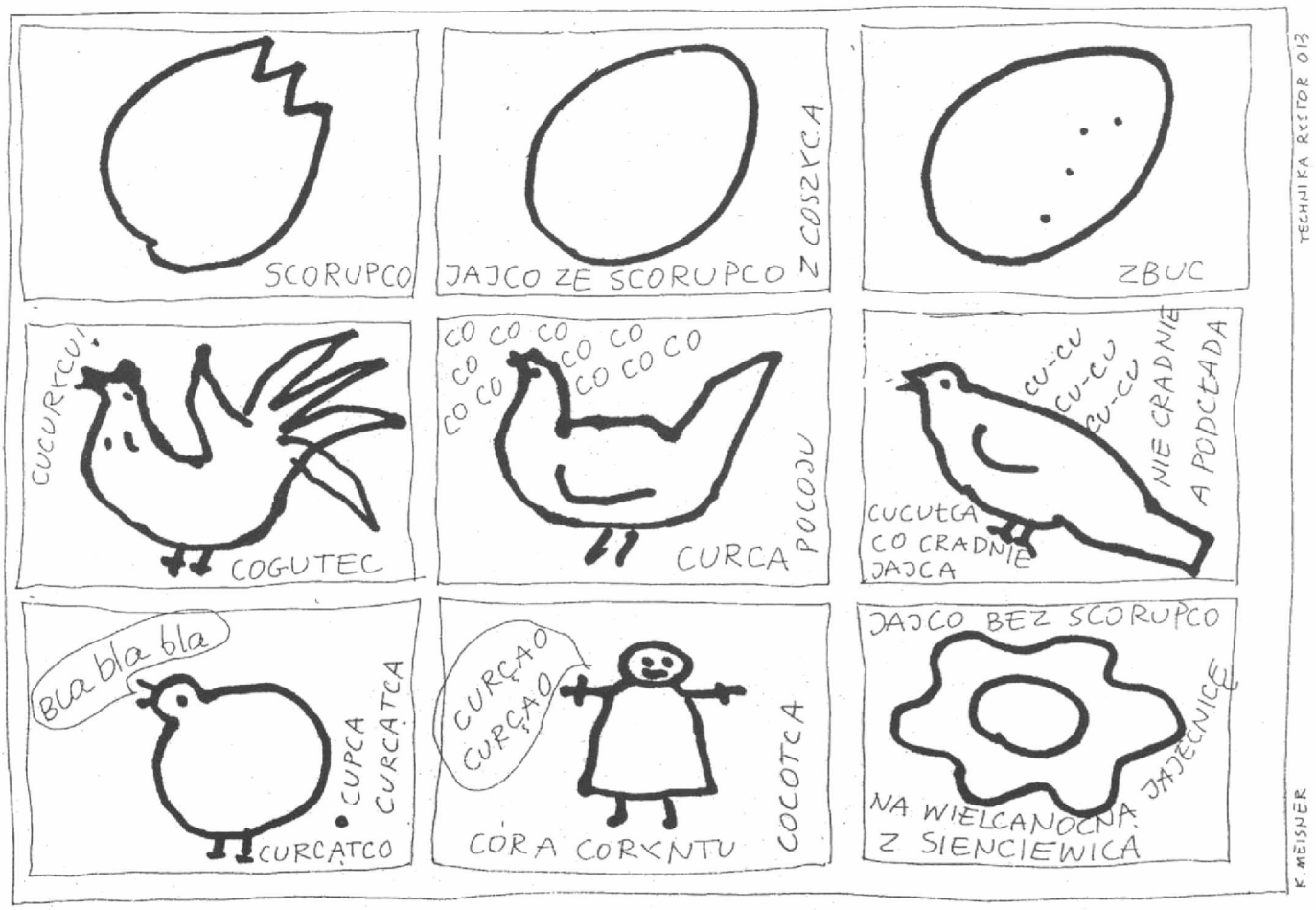
Panowie — do przewijania!

John Allman z Kalifornijskiego Instytutu Technologii twierdzi, że długość życia 10 przebadanych gatunków naczelnych w znacznej mierze zależy od opieki nad potomstwem. Wśród tych gatunków, w których oboje rodzice w jednakowym stopniu opiekują się małymi – samce i samice żyją tak samo długo. Jeśli któreś z rodziców troszczy się dłużej o potomstwo, żyje dłużej, niezależnie od płci. Przykładem mogą być małpy z rodzaju *Callicebus* – samice wydają na świat potomstwo, a opiekują się nim samce, które żyją przeciętnie o 20% dłużej od swych połowic.

Świat Nauki 1/99
Wiedza i Życie 1/99

Opracowała Alina Leszczyńska

Popremierowo – powielkanocnie



ŻAK

GAZETA STUDENCKA

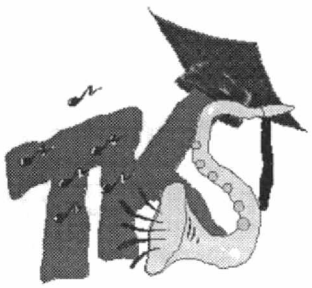
PS PK jest najwyższym organem uchwałodawczym Samorządu Studenckiego na Politechnice Koszalińskiej. Parlament powstał w 1993 roku na podwalinach starych struktur samorządowych oraz tworzącej się wówczas nowej samorządności studenckiej naszej Uczelni. Jego twórcami byli ludzie młodzi, kreatywni, pragnący coś po studencku zmienić, ulepszyć, aby nasza „szkoła" stała się nieco bliższa i bardziej przyjazna.

Obecnie Parlament Studentów, a więc studenci, mają swoje biuro w budynku DS 1 p. 20 (zapraszamy... ! pn – czw., godz. 10.00–14.00), które jest nowocześnie wyposażone, z widokiem na przyszłość i życie. To tu naprawdę uczymy się odpowiedzialności za podejmowane decyzje, nabieramy doświadczenia pracując „z" i „dla" ludzi, nawiązujemy wieloletnie przyjaźnie i dajemy dowód na to, że są jeszcze młodzi, aktywni, zdolni ludzie, potrafiący coś zrobić za przysłowiowe dobre słowo.

Parlament Studentów tętni życiem zabieganych i pomysłowych studentów. Dziś organizujemy Otrzęsiny, jutro posiedzenie PS PK, pojutrze opiniujemy decyzje Władz Uczelni dotyczące studentów, aby trzeciego dnia poważnie wziąć się za TKS – Juwenalia, no i oczywiście sesję. Wymagania studentów rosną, więc nawet mała impreza musi być zorganizowana profesjonalnie, być po prostu niezapomniana. W międzyczasie gdy nie trzeba się uczyć, śpieszyć i doganiać własnego, wydziałowego i uczelnianego ogonka – pomagamy studentom zdobyć akademiki, stypendium, kredyt, dofinansowanie do stancji, słuchamy skarg, próśb i gróźb. Ale lubimy to... Jak każda organizacja, mamy swoich przedstawicieli i władze: Krzysztof Głowacki (IV rok Ekonomii) – to nasz przewodniczący, Sebastian Grabowski (IV rok Elektroniki) jest jego zastępcą.

Magdalena Witt

XXI Tydzień Kultury Studenckiej



Tydzień Kultury Studenckiej to największa impreza w ciągu roku akademickiego, jaka jest organizowana przez Parlament Studentów Politechniki Koszalińskiej.

Organizacja TKS-u to wysiłek wielu ludzi włożony już na kilka miesięcy przed rozpoczęciem imprezy – trud związany z opracowaniem programu i przede wszystkim ze zdobywaniem funduszy na realizację owych pomysłów. W organizację Tygodnia włączył się cały Parlament, każdy ma tu własną funkcję do wypełnienia.

Program XXI Tygodnia Kultury Studenckiej – Juwenalia'99 jest bogaty w różnorodne imprezy, które będą odbywać się w dniach 10–14 maja 1999 r. Poniedziałek, wtorek, środa i czwartek to dni, kiedy każdy amator muzycznych wrażeń znajdzie coś dla siebie. Najpierw będziemy mogli wysłuchać i zapoznać się z lokalnymi zespołami młodych twórców, którzy przedstawią się nam podczas IV edycji konkursu ŚPIEWAĆ KAŻDY MOŻE. Kolejny koncert odbędzie się w Amfiteatrze i wystąpią tam dwa zespoły *PIERSI i BLENDERS*. Następny koncert to uczta dla wielbicieli poezji śpiewanej. W klubie studenckim „Kreślarnia" wystąpi *ROBERT KASPRZYCKI*. W czwartek koncert pod *Namiotem Bosmana*, wystąpi plejada zespołów bluesowych.

Oczywiście każdy dzień będzie kończył się POTUPAJĄ w Namiocie BOSMANA, usytuowanego tym razem jeszcze bliżej Osiedla Akademickiego. Zobaczyć będziemy mogli również podczas WIECZORÓW FILMOWYCH stare polskie przeboje kinowe takie jak *„REJS", „SEKSMISJA", „MIŚ"*. W tym roku spróbujemy także bicia rekordu Guinness'a, ale to na razie niespodzianka.

Przez pierwsze dwa dni Imprezy z Uczelni do Akademików kursować będzie specjalna CIUCHCIA XXI TKS-u, a w środę oczywiście IV REGATY NA DZIERŻĘCINCE. Tradycyjnie na zakończenie Tygodnia odbędzie się KABARETON, w którym wystąpią kabaret *CIACH* oraz *Grzegorz Halama Oklasky*.

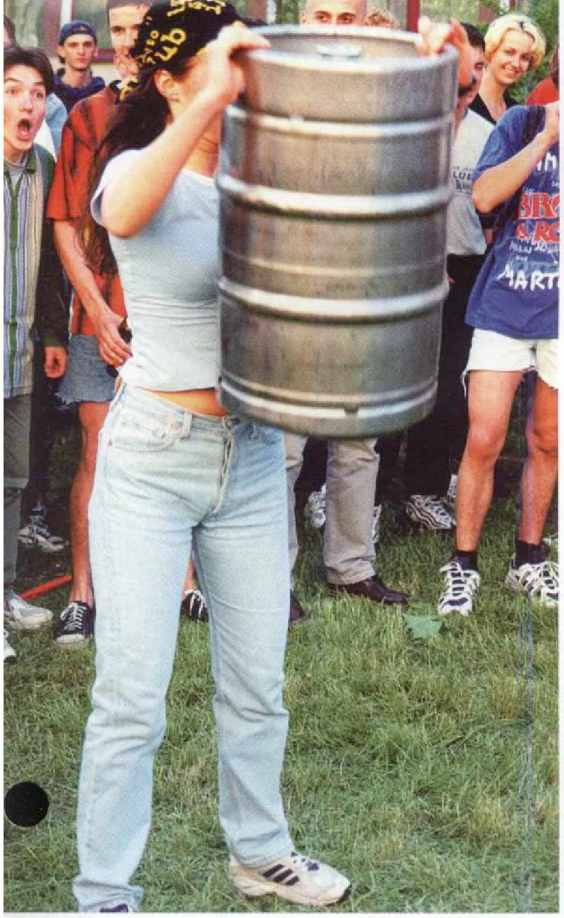
W planie przewidziano także wiele konkursów i turniejów, do których udziału serdecznie zapraszamy brać studencką. W naszym programie Juwenalia'99 przedstawiony jest szczegółowy program organizowanej przez nas imprezy. Mamy nadzieję, że ta tygodniowa uczta zaspokoi wszystkich smakoszy kultury studenckiej.

Chętnych do wzięcia udziału w konkursach i tych, którzy chcieli by dowiedzieć się więcej na temat TKS-u, zapraszamy do biura Parlamentu Studentów Politechniki Koszalińskiej przy ul. Rejtana 15a, DS 1, p. 20 w godzinach 10–14, lub pod numerem 345-30-76.

Miłej zabawy przez całe pięć dni
XXI Tygodnia Kultury Studenckiej
Joanna Świątek

PARLAMENT STUDENTÓW
POLITECHNIKI KOSZALIŃSKIEJ
ul. Rejtana 15 DS-1 p.20
tel/fax: (0-94) 345-30-76
e-mail:
samorzad@tu.koszalin.pl

Okładkę z okazji TKS zaprojektował: Paweł Zieliński



XXI



Program

Poniedziałek 10 maja

1. Uroczyste otwarcie XXI TKS-u, kolorowy korowód ulicami miasta, oraz turniej – Prezydent Miasta kontra Rektor PK; *Rynek Staromiejski.*
2. IV Edycja Konkursu: „Śpiewać Każdy Może" – finał; *Kreślarnia.*
3. Wieczór Filmowy – „REJS"; *przed Kreślarnią.*
4. Potupaja; *Namiot Bosmana – Osiedle Akademickie.*

Wtorek 11 maja

1. Bicie Rekordu Guinness'a; *Miasto.*
2. II Turniej Budowania Rzeczy Dziwnych; *Osiedle Akademickie.*
3. Koncert Rockowy – PIERSI, BLENDERS; *Amfiteatr.*
4. Potupaja; *Namiot Bosmana – Osiedle Akademickie.*

Środa 12 maja

1. Turniej Sportowy, SWFiS; *Hala sportowa Politechniki Koszalińskiej.*
2. Turniej Tańca; *Hala Sportowa Politechniki Koszalińskiej.*
3. IV Regaty na Dzierżęcince; *Park Książąt Pomorskich.*
4. Turniej Piwny; *Osiedle Akademickie.*
5. Koncert Poezji Śpiewanej – ROBERT KASPRZYCKI; *Kreślarnia.*
6. Wieczór Filmowy – „SEKSMISJA"; *przed Kreślarnią.*
7. Potupaja; *Namiot Bosmana – Osiedle Akademickie.*

Czwartek 13 maja

1. Szukanie Skarbu; *Miasto.*
2. Konkurs Toczenia Beczki Piwa; *Miasto.*
3. Koncert Bluesowy; *Namiot Bosmana.*
4. Potupaja; *Namiot Bosmana – Osiedle Akademickie.*

Piątek 14 maja

1. II Konkurs Graffiti; *Osiedle Akademickie.*
2. Kabareton – CIACH, Grzegorz Halama Oklasky; *Namiot Bosmana.*
3. Studenckie Spotkania Teatralne; *Bałtycki Teatr Dramatyczny.*
4. Uroczyste zakończenie XXI TKS-u.



PARLAMENT STUDENTÓW POLITECHNIKI KOSZALIŃSKIEJ

XXI TYDZIEŃ KULTURY STUDENCKIEJ

KOSZALIN, 10-14.V.1999



Paweł Zieliński