



BIULETYN

POLITECHNIKI ZIELONOGÓRSKIEJ

NR 2 (91)



ROK XI



ZIELONA GÓRA



LUTY 2001

INŻYNIERIA XXI WIEKU

**UNIWERSALIZM MYŚLENIA
MATEMATYCZNEGO**

SKEP

**SYSTEM KOMPUTEROWEJ
EWIDENCJI PUBLIKACJI**

**WYDAWNICTWA
POLITECHNIKI '2000**



SPOTKANIE OPŁATKOWE

Jak co roku,
w przeddzień Wigilii
przedstawiciele
pracowników Politechniki
gromadzą się
na spotkaniu opłatkowym.
Do tradycyjnych życzeń
JM Rektor i JE Biskup
dołączyli także
te, związane
z utworzeniem uniwersytetu.



KRYZYS

C oraz więcej uczelni informuje opinię publiczną o swej trudnej sytuacji finansowej. Pierwsze na drastyczne cięcia zdecydowały się akademie wychowania fizycznego zawieszając na okres ferii zimowych swą działalność. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie udziela przymusowy urlop wszystkim pracownikom w sierpniu, wyłącza prąd i telefony.

Inne uczelnie urlopować będą kadrę na raty. Rektorzy zapowiedzieli w ramach oszczędności zmniejszenie rekrutacji w nadchodzącym roku akademickim, nie wyklucza się zwiększenia odpłatności w stołówkach studenckich i akademikach.

A wszystko to jest związane z drastycznym zmniejszeniem dotacji dla szkół w dwóch miesiącach - październiku i grudniu ubiegłego roku. Politechnika, w stosunku do przyznanych jej środków realnie otrzymała blisko 900 tys. zł mniej.

Edmund Wittbrodt, minister edukacji na konferencji prasowej 7 lutego ujawnił, że istotnie, dotacje dla wszystkich szkół wyższych były w poprzednim roku mniejsze niż planowano, a wynikało to ze skromniejszych wpływów budżetowych.

Nie chce jednak - tak jak większość rektorów uczelni - przeznaczyć kwoty 180 mln zł, jaką wytargowali posłowie przy uchwalaniu budżetu, na wyrównanie ubiegłorocznych zaległości.

Informacja ta stanowi niepokojący sygnał, że każde zachwianie w realizacji budżetu państwa w pierwszej kolejności dotykać będzie szkolnictwo wyższe. I jak tu być pewnym, że zwiększenie o 11,2 proc. tegorocznej puli rzeczywiście dotrze do uczelni? Zwłaszcza, że tak minimalnie przekracza inflację.

ap

w numerze

Z OBRAD SENATU.....	4
ZARZĄDZENIA REKTORA.....	4
Z. LIPNICKI DOKTOREM HABILITOWANYM..	5
ROZMOWA Z PROF. JERZYM MOTYLEM	6
O TOLERANCJI WOBEC OBCYCH	8
O MODELOWANIU MATEMATYCZNYM I KONCERCIE.....	9
BIULETYN WYDZIAŁOWY	
WBiIS	10
WE	10
WPPT.....	11
WYDAWNICTWA POLITECHNIKI '2000	14
PROF. R. ROHATYŃSKI O INŻYNIERII XXI WIEKU - NA KOŁOROWEJ WKŁADCE	
SPROSTOWANIE A. JĘDRAKA.....	15
PROF. W. HŁADKIEWICZ O CHIŃSKIEJ MODERNIZACJI.....	16
FORUM AKADEMICKIE O ZIELONOGÓRSKIM ŚRODOWISKU	18
SERWIS INFORMACYJNY NAUKI.....	20
OPINIE I PRZEGLĄD PRASY.....	23
STUDENCKI PLENER FOTOGRAFICZNY	27

rozmowa z prof. Jerzym Motylem na stronie 6

BIULETYN POLITECHNIKI ZIELONOGÓRSKIEJ miesięcznik

OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI

ul. Podgórna 50, 65-246 Zielona Góra, tel. (0-68) 32 82 479, 32 82 354, 32 82 621; e-mail: biuletyn@adm.pz.zgora.pl

REDAGUJE KOLEGIUM

Andrzej Politowicz - przewodniczący, szef zespołu redakcyjnego

WSPÓŁPRACA:

Marek Dankowski (WBiIS), Róża Dąbrowska (IM), Monika Duchoń-Gawys (RO), Wiesław Hładkiewicz (WPPT),
Wiesław Kamiński (WM), Maria Kupisz (RD), Tadeusz Kurowski (WE)

OPRACOWANIE GRAFICZNE I ŁAMANIE KOMPUTEROWE

Lucyna Andrzejewska

WYDANIE INTERNETOWE
<http://www.pz.zgora.pl>

ZDJĘCIA
Kazimierz Adamczewski

KOREKTA
Maria Kupisz

Wyrażone opinie są osobistymi przekonaniem autorów i nie zawsze są zgodne ze stanowiskiem kolegium, zespołu redakcyjnego i kierownictwa uczelni.

Anonimów, choćby najbardziej słusznych, nie publikujemy.

Zachęcamy do wypowiedzi polemicznych.

Redakcja zastrzega sobie prawo nadawania tekstom własnych tytułów, ich skracania i adiustacji; materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

Za zamieszczane informacje odpowiedzialność ponoszą ich autorzy.

Oddano do druku 12 lutego 2001 r.

Z OBRAD SENATU

Senat na kolejnym XV posiedzeniu bieżącej kadencji w dniu 20 grudnia 2000 r. podjął następujące uchwały:

- ❖ **nr 98** w sprawie przyjęcia planu rzeczowo-finansowego Politechniki Zielonogórskiej na 2001 rok w formie prowizorium;
Senat przyjął do realizacji plan rzeczowo-finansowy uczelni na rok 2001 realizowany ze środków budżetowych jako prowizorium w oparciu o postanowienia wynikające z systemu zarządzania gospodarką finansową uczelni.
- ❖ **nr 99** w sprawie przyjęcia planu rzeczowo-finansowego funduszu pomocy materialnej dla studentów na 2001 rok w formie prowizorium;
Do realizacji został przyjęty plan rzeczowo-finansowy funduszu pomocy materialnej dla studentów na rok 2001 w formie prowizorium.
- ❖ **nr 100** w sprawie wyboru oferty na badanie sprawozdania finansowego Politechniki Zielonogórskiej za rok 2000;
Przyjęto ofertę Biura Rachunkowo-Rewizyjnego „CYFRA-BAD” wpisanego na listę podmiotów uprawnionych do badania sprawozdań finansowych, prowadzoną przez Krajową Izbę Biegłych Rewidentów na badanie sprawozdania finansowego za rok 2000.
- ❖ **nr 101** w sprawie opinii wniosku o mianowanie na stanowisko profesora nadzwyczajnego dra hab. Jerzego Motyla;
Senat pozytywnie zaopiniował wniosek Dziekana Wydziału PPT złożony za zgodą Rady Wydziału oraz zaopiniowany przez Senacką Komisję ds. Nauki i Rozwoju Kadr Naukowych o mianowanie dra hab. Jerzego Motyla na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Zielonogórskiej na czas określony.
- ❖ **nr 102** w sprawie nieodpłatnego przekazania przyłączy, węzłów oraz sieci;
Senat wyraził zgodę na nieodpłatne przekazanie:
 1. węzłów ciepłych o łącznej wartości 357.220,89 zł na rzecz Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Zielonej Górze.
 2. sieci ciepłych o łącznej wartości 366.957,25 zł na rzecz Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Zielonej Górze.
- ❖ **nr 103** w sprawie zatrudniania studentów na stanowiska asystentów-stażystów;
Zgodnie z przyjętą uchwałą student, podczas jednego z dwóch ostatnich lat studiów, może przygotowywać się w charakterze asystenta-stażysty do podjęcia obowiązków nauczyciela akademickiego. Opiekę naukową i dydaktyczną asystentowi-stażystce będzie zobowiązany zapewnić kierownik jednostki organizacyjnej, która go zatrudnia. Za wykonywanie czynności asystenta-stażysty studentowi przysługiwać będzie stypendium w wysokości stypendium ministra. Stypendium to wypłacane będzie z wydziałowego funduszu utworzonego na ten cel.
Przygotowanie list powierzono Działowi ds. Studenckich.
- ❖ **nr 104** w sprawie wyrażenia zgody na przewalutowanie kredytów inwestycyjnych uczelni;
Senat wyraził zgodę na przewalutowanie udzielonych Politechnice przez Kredyt Bank SA Oddział w Zielonej Górze w złotych na franki szwajcarskie następujących kredytów inwestycyjnych:
 1. kredytu inwestycyjnego udzielonego w kwocie 3.125.826 zł na podstawie umowy kredytu nr ZG/I/1030/99 z dnia 16.07.1999 roku na finansowanie zadania inwestycyjno-modernizacyjnego pn. „Centrum Naukowo-Badawcze – dobudowa hali laboratoryjnej Wydziału Mechanicznego”,
 2. kredytu inwestycyjnego udzielonego w kwocie 4.257.000 zł na podstawie umowy kredytu nr ZG/I/1010/2000 z dnia 15.02.2000 r. na finansowanie zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa i modernizacja hali laboratoryjnej Instytutu Inżynierii Środowiska”.*Ewentualne różnice kursowe zostaną pokryte z Funduszu Stabilizacyjnego uczelni i rezerwy rektora.*

ZARZĄDZENIA JM REKTORA

JM Rektor wydał kolejne zarządzenia:

- ❖ **nr 30** z dnia 22 listopada 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zmian niektórych terminów wnoszenia opłat za studia zaoczne;
W zarządzeniu nr 9 Rektora PZ z dnia 19 kwietnia 1999 r. w sprawie zmian niektórych terminów wnoszenia opłat za studia zaoczne wprowadza się następujące zmiany:
w §1 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:
„3. W szczególnie uzasadnionych przypadkach losowych student lub jego rodzina może zwrócić się do dziekana wydziału o częściowy zwrot uprzednio wniesionej opłaty za studia”.
- ❖ **nr 31** z dnia 22 listopada 2000 r. w sprawie zmiany składu rady naukowej Instytutu Matematyki;
Wprowadzono zmianę składu rady naukowej Instytutu Matematyki na Wydziale PPT poprzez poszerzenie jej składu o dr hab. Jerzego Motyla.

- ❖ **nr 32** z dnia 21 grudnia 2000 r. w sprawie powołania Komitetu Organizacyjnego i Komitetu Naukowego XXII Międzynarodowego Sympozjum Naukowego Studentów i Młodych Pracowników Nauki;

Międzynarodowe Sympozjum Naukowe Studentów i Młodych Pracowników Nauki odbędzie się w maju 2001 r. Przygotowania do Sympozjum tradycyjnie powierzono Komitetowi Programowemu oraz Organizacyjnemu pod przewodnictwem prof. Ferdynanda Romankiewicza.

Przewodniczący Komitetu w terminie do końca czerwca 2001 roku przedstawi Senatowi uczelni sprawozdanie z działalności komitetów oraz przedłoży rozliczenie finansowe sympozjum.

- ❖ **nr 33** z dnia 29 grudnia 2000 r. w sprawie zmian w strukturach organizacyjnych Politechniki Zielonogórskiej;

Zniesiono następujące jednostki w pionie organizacyjnym:

1. *prorektora ds. nauki jednostkę pn. Redakcja Wydawnictw Uczelnianych o symbolu strukturalnym NW i kodzie organizacyjnym N 620,*
2. *dyrektora administracyjnego jednostkę pn. Zakład Poligrafii o symbolu strukturalnym RG i kodzie organizacyjnym A 908.*

W pionie organizacyjnym dyrektora administracyjnego utworzono jednostkę pn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Zielonogórskiej, podporządkowaną organizacyjnie zastępcy dyrektora ds. organizacyjno-prawnych.

Oficyna Wydawnicza otrzymuje symbol strukturalny RP i kod organizacyjny A 908.

- ❖ **nr 34** z dnia 29 grudnia 2000 r. w sprawie zmian w organizacji działalności wydawniczej;

Uchylono § 58 oraz § 75 Regulaminu Organizacyjnego uczelni, ustalonego zarządzeniem rektora WSI w Zielonej Górze z dnia 8 stycznia 1993 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu organizacyjnego uczelni.

W zarządzeniu ustalono zasady i tryb działalności wydawniczej.

Ponadto nadano nową treść § 74 Regulaminu Organizacyjnego, określającemu zakres działania i kompetencje Oficyny Wydawniczej Politechniki w brzmieniu określonym załącznikiem nr 2 do zarządzenia.

- ❖ **nr 35** z dnia 29 grudnia 2000 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu organizacyjnego Oficyny Wydawniczej;

Wprowadzono Regulamin Organizacyjny Oficyny Wydawniczej stanowiący załącznik do zarządzenia.

Regulamin organizacyjny określa zakres działania, zasady i tryb realizacji zleceń wydawniczych oraz strukturę wewnętrzną Oficyny Wydawniczej.

- ❖ **nr 36** z dnia 15 stycznia 2001 r. zmieniające zarządzenie nr 29 Rektora PZ z dnia 6.11.2000 r. w sprawie zasad rozliczeń za godziny ponadwymiarowe;

Wprowadzono następujące zmiany w załączniku do zarządzenia nr 29 Rektora PZ z dnia 6 listopada 2000 r. w sprawie zasad rozliczeń za godziny ponadwymiarowe:

pkt. 10 załącznika otrzymał brzmienie:

„Obowiązują następujące stawki w wartościach brutto:

- | | |
|--|---------|
| 1. profesor z tytułem naukowym | 43 zł |
| 2. profesor etatowy (PZ), docent, adiunkt (z tytułem naukowym dr hab.) | 37 zł |
| 3. adiunkt (bez tytułu naukowego dr hab.) starszy wykładowca | 32 zł |
| 4. asystent, wykładowca, lektor, instruktor | 25 zł.” |

- ❖ **nr 37** z dnia 15 stycznia 2001 r. zmieniające zarządzenie nr 7 Rektora PZ z dnia 6.04.2000 r. w sprawie zasad oceny archiwalnej oraz miejsca i sposobu przechowywania prac dyplomowych w Politechnice Zielonogórskiej;

Zarządzenie wprowadziło następujące zmiany w załączniku do zarządzenia nr 7 Rektora PZ z dnia 6 kwietnia 2000 r. w sprawie zasad oceny archiwalnej oraz miejsca i sposobu przechowywania prac dyplomowych w Politechnice Zielonogórskiej:

1. *w pkt. 6 załącznika dodaje się zdanie w brzmieniu:*
„Kategoria pracy (A lub B) powinna być oznaczona na tekturze studenta.”
2. *pkt. 10 otrzymuje następujące brzmienie:*
„Prace dyplomowe (w formie książkowej lub na dyskietce albo płycie CD) przechowuje się wraz z tekturą osobową studenta w archiwum uczelni.”

Monika Duchoń-Gawryś

Zygmunt Lipnicki Z HABILITACJĄ

Prezydentem gwiazdkowym dla dra Zygmunta Lipnickiego okazała się przesyłka z Centralnej Komisji ds. Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych, którą otrzymał w przeddzień Wigilii. Poczta zawierała informację o zatwierdzeniu uchwały Rady Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej z dnia 16 czerwca 2000 roku o nadaniu mu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie budowy i eksploatacji maszyn – mechaniki, termodynamiki.

Sylwetkę naukową nowego samodzielnego pracownika Instytutu Inżynierii Środowiska przedstawimy niebawem, a tymczasem składamy mu najserdeczniejsze gratulacje.

Redakcja Biuletynu

UNIWERSALIZM MYŚLENIA MATEMATYCZNEGO

Rozmowa z prof. Jerzym Motylem
matematykiem, specjalistą z zakresu teorii sterowania

Gratuluje wyróżnienia, jakim jest niewątpliwie udane kolokwium i zatwierdzenie habilitacji. Tym sposobem wkroczył Pan do salonu książąt nauki – jak niektórzy ze staromodnym patosem, acz nie bez cienia racji określają status samodzielnego pracownika nauki. Co sobie Pan obiecuje w nowej dla siebie roli?

- Dziękuję. Nie traktuję jednak uzyskanego stopnia naukowego jako wyróżnienie, ale jako ocenę prowadzonych przeze mnie badań wystawioną przez zespół ekspertów z dziedziny, którą uprawiam. A co sobie obiecuję? Pracować dalej nad nierozwiązanymi jeszcze problemami z teorii sterowania. Mam też nadzieję, że nawiązane ostatnio kontakty z zagranicznymi specjalistami zaowocują w najbliższych latach przyspieszeniem prowadzonych badań.

Jaka była Pana droga do zawodu nauczyciela akademickiego? Czy osobiste zainte-

resowania matematyką nie konkurowały z wyborem innej profesji?

- Matematyką interesowałem się już od czasów szkolnych i wybór kierunku studiów był dla mnie oczywisty. Dużą rolę odegrały też tradycje rodzinne. Mój ojciec był matematykiem, a ponieważ urodziłem się podczas jego studiów na UAM w Poznaniu, więc w czasie zajęć często „dyżurowali” przy mnie na zmianę koledzy i koleżanki z roku. Lubilem siadywać ojcu na kolanach, a on przygotowując się do kolejnych egzaminów czytał mi na głos dowody twierdzeń matematycznych zamiast dzieciennych książeczek. Mogę więc powiedzieć, że o twierdzeniu Bolzano-Weierstrassa usłyszałem po raz pierwszy będąc jeszcze w kołysce.

Każdy niemal naukowiec powołuje się na mistrzów swojej dziedziny. Kto dla Pana był takim autorytetem i przewodnikiem

w zgłębianiu wiedzy?

- W czasie studiów na Uniwersytecie A. Mickiewicza trafiłem na naprawę świetnych wykładowców. Do dziś za najciekawsze uważam wykłady prowadzone przez prof. Juliana Musielaka. Z kolei pierwsze „szlify” naukowe przeszedłem pod twardą ręką prof. Lecha Drewnowskiego. To on nauczył mnie precyzji i dokładności w prowadzeniu dociekań matematycznych.

A kto był dla mnie największym autorytetem? Nie tylko był, ale pozostanie jeszcze na długie lata. Myślę tu o Profesorze Michale Kisielewiczu. Pracuję pod Jego okiem od samego początku, czyli prawie od dwudziestu lat i naprawę dużo Mu zawdzięczam. To Profesor wskazuje nowe kierunki badań, które potem próbujemy „rozgryźć”. Myślę, że mamy tu do czynienia z klasycznym układem Mistrz-uczeń. Jestem dumny, że mogę się uważać za Jego ucznia, a moje kolokwium habilitacyjne Profesor przeżywał chyba tak samo mocno jak ja.

A kogo Pan – w całej długiej historii matematyki – uznaje za wizjonera, autora przełomu rozwoju tej wiedzy?

- W matematyce trudno wskazać konkretny moment przełomowy w jej rozwoju, coś dopiero mówić o jego autorze. Rozwija się ona przecież od czasów odległej starożytności. Można więc mówić jedynie o twórcach, którzy wytyczali nowe kierunki badań, kładli podwaliny pod nowe dyscypliny matematyczne, takie jak równania różniczkowe, analiza funkcjonalna, topologia i wiele innych. Wtedy można by wymienić długą listę nazwisk. Dzisiaj wiedza matematyczna jest tak rozległa, że nikt nie jest w stanie ogarnąć jej w całości. Czasy Newtona czy Eulera już się skończyły. Współcześni matematycy są, siłą rzeczy, specjalistami z różnych dziedzin. Trudno



więc oceniać, który z nich miał większe zasługi dla jej rozwoju. Dlatego autora przełomu w całej matematyce nie umiałbym wskazać.

Co uważa Pan za swój najbardziej wartościowy sukces naukowy?

- Jeśli zacznę tu omawiać któryś z uzyskanych przez siebie rezultatów językiem matematycznym, to zanudzę jedynie Czytelnika. Dla mnie osobiście potwierdzeniem wartości wyników jest fakt, że inni matematycy czytają i cytują moje prace, że coraz częściej jestem zapraszany na poważne konferencje, gdzie przedstawiam rezultaty swoich badań. Osobiście najbardziej cenię sobie wyniki, jakie uzyskałem badając nowy typ inkluzji stochastycznej, który nie występował dotąd w literaturze. Udało mi się uzyskać twierdzenia dotyczące istnienia rozwiązań i pozostawiania trajektorii układu w zadanym zbiorze. Uważam, że badane przeze mnie zagadnienie znajdzie duże zastosowania praktyczne, gdyż występujące w nim klasy odwzorowań dobrze opisują wiele zjawisk fizycznych i technicznych.

Jakie są Pana plany naukowe? Czy będzie Pan kontynuował badania wytyczone rozprawą habilitacyjną, czy obierze Pan inny kierunek zainteresowań naukowych?

- Od ośmiu lat zajmuję się teorią sterowania stochastycznego i nie zamierzam rozstawać się z tą problematyką. Jest to jedna z niewielu teorii matematycznych, której rozwój zainspirowały problemy praktyczne i której wyniki pozwalają na rozwiązywanie problemów z wielu innych dziedzin. Przecież sterować, i to w sposób optymalny, chcemy dzisiaj niemal wszystkim, poczynając od gospodarki, poprzez robotykę, a na lotach międzyplanetarnych kończąc. Myślę więc, że teoria ta, rozwijająca się dzisiaj bardzo szybko, również w nadchodzących latach będzie coraz intensywniej eksploatowana.

Publicyści, zajmujący się sferą kultury zwracają uwagę, że potocznie za inteligenta uważa się osobę znającą kanon dzieł kultury i sztuki światowej, a nikomu nie przyjdzie do głowy, że do kanonu dorobku twórczości ludzkiej należy klasyka matematyki, nauczana w liceach. Co Pan sądzi o takich postawach?

- Chyba łatwo byłoby przekonać opo-
nenta głoszącego takie tezy jak bardzo się myli. Wiele dzieł zaliczanych dziś do kanonów kultury i sztuki w ogóle by nie powstało, gdyby ich twórcy nie znali podstaw matematyki. Czy wyobraża Pan sobie powstanie piramid lub sklepienia Kaplicy Sykstyńskiej bez znajomości praw geometrii? Przecież „złoty podział” odcinka był podstawowym kanonem piękna przy two-

Jerzy Motyl

urodził się 14 listopada 1955 r. w Poznaniu. Studia matematyczne na Uniwersytecie A. Mickiewicza w Poznaniu. Absolwent specjalności matematyka teoretyczna (1979 r.). Doktorat na Wydziale Matematyki i Fizyki UAM (1987). Jest doktorem habilitowanym w dziedzinie analizy matematycznej (UAM 2000 r.). Od 2001 r. na stanowisku profesora nadzwyczajnego w Politechnice Zielonogórskiej, w której pracuje od 20 lat. Członek Senatu Politechniki w kadencji 1999-2002.

Zainteresowania naukowe prof. J. Motyla obejmują teorię odwzorowań wielowartościowych, teorię sterowania deterministycznego i stochastycznego. W latach 1998 i 1999 przebywał na stypendiach Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften na Uniwersytecie w Karlsruhe (Niemcy). Współuczestniczył w pracach kształtujących początki tzw. teorii inkluzji stochastycznych, zainicjowanych niezależnie w latach 1993-1995 przez N. U. Ahmeda (Kanada), F. Hiai (Japonia) i M. Kisielewicz. Jest autorem osiemnastu publikacji naukowych zamieszczonych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, w tym czterech z tzw. listy filadelfijskiej.

Żona Krystyna – absolwentka matematyki na UAM, obecnie pracuje jako kierownik Wydziału Rejestrów i Baz Danych w Wojewódzkim Urzędzie Statystycznym w Zielonej Górze, córka Barbara – studentka Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

zeniu rzeźb w starożytnej Grecji. A w malarstwie? Słynna „Ostatnia Wieczerza” Leonardo da Vinci to piękny przykład do czego jest potrzebna znajomość jedno-
kładności, o której mówi się nawet nie w liceum, ale w szkole podstawowej. Skoro twórcy dzieł kultury i sztuki musieli dobrze znać podstawy matematyki, to i ktoś, kto uważa siebie za inteligenta też powinien mieć o niej jakieś pojęcie.

Czy Pana zdaniem w działalności badawczej panuje okresowa „moda” na zajmowanie się określonymi działami matematyki? Czy jest to zjawisko innego rodzaju?

- To nie jest kwestia „mody”. Jeśli powstaje nowy, interesujący kierunek badań w matematyce, to rozwija się intensywnie. Potem, gdy najbardziej naturalne problemy zostaną rozwiązane, wypełnia się pracownice boczne ścieżki i korytarzyki. To trochę tak jak w eksploracji jaskiń. Nigdy nie ma pewności czy któryś z wąskich i ciasnych korytarzy nie doprowadzi badacza do nowych, jeszcze większych i ciekawszych sal. Badacz problemów w naukach społecznych najczęściej jest w stanie z góry ocenić rangę i znaczenie rozpatrywanego problemu. Piękno matematyki polega na tym, że wynik, który w chwili powstania wydaje się mało znaczący, nawet po wielu latach może stać się inspiracją do powstania nowych dziedzin lub wykazać swą wyjątkową użyteczność. Pierre de Fermat swoje „Wielkie Twierdzenie” zapisał podobno ołówkiem na marginesie jednej z XVII-wiecznych prac. Nawet nie mógł przypuszczać, że ta krótka notatka zaowocuje trzysta lat później powstaniem potężnych teorii matematycznych.

Ze statystyk MEN wynika, że matematykę w tym roku jako przedmiot maturalny

obrało już 60 proc. maturzystów – a jest ona w tej chwili nieobowiązkowa. Obowiązkowym przedmiotem egzaminu dojrzałości stanie się dopiero z chwilą wprowadzenia „Matury 2002”. Czy to oznacza, że pojawia się coraz więcej zdolniejszej młodzieży?

- Nie stawiałbym znaku równości między słowami „zdolny” i ten, który „zna się na matematyce”. Po prostu matematyka odgrywa coraz większą rolę we współczesnym świecie. I młodzież wie o tym. Może nie mieć zdolności matematycznych, może jej nawet nie lubić, ale coraz trudniej jest się bez niej obyć. Z jednej strony wystarczy popatrzeć, które zawody cieszą się dzisiaj największą popularnością, w jakich dziedzinach są najlepsze perspektywy uzyskania pracy, i to pracy dobrze płatnej. A z drugiej strony matematyka coraz częściej wkracza w dziedziny, które do niedawna nie miały z nią wiele wspólnego. I to jest moim zdaniem powód, dla którego tyle młodzieży wybiera matematykę na egzaminie dojrzałości.

Co by Pan zmienił w systemie nauczania, gdyby to od Pana zależało?

- Na ten temat zapisano już tony papieru, a dyskutują o nim całe rzesze ekspertów. Zmiany w systemie nauczania są ostatnio w modzie. A które z proponowanych rozwiązań są dobre lub złe, zweryfikuje życie. I to dopiero za kilkanaście lat. Mogę zabrać głos jedynie w stosunku do środowiska, w którym sam się obracam. Mam na myśli system nauczania w szkole wyższej. I tu widzę jedną dość istotną lukę. Stanowimy ostatnie ogniwo w łańcuchu kształcenia młodych ludzi. Ogniwo podobno najważniejsze, i to, które powinno stać na najwyższym poziomie. Tymczasem nauczyciele akademicki są jedyną grupą,

k która może nauczać nie posiadając żadnego przygotowania pedagogicznego. Studenci najlepiej wiedzą, że jeden wykładowca potrafi mówić ciekawie i wyjaśniać omawiane problemy, a inny tylko wymaga (lub nie), zbacza z tematu, albo czyta jedynie folie i w gruncie rzeczy niewiele nauczy. W tej kwestii jest jeszcze wiele do zrobienia. I nie wymaga to wcale instytucjonalnych rozwiązań. Myślę, że poprawę w tej dziedzinie można uzyskać poprzez spotkania i dyskusje w ramach uczelni, wydziału czy instytutu, w czasie których osoby uznawane za dobrych pedagogów dzieliłyby się swoimi metodami i pomysłami z innymi. Nie chodzi mi przy tym o zwoływanie kolejnych zebrań w sprawie jakości dydaktyki, ale raczej o wprowadzenie zwyczaju nieformalnych spotkań w mniejszym gronie i uświadomienie, że sposób przekazu wiedzy następnym pokoleniom jest równie ważny jak własny rozwój naukowy. A określenie „dobry nauczyciel akademicki” powinno cieszyć się takim samym szacunkiem jak stwierdzenie „aktywny naukowiec”.

Czy uprawianie matematyki przekłada się zwykle na przymioty umysłowości i charakteru człowieka? A jeśli tak – to czy wśród matematyków dominują osobowości refleksyjne czy pragmatyczne?

- Nie uważam, aby matematycy stanowili jakąś szczególnie wybraną grupę społeczną. Na pewno potrafią w kontaktach z innymi ludźmi wykorzystać swoją zdolność krytycznego myślenia i ścisłego rozumowania. Ale czy jest ona wykorzystywana w dobrych, czy w złych celach, to już zależy od indywidualnego charakteru człowieka. Umiejętność precyzyjnego myślenia nie przekłada się bezpośrednio na tak zwaną zaradność życiową i twarde stąpanie po ziemi. Ale to tylko moje zdanie.

Jakich korzyści dla zielonogórskiego środowiska matematycznego upatruje Pan Profesor w powołaniu Uniwersytetu Zielonogórskiego?

- W ciągu ostatnich lat nastąpił u nas bardzo szybki przyrost kadry matematycznej. Zaistnieliśmy jako ośrodek na mate-

matycznej mapie kraju. A to jest zasadnicza różnica czy matematyka zielonogórska jest postrzegana jako zespół profesora X lub Y, czy jako ośrodek matematyczny. Dzisiaj na naszym Wydziale jest dwudziestu trzech samodzielnych matematyków, a po połączeniu będzie nas ponad trzydziestu. I to już jest naprawdę silna grupa o liczącym się potencjale naukowym.

Jak Pan wypoczywa? Co stanowi przedmiot Pana pozazawodowych zainteresowań?

- Lubię przestrzeń i swobodę. Stąd też dwie pasje: alpinizm i żeglarstwo. Najlepiej wypoczywam przy ognisku i z głową na plecaku. W ciągu dwudziestu pięciu lat zwiedziłem wiele gór europejskich (i nie tylko). Nie wyobrażam sobie urlopu bez rejsu mazurskiego, natomiast pobyt w domu wczasowym, czy w tłumie ludzi na nadmorskiej plaży traktowałbym jako ciężką pracę, a nie wakacje.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Andrzej Politowicz

Co myślimy o obcych?

W dnia 8 – 12 stycznia w Centrum Kultury i Języka Niemieckiego Politechniki Zielonogórskiej odbyła się konferencja niemieckich i polskich nauczycieli na temat: „Jak sobie radzimy ze stereotypami i uprzedzeniami”.

Po zapoznaniu się z naukowymi stwierdzeniami na ten temat uczestnicy sami próbowali poprzez grę na role sprawdzić swój własny stosunek do stereotypów, jak rzeczywiście postrzegany jest człowiek innego koloru skóry, innego wyznania, pochodzący z innego środowiska, na dodatek nie znający języka u nas Polsce, jak i w Niemczech.

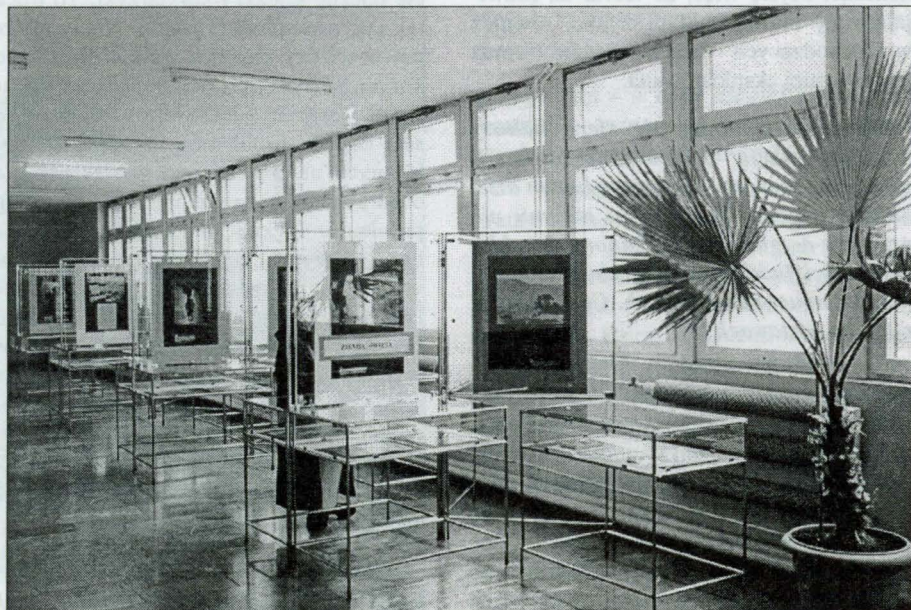
Nasze przystąpienie do Unii Europejskiej spotęguje możliwość takich spotkań i doświadczeń – czy jesteśmy na to przygotowani? A może stereotypy i uprzedzenia z góry skazują nas na porażkę?

Częste kontakty z naszymi najbliższymi sąsiadami za granicą (w tym ankiety, rozmowy, itp.) potwierdzają, że nie jest najlepiej. Wszelkie negatywne stereotypy Polaka wśród Niemców i Niemca wśród Polaków, decydującą rolę odgrywa dom, szkoła, a przede wszystkim media.

Co robić, aby poprawić tę sytuację? Jak dać się poznać z tej dobrej strony? Jak przekonać drugą stronę, że bariera językowa i mentalna jest do pokonania – wszak marzy nam się nasz wspólny europejski dom!

Prawie wszyscy goście byli już kiedyś w naszym mieście. Tym razem pokazaliśmy Zieloną górę inaczej – niestereotypowo – spotkaliśmy się z uznaniem. Cieszymy się z tego faktu i mówimy „Auf Wiedersehen” w 2002 roku.

Barbara Krzeszewska-Zmyślony*



W GRUDNIU BIBLIOTEKA GŁÓWNA PREZENTOWAŁA W HOLLU GŁÓWNYM FOTOGRAFY Z ZIEMI ŚWIĘTEJ

* Autorka jest kierownikiem Centrum Kultury i Języka Niemieckiego

Modelowanie matematyczne na pięciolinii

Po raz czwarty miłośnicy matematyki i muzyki mieli okazję uczestniczyć w połowie stycznia we wspaniałej uczcie, jaką był wieczór muzyczno-matematyczny zorganizowany przez

Oddział Zielonogórski Polskiego Towarzystwa Matematycznego i Instytut Matematyki PZ. Tym razem „daniem głównym” było modelowanie matematyczne, a „przystawką” muzyka Moniuszki, Chopina, Karłowicza,

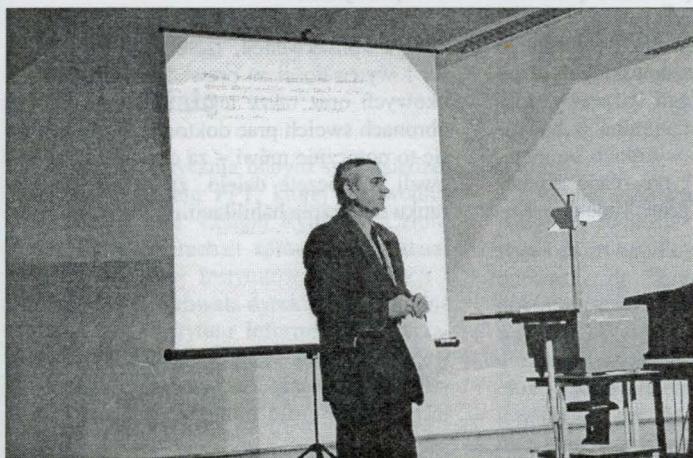
Lutosławskiego i Bacewicz. Po wysłuchaniu wspaniałego śpiewu pani Bogumiły Tarasewicz przy akompaniamencie fortepianu, za którym zasiadł Karol Schmidt, widzowie mogli oddać się bez reszty równie wspaniałemu odczytowi. Profesor Wojciech Okraśiński rozpoczął opowiadanie o tym, czym jest modelowanie matematyczne. Nawiązując do tematu muzycznego powiedział, że zupełnie niedawno dzięki wsparciu właśnie modelowania matematycznego skonstruowano organy domowe, które pozwoliłyby na wysłuchanie wspaniałej muzyki organowej Bacha nawet w auli PZ. Modelowanie matematyczne istnieje od zarania dziejów ludzkości, jednakże to modelowanie nabrało innego wymiaru dzięki powstaniu komputerów osobistych. To właśnie poprzez powstawanie coraz sprawniejszych komputerów rozwija się gwałtownie w ostatnich latach modelowanie matematyczne. Prowadzący odczyt zacytował wypowiedzi znanych w świecie ludzi przemysłu i nauki, którzy stwierdzają, że dowolna technologia jest na tyle zaawansowana na ile zastosowano w niej metody matematyczne. Profesor Okraśiński przedstawił szerokie spektrum zastosowania matematyki do modelowania różnych problemów z życia wziętych jak np. przetrwanie pampersów, wytrzymałość wypełnienia zęba czy ustalenie prawdziwej prędkości samochodu przed wypadkiem. Wspomniał również o problemach, które modelowali dwaj studenci matematyki PZ, specjaliści matematyka przemysłowa, w czasie ich ubiegłorocznego pobytu na *Tygodniu Modelowania Matematycznego* na Uniwersytecie w Lund

w Szwecji. Z przedstawionych w zarysie problemów można było zauważyć, że modelowanie matematyczne ma obecnie coraz większy wpływ na to, co tworzy przemysł. Na „deser” Profesor Okraśiński przedstawił kilkunastominutowy film będący wizualizacją pewnych modeli. Na ekranie można było zobaczyć m.in. wirtualny test projektowanego samochodu osobowego, porównanie modelu matematycznego z rzeczywistą pracą robota przemysłowego czy modelowanie naprawy satelity na orbicie przy pomocy promu kosmicznego. Mimo, że w czasie całego odczytu i pokazu uczestnicy nie mieli okazji zobaczyć ani jednego równania, czuć było, że za tym wszystkim stoi potężny aparat matematyczny, bez którego cała opowieść byłaby zwykłą szarlatanerią. Na zakończenie profesor Okraśiński podkreślił, że nie można uprawiać modelowania matematycznego bez głębokiej znajomości różnych dziedzin zaawansowanej matematyki. Organizatorów cieszy, że na spotkanie przyszło ponad sto osób, głównie młodzież szkół średnich, studenci i pracownicy zielonogórskich uczelni. Po tak świetnym odczycie młodzi ludzie z pewnością polubią matematykę i zechcą bardziej dogłębnie poznać jej nieograniczone możliwości.

Wszyscy miłośnicy dobrej muzyki i dobrej matematyki mogą czuć się zaproszeni na kolejny wieczór muzyczno-matematyczny, który jest planowany na 15 marca. Poświęcony on będzie matematykom, którzy zdobyli nagrodę Nobla. W części muzycznej wystąpi kwartet bajanistów z Białorusi.

Andrzej Cegielski*

* Autor jest profesorem i zastępcą dyrektora Instytutu Matematyki

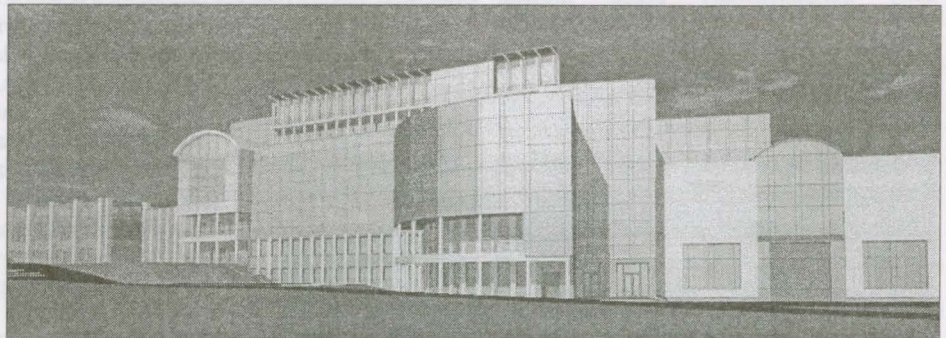


biuletyn wydziałowy

Wydział Budownictwa i Inżynierii Sanitarnej

Posiedzenia Rady Wydziału

- W dniu 20 grudnia odbyło się posiedzenie Rady Wydziału, któremu przewodniczył prof. Romuald Świtka. Program obrad obejmował między innymi następujące zagadnienia:
 - powołanie Komisji do przeprowadzenia niektórych czynności związanych z wnioskami o otwarciu przewodów doktorskich mgr Marzeny Jasiewicz, mgr Jarosława Gniazdowskiego i mgr Elżbiety Grochowskiej,
 - przyjęcie zasad przeprowadzenia egzaminów dyplomowych,
 - zatwierdzenie prowizorium budżetowego na rok 2001.
- Posiedzeniu Rady Wydziału w dniu 17 stycznia przewodniczył dziekan prof. Henryk Greinert. Omówiono oraz podjęto między innymi następujące uchwały:
 - o otwarciu przewodu doktorskiego mgr Elżbiety Grochowskiej i zatwierdzeniu tematu jej pracy „Zastosowanie wkładów ściśniętych w rozprężeniu konstrukcji zespolonych”; promotorem przewodu doktorskiego został powołany prof. Antoni Matysiak;
 - o otwarciu przewodu doktorskiego mgr Marzeny Jasiewicz i zatwierdzeniu



INSTYTUT BUDOWNICTWA
JEDEN Z PROJEKTÓW „NADWORNEGO” ARCHITEKTA POLITECHNIKI – JERZEGO GOŁĘBIEWSKIEGO

tematu jej dysertacji „Sterowanie wentylacją w aspekcie zapotrzebowania energii grzewczej w budynkach inwentarskich”; na promotora pracy powołano prof. Tadeusza Kuczyńskiego.

- o wszczęciu przewodu doktorskiego mgr Jarosława Gniazdowskiego i zatwierdzeniu tematu jego rozprawy doktorskiej „Wentylacja naturalna w budynkach dla drobiu przy wysokich temperaturach zewnętrznych”; powołano promotora pracy w osobie prof. Tadeusza Kuczyńskiego,

- omówiono również sytuację związaną ze stanem rekrutacji na studia dzienne i zaoczne na naszym Wydziale oraz sprawy inne.

Nowo powołanym doktorantom należy życzyć konsekwencji, rzetelności, cierpliwości i wytrwałości w prowadzeniu badań naukowych oraz także tego, żeby po udanych obronach swoich prac doktorskich, poszli, jak się to potocznie mówi – za ciosem i kontynuowali rozpoczęte dzieło, zmierzając w kierunku uzyskania habilitacji.

Marek Dankowski

Wydział Elektryczny

Konferencja energoelektryków



Technical University of Zielona Góra

Institute of Electrical Engineering

University of Applied Sciences Giessen-Friedberg

Faculty of Electrical Engineering 1

National University Lviv Polytechnica

Tallinn Technical University

Department of Electrical Drives and Power Electronics

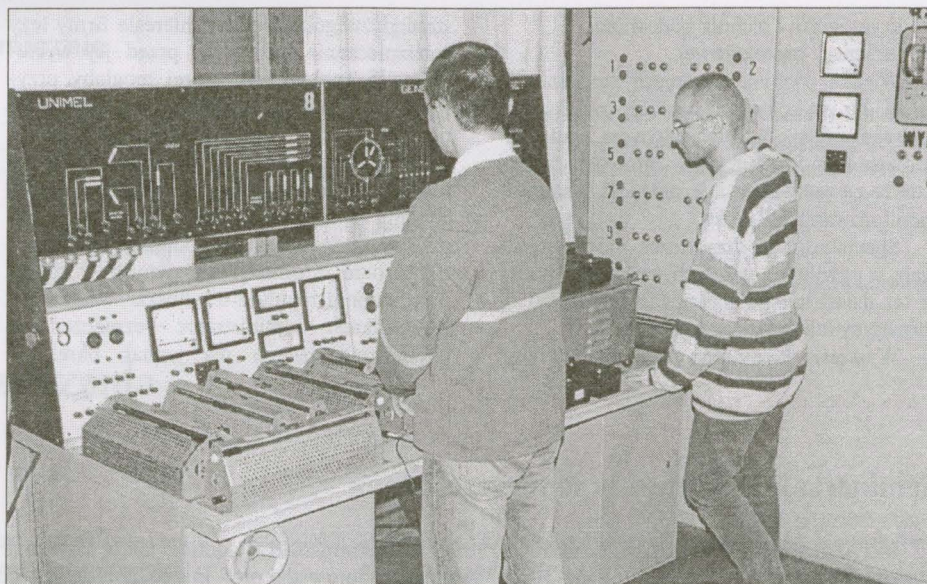
PEDC 2001

*Power Electronics
Devices
Compatibility*

Energoelektronika jest dynamicznie rozwijającą się dziedziną elektrotechniki. Znajduje coraz szersze zastosowanie w wielu obszarach gospodarki. Urządzenia energoelektroniczne zwiększają wydajność procesów technologicznych, zmniejszają zużycie energii elektrycznej oraz poprawiają komfort życia. Integracja z systemami informatycznymi i energetycznymi sprzyja powstawaniu przyjaznego dla człowieka środowiska energetyczno-informatycznego spełniającego wysokie wymagania w środowisku naturalnym.

Problematyka kompatybilności urządzeń energoelektronicznych pojawia się najczęściej w publikacjach i referatach prezentowanych w ramach dużych i szerokich tematycznie konferencji. Od kilku lat systematycznie rośnie znaczenie materiałów przedstawiających zagadnienia kompatybilności.

Organizacja **International Meeting PEDC 2001** jest kolejną okazją do stworze-



W LABORATORIUM INSTYTUTU INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ

nia forum dyskusyjnego dla zainteresowanych tematem kompatybilności elektromagnetycznej. Jest to druga po PEDC 1999 konferencja organizowana przez Instytut Inżynierii Elektrycznej we współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.

W imieniu organizatorów oraz własnym zapraszam do udziału.

Informacje:

<http://www.pedc.pz.zgora.pl>

e-mail: pedc2001@pz.zgora.pl

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
prof. Ryszard Strzelecki

Wydział Podstawowych Problemów Techniki

Rada Wydziału

W dniu 31 stycznia odbyło się posiedzenie Rady Wydziału PPT, której przewodniczył dziekan prof. Longin Rybiński. Członkowie Rady wysłuchali sprawozdań z działalności naukowej Instytutów: Organizacji i Zarządzania (referowała dyrektorka prof. Janina Stankiewicz), Instytutu Informatyki i Zarządzania (referował dyktorka prof. Zbigniew Banaszak) oraz Instytutu Matematyki (referował zastępca dyktorka prof. Andrzej Cegielski).

Pozytywnie zaopiniowano wnioski o uruchomienie studiów podyplomowych przy Instytucie Informatyki i Zarządzania – „Inżynieria ochrony informacji”, „Komputerowo zintegrowane zarządzanie łańcuchem

dostaw”.

W sprawach kadrowych pozytywnie rozpatrzono wnioski dotyczące: przyznania stypendium habilitacyjnego (na okres sześciu miesięcy) dr Teresie Janas i stypendium doktoranckiego (na okres sześciu miesięcy) mgr inż. Waldemarowi Woźniakowi; przedłużenia stypendium doktoranckiego (na okres sześciu miesięcy) mgr Robertowi Dylewskiemu, mgr Mariuszowi Hałuszczakowi, mgr Joannie Skowronek-Kaziów.

Członkowie Rady zapoznali się z wnioskami dotyczącymi zatrudnienia na stanowisku asystenta w Instytucie Informatyki i Zarządzania mgr Lilianny Ważnej oraz mgr Tomasza Kazimierskiego oraz wnioskiem dotyczącym

zakwalifikowania na stanowisko asystenta-stażysty w IliZ Sebastiana Kimaczyńskiego.

W punkcie – indywidualny plan i program studiów zapoznano się ze zmianami w planie studiów studentki IV roku matematyki (dienne magisterskie) Moniki Mazan oraz wnioskiem o przedłużenie studiów w Cottbus studentom V roku zarządzania i marketingu (dienne magisterskie) – Magdaleny Michalak i Grzegorza Ekstowicza.

Członkowie Rady wysłuchali uzasadnień o utworzeniu stanowisk profesorów zwyczajnych w Instytucie Matematyki oraz stanowisk profesorów nadzwyczajnych w Instytucie Organizacji i Zarządzania. Zaakceptowali propozycje składu komisji konkursowych.

wih

Instytut Informatyki i Zarządzania

Studia podyplomowe „Inżynieria ochrony informacji”

W Instytucie Informatyki i Zarządzania uruchomiono studia podyplomowe „Inżynieria ochrony informacji”. Słuchaczami studium mogą być absolwenci studiów technicz-

nych.

Problemy poruszane w ramach studiów dotyczą w szczególności:

☐ prawnych aspektów ochrony informacji,

☐ zagadnień ochrony fizycznej oraz systemów monitorowania,
☐ ochrony systemów informatycznych oraz sieci,

- kryptografii i technik kodowania,
- inżynierii protokołowej.

Wiedza zdobyta w ramach studium pozwala na wykonywanie zadań związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem, administrowaniem systemami informatycznymi a także zarządzaniem i organizacją systemów monitorowania obiektów.

Specjalność ta dotychczas nie występowała w cywilnych szkołach wyższych. Kadry w tej dziedzinie to najczęściej praktycy informatycy lub ludzie „naznaczeni”.

W okresie, kiedy informacja nabiera rangi

strategicznego zasobu, w interesie firmy leży zabezpieczenie informacji przed jej wyciekami do konkurencji, której mogłaby przysporzyć wymierne korzyści. Wprowadzanie nowych technologii informatycznych powoduje konieczność zmiany funkcjonowania szeregu jednostek organizacyjnych w firmie. Zmiany te obejmują również interakcję pomiędzy podmiotami gospodarczymi. Ustawa o ochronie informacji niejawnych w znacznym stopniu reguluje ten obszar. W szeregu przypadkach administrator bezpieczeństwa teleinformatycznego ma jednak określone

trudności w wyborze optymalnej decyzji. Wybór ten utrudnia szybko zmieniające się prawodawstwo. Coraz trudniej udaje się zarządzać bezpieczeństwem informacji bez jednoczesnego utrudniania dostępu do niej.

Celem kursu jest właśnie wyszkolenie specjalistów mogących sprostać temu trudnemu zadaniu. Problem ten jest szczególnie ważny w aspekcie unormowań prawnych w Unii Europejskiej.

Eugeniusz Kuriata*

* Autor jest profesorem w IliZ

Seminaria instytutowe w semestrze letnim

Instytut zaprasza na seminaria naukowe w semestrze letnim 2001. Podobnie jak w semestrze zimowym, odbywać się one będą w p. 110 w budynku głównym PZ w czwartki o godz. 12.30. Seminaria poprowadzi prof. Eugeniusz Kuriata. Poniżej lista tematów na luty i marzec:

29.02. Poufność doskonała w teorii informacji
prof. Eugeniusz Kuriata,
Instytut Informatyki i Zarządzania, PZ

1.03. Dziś i jutro robotów mobilnych
prof. Andrzej Masłowski,
WAT, PIAP Warszawa

15.03. Geometryczna metoda weryfikacji protokołów sieci komputerowych
mgr Michał Sajkowski,
Instytut Informatyki Politechnika Poznańska

15.03. Model mechanizmu sterowania i zarządzania dostępem do systemu informatycznego poprzez role
mgr Grzegorz Kołaczek, Instytut Sterowania i Techniki Systemów, Politechnika Wrocławska

22.03. Algorytmy planowania przepływu produkcji w warunkach występowania deterministycznych ograniczeń logistycznych
mgr Sebastian Saniuk
Instytut Informatyki i Zarządzania, Politechnika Zielonogórska

29.03. Optymalizacja rozdziału obciążeń w systemie klasy MRP II
mgr Jarosław Wikarek,
Instytut Automatyki, Politechnika Śląska

kp

Instytut Matematyki

Nagroda dla prof. Janusza Matkowskiego

W grudniu odbyło się posiedzenie jury konkursu im. Marka Kuczyńskiego na najlepszą polską pracę naukową z równań funkcyjnych.

Oceniając dorobek za 1999 rok jury przyznało III nagrodę prof. Januszowi Matkowskiemu za pracę *Invariant and complementa-*

ry quasi-arithmetic means, Aequationes Math. 57 (1999). Serdecznie gratulujemy!

Konferencja Gier Dynamicznych

W dniach 18-21 grudnia odbyła się 9. Konferencja Międzynarodowego Towarzystwa Gier Dynamicznych (The International Society of Dynamic Games and Applications). Miejscem konferencji była Adelaida, a gospodarzem Instytut Matematyki Stosowanej Uniwersytetu Południowej Australii. Przewodniczącym Rady Programowej konferencji był prof. Andrzej Nowak z naszego Instytutu.

W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele 23 krajów ze wszystkich kontynentów, wnosząc wiele bardzo interesujących rozwiązań. Obok tradycyjnych działów teorii gier

dynamicznych (gry pościgu-pogoni, gry poszukiwania obiektów, równania optymalności dla gier różniczkowych) reprezentowane były nowe zastosowania gier dynamicznych w ekonomii i finansach, gry powtarzalne, gry optymalnego zatrzymywania procesów stochastycznych. Referaty plenarne przedstawione przez wybitnych specjalistów z teorii gier, jak J. P. Aubin (Paris), E. Altman (INRIA, Francja), P. Bernhard (Nice, Francja), A. Haurie (Genewa), L. Petrosjan (St. Petersburg), S. Sorin (Paris) stały na bardzo wysokim poziomie i dotyczyły szerokiego zakresu teorii i zastosowań.

Konferencja zakończyła się sukcesem, odbyła się w bardzo ładnym miejscu w pobliżu morskiej plaży, a w trakcie uroczystego obiadu odbył się „festiwal piosenki”, w którym brali udział przedstawiciele różnych krajów uczestniczących w konferencji.

Na stronie internetowej

www.unisa.edu.au/math/events/games/games.html

można znaleźć program konferencji, uzyskać informacje o Towarzystwie Gier Dynamicznych, a także obejrzeć zdjęcia.

Profesor Andrzej Nowak gra dynamicznie

Prof. Andrzej Nowak z naszego Instytutu aktywnie uczestniczy w stowarzyszeniach i redakcjach czasopism naukowych. Został powołany bądź wybrany:

❖ do Komitetu Wykonawczego Międzynarodowego Towarzystwa Gier Dynamicz-

nych,

❖ na Głównego Wydawcę (Editor) następnego tomu *Annals of the International Society of Dynamic Games*, w którym będą opublikowane nowe rezultaty, a także trendy w teorii gier dynamicznych,

❖ do Redakcji (Editorial Board) renomowanego czasopisma *International Journal of Games Theory* (wyd. Springer-Verlag); czasopismo jest notowane na liście filadelfijskiej.

Róża Dąbrowska

Instytut Organizacji i Zarządzania

Seminaria naukowe

10.01 Bilans ekologiczny jako instrument umożliwiający określenie wpływu wybranych opakowań na środowisko

mgr Joanna Zarębska

17.01 Sytuacja wierzycieli zabezpieczonych rzeczowo w postępowaniu upadłościowym

mgr Roksana Skorecka

7.02 Wpływ pracowników na sferę zarządzania w spółkach pracowniczych
mgr Grzegorz Gil

7.03 Zmiany w systemie podatkowym w roku 2001. Rozliczenie roczne podatku dochodowego od osób fizycznych za rok 2000
mgr Piotr Ostrega

Seminaria odbywają się zawsze w środy o godz. 13⁰⁰ w sali 9 (łącznik A-5).

Książki

Ukazał się kolejny tom periodyku naukowego „Management” w wersji polskiej. Redaktorem naczelnym pisma jest dyrektor Instytutu Organizacji i Zarządzania prof. Janina Stankiewicz. Radę naukową pisma tworzą profesorowie: David Chappell (Uniwersytet w Sheffield), Pedro Riesgo Fernández (Uniwersytet w Oviedo), Mirosław Galicki (PZ), Magdalena Graczyk (PZ), Yury Kalyukh (Ukraińska Akademia Administracji Publicznej), Wolfgang Kohn (Uniwersytet w Bielefeld), Krzysztof Kozłowski (Politechnika Poznańska), Kazimierz Krzakiewicz (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu), Danuta Markowska (PZ), Jan Skalik (Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu), Janina Stankiewicz (PZ), Stanisław Urban (Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu), Anna Walaśzek-Babiszewska (PZ), Bolesław Wersty (Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu), Herbert Witte (Uniwersytet Fryderyka Schillera w Jenie), Lidia Zbiegień-Maciąg (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie).

W czasopiśmie „Management” – jak pisze wydawca – „publikowane są oryginalne prace przedstawiające teoretyczny i empiryczny dorobek z zakresu nowoczesnego zarządzania, ze szczególnym naciskiem na zarządzanie strategiczne, marketing, zarządzanie personelem, produkcją i środowiskiem. Publikowane prace prezentują również problemy zastosowań informatyki w zarządzaniu, w tym zintegrowane systemy kierowania i wytwarzania, systemy informacyjne, zastosowanie robotyki i inne”.

Polska wersja „Managementu” (Vol. 4, No. 2, 2000) zawiera wiele interesujących artykułów, których autorami są samodzielni pracownicy nauki jak i młodzi adepci nauki. Oto lista autorów oraz ich artykułów: Bolesław Wersty – *Analiza i diagnostyka ekonomiczna jako narzędzia zarządzania*, Roksana Skorecka – *Prawne aspekty nowych form przedsiębiorczości*, Wiesław Danielak – *Determinanty uwarunkowań działalności małych i średnich przedsiębiorstw na rynku*, Piotr Kułyk, Karolina Mazur-Łukomska – *Bariery rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw rolnych w Polsce*, Marzena Czapaluk – *Finansowanie a możliwości przetrwania i wyniki działalności małych przedsiębiorstw*, Jan Skalik – *Zmiana jako czynnik neutralizacji kryzysu w organizacji*, Daniel Hrehorecki – *Kryzys w firmie – krok w stronę upadku czy kolejny etap rozwoju?*, Janina Stankiewicz, Patrycja Łychmus – *Przyczyny konfliktów postrzegane przez menedżerów Polski północno-zachodniej*, Marzena Góralczyk – *Just in time – metodą usprawniania zarządzaniem zasobami rzeczowymi w przedsiębiorstwie*, Anna Saniuk, Tomasz Kucharski – *Wybór metody amortyzacji środków trwałych jako integralna część zarządzania przez podatki*, Dorota Kuźdowicz, Paweł Orzeszko, Paweł Kuźdowicz – *Activity Based Costing jako nowoczesna metoda kalkulacji kosztów w przedsiębiorstwie*, Alfred Janc, Marcin Krasa – *Wykorzystanie punktowej oceny zdolności kredytowej w zarządzaniu ryzykiem kredytowym w banku*, Arkadiusz Borowiec,

Wiesław Hładkiewicz – *Kryteria oceny ofert w zamówieniach publicznych. Określanie wag procentowych kryteriów punktowanych metodą hierarchii analitycznej*, Magdalena Graczyk, Joanna Zarębska – *Środowiskowe koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa*, Magdalena Graczyk – *Wybrane obowiązki podmiotów gospodarczych dotyczące ochrony środowiska*, Janusz Adamczyk – *Projekt nowej ustawy „O odpadach” w świetle przygotowań do integracji z Unią Europejską polskich przedsiębiorstw*, Krzysztof Nowosadko – *CRM – droga do bezpiecznej przyszłości firmy*, Anetta Barska – *O strategii produktu w przedsiębiorstwach przetwórstwa mięsnego raz jeszcze*, Joanna Zarębska – *Marketingowe i ekologiczne funkcje opakowań*, Iwona Gajewska – *Ergonomiczna jakość i kryteria wartościujące współczesne wyroby*, Wacław Jarmolowicz – *Za co i jak wynagradzać menedżerów?*, Radosław Barańczak, Eugeniusz Kuriata – *Aspekty bezpieczeństwa w systemach elektronicznej wymiany danych (EDI)*, Iwona Pająk, Grzegorz Pająk – *Planowanie suboptymalnych trajektorii manipulatorów redundantnych*, Andrzej Czyżewski, Anna Henisz – *Ziemia i jej renty w procesie gospodarowania*, Agnieszka Sapa – *Rola strefy wolnego handlu w rozwoju gospodarczym*, Wiesław Hładkiewicz, Adam Ilić – *Miejsce i rola marketingu politycznego w kampaniach wyborczych*.

Pismo finansowane jest ze środków Komitetu Badań Naukowych oraz Instytutu Organizacji i Zarządzania.

wih

DOROBK WYDAWNICZY POLITECHNIKI w 2000 roku



W 2000 roku nakładem Politechniki ukazały się następujące tytuły (wg kolejności ich wydania):

Monografie

1. Barbara Hajduk - *Socjalizacja studentów w małym ośrodku akademickim*
2. Marian Eckert, Wiesław Hładkiewicz - *Politechnika Zielonogorska 1965-2000*
3. Kazimierz Głazek - *A short guide to the literature on semirings and their applications in mathematics and computer science* (preprint)
4. Marian Adamski, Małgorzata Chodań - *Modelowanie układów sterowania dyskretnego z wykorzystaniem sieci SFC*
5. Ryszard Rybski - *Cyfrowe źródła napięcia sinusoidalnego w komparatorach impedancji*
6. Wiesław Miczulski - *Pomiary impedancji metodą przetwarzania kątów przesunięć fazowych*

2. pod red. Wiesława Miczulskiego - *Metrologia elektryczna cz. III*
3. pod red. Jadwigi Lal-Jadziak - *Laboratorium metrologii elektrycznej – materiały pomocnicze cz. I*
4. David Chappell - *Lecture Notes in Economic Dynamics cz. I*
5. David Chappell - *Non Linear Time Series Modelling in Financial economics*
6. Leszek Furmankiewicz - *Laboratorium metrologii elektrycznej – materiały pomocnicze cz. III*

Periodyki naukowe

1. *Discussione Mathematicae - Algebra and Stochastic Methods* (19) 2, 1999
2. *Discussione Mathematicae - Graph Theory* (19) 2, 1999
3. *Discussiones Mathematicae - Differential Inclusions*, Vol. 19, No 1,2 (1999)
4. *IJ Applied Mathematics and Computer Science*, Vol. 10 No 1 (2000)*
5. *Discussione Mathematicae - Probability and Stochastics* (20) 1, 2000
6. *Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 5, No 1, 2000
7. *IJ Applied Mathematics and Computer Science*, Vol. 10 No 2 (2000)
8. *Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 5, No 2, 2000
9. *Discussiones Mathematicae - Differential Inclusions, Control and Optimization*, Vol. 20, No 1 (2000)
10. *Discussione Mathematicae - Graph Theory* Vol. 20, No 1 (2000)
11. *Discussione Mathematicae - Algebra and Stochastic Methods*, Vol. 20, No 1, 2000
12. *IJ Applied Mathematics and Computer Science*, Vol. 10 No 3 (2000)
13. *Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 5, No 3, 2000
14. *Management* Vol. 4, No 1, 2000
15. *Applied Mechanics and Engineering*, Vol. 5, No 4, 2000
16. *Management* Vol. 4, No 2, 2000

17. *Discussiones Mathematicae - Differential Inclusions*, Vol. 20, No 2 (2000)
18. *IJ Applied Mathematics and Computer Science*, Vol. 10 No 4 (2000)
19. *Discussione Mathematicae - Graph Theory* Vol. 20, No 2 (2000)

Materiały konferencyjne

1. *Nowoczesne rozwiązania urządzeń oświetleniowych (WE)*
2. *Elektrotechnika i elektronika (MSN SiMPN)*
3. *Budownictwo i inżynieria środowiska (MSN SiMPN)*
4. *Informatyka (MSN SiMPN)*
5. *Mechanika (MSN SiMPN)*
6. *Zarządzanie i marketing (MSN SiMPN)*
7. *Nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem (IOiZ)*
8. *Advanced Manufacturing and Repair Technologies in Vehicle Industry (WM)*
9. *Prace WM w zakresie podstaw konstrukcji Maszyn*
10. *SP '2000 – Systemy pomiarowe w badaniach naukowych i w przemyśle (IME)*
11. *EPN '2000 – Elektrotechnika. Prądy niesinusoidalne (IME)*
12. *NDS '2000 – Multidimensional ND Systems*
13. *SRE '2000 – Science-Research-Education*
14. *The 2nd International Workshop on Logistics. Informatics and Internet Application in Logistics*
15. *VIII International Workshop in Mathematics*
16. *Engineering Design in Integrated Product Development EDIPrD '2000 cz. I (WM)*
17. *Engineering Design in Integrated Product Development EDIPrD '2000 cz. II (WM)*
18. *Materiały pokonferencyjne SRE '2000*

Zeszyty naukowe

1. ZN 121 Budownictwo 33 – *Zagadnienia geotechniki Środkowego Nadodrza* – pod red. Jerzego Kotowskiego
2. ZN 122 Inżynieria Środowiska 9 – *Woda-Ścieki-Odpady w Środowisku* – pod red. Andrzeja Jędrzaka
3. ZN 123 Budownictwo 34 – pod red. Romualda Świtki
4. ZN 124 Inżynieria Środowiska 10 – pod red. Andrzeja Jędrzaka

Skrypty

1. Andrzej Borzymowski - *Analiza matematyczna tom II*
2. Ivan Chajda, Kazimierz Głazek - *A Basic Course on General Algebra*
3. Władysław Sosulski - *Analiza matematyczna, tom I*
4. Jerzy Kotowski, Andrzej Krański - *Geologia inżynierska*

Materiały pomocnicze dla dydaktyki

1. Grzegorz Arkit - *Systemy baz danych - Ćwiczenia*

Ponadto nakładem Politechniki ukazało się 37 tytułów materiałów informacyjnych (przegląd prac naukowo-badawczych, informator dla kandydatów na studia, programy konferencyjne, regulaminy organizacyjne, 10 numerów *Biuletynu Politechniki Zielonogorskiej* i in.) oraz 51 druków akcydensowych. Na zlecenie podmiotów zewnętrznych wykonano również 13 tytułów publikacji.

Łącznie produkcja wydawnicza w 2000 roku zamknęła się wykonaniem 167 pozycji w łącznym nakładzie blisko 120 tys. egz. o jednostkowej objętości ponad tysiąca arkuszy drukarskich. Całość produkcji to blisko 240 tys. arkuszy druk.

* periodyk wydawany przez LTN wspólnie z Politechniką

INŻYNIERIA XXI WIEKU

POTRZEBA ZMIANY PARADYGMATU

WYKŁAD INAUGURACYJNY
PROF. DR HAB. INŻ. RYSZARDA ROHATYŃSKIEGO

1. Wprowadzenie

Społeczeństwa krajów uprzemysłowionych, korzystając z dobrodziejstw współczesnej techniki, tracą napięcia na styku człowiek – środowisko i konflikty międzyklasowe jako zjawiska obiektywne: nieuniknioną cenę rozwoju i postępu. Wiara w prostą zależność między postępow technicznym i jakością życia nie jest już wprawdzie tak naiwna jak w XIX w. ale dominuje przekonanie, że postęp technologiczny, generując niepożądane skutki uboczne, udostępnia jednocześnie środki umożliwiające usunięcie – lub przynajmniej złagodzenie – tych skutków. W istocie, jesteśmy świadkami osiągnięć na tym polu; sprowadzają się one jednak w większości do łagodzenia skutków; rzadziej skierowane są na przyczyny.

Okresowe sukcesy na polu przeciwdziałania ujemnym skutkom uprzemysłowienia nie mogą przesłonić faktu, że napięcia rosną a walka z nimi jest coraz trudniejsza i bardziej kosztowna. Coraz bardziej widoczne stają się też ograniczone możliwości wykorzystania zasobów naturalnych i ograniczone możliwości adaptacyjne człowieka. Wydaje się, że istnieje tylko jedna alternatywa: albo kolejny światowy kryzys albo zatrzymanie rozwoju, permanentna stagnacja gospodarcza. Ale istnieje jeszcze jedna możliwość: wnikliwa analiza przyczyn inherentnie tkwiących w założeniach współczesnego przemysłu i odpowiednia zmiana tych założeń na takie, które uwolnią nas od nadchodzących zagrożeń.

Czy taka możliwość rzeczywiście istnieje? Niniejszy artykuł jest próbą odpowiedzi. W następnym rozdziale wyjaśnia się, dlaczego obecny system produkcji i konsumpcji powoduje napięcia już teraz i wywoła kryzys w przyszłości. Krytyka obecnego systemu prowadzi do nowego paradygmatu. Jego założenia i środki realizacji są przedmiotem rozdziału trzeciego i czwartego. W rezultacie zmieni się produkcja, zmieni się charakter konsumpcji i – przede wszystkim – zmienią się produkty. W rozdziale 5 opisano produkty nowego typu i nowe sposoby ich użytkowania.

Przedstawiona w artykule koncepcja jest realna, jakkolwiek droga do jej urzeczywistnienia nie będzie prosta. Młodzi ludzie, wstępujący w tym roku w progi Politechniki będą zapewne w przyszłości świadkami, którą z trzech wymienionych wyżej możliwości ludzkość wybierze. Należy mieć nadzieję, że tę przedstawioną poniżej.

2. Zagrożenia powodowane żywiołowym wzrostem produkcji przemysłowej powodują konieczność zmiany paradygmatu

Historycznie, kapitalizm rozwinął się jako odpowiedź na zapotrzebowanie dóbr materialnych; początkowo dla klas uprzywilejowanych, potem dla całych społeczeństw. Spełnienie oczekiwań społeczeństwa na dobra materialne i usługi było siłą napędową przemysłu. W rezultacie, konkurencja i gospodarka rynkowa spowodowały nadmierną produkcję w społeczeństwach rozwiniętych, rozrzućną eksploatację i dużą ilość odpadów.

Rozwój współczesnego społeczeństwa został uzależniony od zdolności produkcyjnych przemysłu wytwórczego. Kraje rozwinięte posiadają obecnie zdolności produkcyjne umożliwiające zaspokojenie każdego zapotrzebowania. Zdolność nadprodukcji powoduje bardzo silną konkurencję, która wymusza postęp technologiczny i organizacyjny, co umożliwia oferowanie odbiorcom produktów o wysokiej jakości po przystępnych cenach. Społeczeństwa krajów rozwiniętych czerpią z tego duże korzyści; życie staje się łatwiejsze, jego jakość jest wysoka. Obraz ten jednak ma swoją ciemną stronę: ujemne skutki żywiołowego, napędzanego przez żądzę zysku wzrostu produkcji stają się coraz bardziej dotkliwe. Naturalne zasoby su-

rowców i energii zbliżają się do wyczerpania a zdolność biosfery do asymilacji ubocznych efektów produkcji przemysłowej została już przekroczona. Ekspansja przemysłu do krajów mniej rozwiniętych w dalszej perspektywie niczego nie zmienia.

Trudności te wynikają nie tylko z przyczyn przyrodniczych, tj. z ograniczonych zasobów naszej planety. Chłonność rynków jest także ograniczona. W zetknięciu z rosnącą zdolnością produkcyjną malejąca chłonność rynku powoduje trudności handlowe i generuje konflikty gospodarcze. Rośnie też odczucie niesprawiedliwości w tych krajach i w tych kręgach społecznych, które nie mogą korzystać z dobrodziejstw współczesnej technologii.

Silna konkurencja skłania producentów do poszukiwania oryginalności, której użytkownik nie potrzebuje. Wiele urządzeń domowego użytku posiada przyciski, które nigdy nie są używane. Coraz więcej jest także produktów „nadużytecznych”, które, jakkolwiek reklamowane jako modne, nowoczesne, niezbędne, itp., wyposażone są w atrybuty nie tylko zbędne ale nawet szkodliwe.

Współczesna technologia opiera się na założeniu (paradygmacie), że należy zaspokoić z nadmiarem ilościowe zapotrzebowanie na produkty materialne. Teraz jednakże, kiedy masowa produkcja spowodowała przesylenie rynku i degradację środowiska, wystąpiły wcześniej nieznane, niekorzystne zjawiska. Produkcja przemysłowa znalazła się w konflikcie z zasobami naturalnymi, społecznymi i ludzkimi.

Pokazano to na rys. 1. Ograniczenia zasobów przyrodniczych powodują problemy, na które zwrócono uwagę jeszcze w słynnym raporcie Klubu Rzymskiego, natomiast zagrożenia społeczne i ludzkie zostały rozpoznane stosunkowo niedawno.

Zagrożenia spowodowane żywiołowym rozwojem przemysłu

Zasoby		Ograniczenia	Zagrożenia
Przyrodnicze		Materiały Energia Wrażliwość środowiska	Brak zasobów materialnych Brak źródeł energii Niekorzystne zmiany środowiska
Ludzkie	Społeczne	Chłonność rynku Transport	Napięcia gospodarcze Zatory komunikacyjne
	Indywidualne	Przyzwolenie na przejście funkcji człowieka przez urządzenia cybernetyczne	Produkty nad-użyteczne Uprzedmiotowanie człowieka

RYŚ. 1. BARIERY I ZAGROŻENIA
SPOWODOWANE NADMIERNĄ PRODUKCJĄ

Nie ulega wątpliwości, że kontynuacja obowiązującego trendu, to jest dalsze zwiększanie produkcji materialnej, spowoduje wkrótce dotkliwy kryzys gospodarczy i ekologiczny. Należy zatem postawić pytanie, czy i w jaki sposób można temu zapobiec. Przecież ludzkość nauczyła się ograniczać skutki zagrożeń tradycyjnych, jak choroby, klęski żywiołowe, głód, bandytyzm, itp.

Odpowiedź twierdząca na tak postawione pytanie musi być warunkowa. Jeśli nie zmienimy założeń rozwoju przemysłu wytwórczego, to będziemy zmuszeni walczyć ze skutkami, nie ingerując w przyczyny. Jest to skazane na niepowodzenie. Jeśli natomiast chcemy usunąć przyczyny, to musimy oprzeć rozwój gospodarczy na całkowicie innych zasadach (innym paradygmacie). Powstaje natychmiast kolejne pytanie, jaki to ma być paradygmat i jak go urzeczywistnić bez ograniczenia dochodów producentów i bez obniżenia jakości życia. Odpowiedź na to pytanie jest niezwykle trudna. Są podstawy do zasadniczych wątpliwości, czy może ona zostać obecnie sformułowana.

Po pierwsze, współczesne problemy wynikają głównie z rozwoju produkcji przemysłowej i z masowej konsumpcji materialnych wytworów techniki (artefaktów), co stało się możliwe dzięki osiągnięciom współczesnej nauki i technologii. Czy zatem taka wiedza i taka technologia mogą być przydatne do zwalczania swoich własnych skutków?

Po drugie, nauka i technologia rozwijały się dotychczas głównie w kierunku coraz to węższych specjalizacji. Na przykład, w dziedzinie mechaniki i budowy maszyn istnieje podział na kinematykę, dynamikę, wytrzymałość, mechanikę płynów, trybologię, itp. Jeśli nawet uznać, że w zakresie tej dziedziny uzyskano znaczny stopień integracji wymienionych dyscyplin, to proces integracji międzydziedzinowej jest ciągle jeszcze w stadium początkowym. Podział na odrębne, pozornie autonomiczne, dziedziny bardzo utrudnia globalne rozwiązywanie problemów technicznych, które z reguły dotyczą wielu dziedzin.

Kierując jednak uwagę ku przyczynom nadchodzącego kryzysu, przedstawiam nową koncepcję technologii przyszłości. Zaczyna się ona od zanegowania powszechnie przyjętego *Paradygmatu Produkcji Masowej*, (PPM), którego istotę wyraża hasło „*lepiej, więcej, taniej, szybciej*”. Później okaże się, że podstawowa różnica polega na innym rozumieniu tych wyrazów.

Jeśli kontynuacja obowiązującego trendu produkcji i konsumpcji nie rokuje wyjścia z trudności, to należy odrzucić ten paradygmat i zastąpić go innym, który będzie wolny od takich konsekwencji. Nowy paradygmat powinien umożliwić ograniczenie i kontrolowanie produkcji i konsumpcji produktów materialnych do wielkości, która nie narusza równowagi przyrodniczej, nie powoduje napięć społecznych i nie wywołuje poczucia zagubienia i bezradności jednostki ludzkiej w świecie przepełnionym artefaktami. Jednocześnie, nowy paradygmat nie powinien powodować stagnacji ekonomicznej. Paradygmat ten nazwiemy *Paradygmatem Produkcji Racjonalnej* (PPR).

3. Istota Paradygmatu Produkcji Racjonalnej

Nowy paradygmat wymaga uniezależnienia dochodów przedsiębiorstw od zwiększenia zużycia zasobów surowcowych i energetycznych. Wymaga też zmniejszenia do racjonalnych rozmiarów ilości produkowanych dóbr i ograniczenia liczby użytkowanych urządzeń do wielkości nie naruszających równowagi przyrodniczej, społecznej i osobistej. Trzeba więc produkować i użytkować tylko tyle urządzeń, ile ich rzeczywiście potrzeba, przy minimalnym zużyciu materiałów i energii, nie wytwarzając przy tym odpadów. Dochody firm nie powinny się zmniejszyć, a warunki życia ludzi mają ulec poprawie.

Nowy paradygmat zmienia koncepcję zaspokojenia potrzeb społecznych z ilościowej na jakościową. Jest on sprzeczny z zasadami gospodarki kapitalistycznej, ponieważ zakłada zmniejszenie masy produkowanych artefaktów przy jednoczesnej poprawie jakości życia ludzi i utrzymaniu zysków przedsiębiorstw.

Nie należy utożsamiać koncepcji PPR z dążeniem do tworzenia elastycznych systemów produkcyjnych, przystosowanych do wytwarzania różnorodnych produktów w małych ilościach. Takie systemy produkcyjne stanowią pewien postęp w stosunku do systemów produkujących masowo jednakowe wyroby, ale mają u podstaw to samo założenie: walka konkurencyjna przez produkcję dużej ilości wyrobów spełniających wąsko rozumiane wymagania jakości. Nowy paradygmat zrywa z uzależnieniem rozwoju gospodarczego od miar ilościowych, a koncentruje się na poszukiwaniu wskaźników jakościowych. Ma on zapewnić rozwój gospodarczy przy ograniczonym wykorzystaniu zasobów naturalnych dzięki nowym mechanizmom ekonomicznym, które spowodują wytwarzanie produktów nowego typu.

Istota PPR nie ogranicza się do rozwiązywania problemów ochrony środowiska. Strategia oparta na nowym paradygmacie ma na celu zapewnienie społeczeństwu XXI wieku dalszego – ale jakościowo innego! – rozwoju. Osiągnięcie tego wymaga zmiany świadomości zarówno producentów jak konsumentów oraz racjonalizacji produkcji w oparciu o wszechstronną wiedzę o cyklu życia produktu i potrzebach rynku.

Symptomy zmian pojawiły się w ostatnich latach. Globalizacja rynków światowych spowodowała duże zapotrzebowanie na nowe produkty przemysłowe. Producent, który nie potrafi nadążyć za zmianami, przegrywa konkurencję. Wygrywa ten, kto zaoferuje wyroby lepiej zaspokajające aktualne wymagania klientów. To jest istotna zmiana w stosunku do niedawna obowiązującej zasady konkurencyjności, która uzależniała powodzenie przedsiębiorstwa od produkowania dużych ilości tanich produktów o zadowalającej jakości.

Aby sprostać nowej formule konkurencyjności konieczne jest posiadanie informacji o kierunku zmian zapotrzebowania i zdolność szybkiej reakcji. Rynek zaczynają opanowywać producenci, którzy trafnie przewidują ewolucję zapotrzebowania. Przedsiębiorstwa o dużej bezwładności zaczynają przeżywać trudności mimo, że produkują dużo.

Peter Drucker, klasyk nauki o przedsiębiorczości, prorokuje nadejście społeczeństwa postkapitalistycznego, w którym najważniejsze będą wiedza i zarządzanie, w przeciwieństwie do kapitału i pracy, które są podstawą gospodarki kapitalistycznej¹. Zwraca on uwagę na znaczenie zarządzania opartego na informacji i umiejętności jej zastosowania. Liczne ostatnio publikacje na temat reinżynieringu zalecają wykrywanie i usuwanie niepotrzebnych, pasożytniczych funkcji wewnątrz przedsiębiorstwa. Potrzebne jest inne podejście do zarządzania produkcją i inna wiedza podstawowa z tego zakresu.

Podsumowując, współczesna gospodarka kapitalistyczna powinna zostać przekształcona w nową, w której wiedza i jej racjonalne zastosowanie powinny odgrywać główną i stale rosnącą rolę. Strategia implikowana przez PPR daje możliwość uniknięcia kryzysu, do którego nieuchronnie prowadzi dwudziestowieczny paradygmat żywiołowego wzrostu produkcji i konsumpcji materialnej.

4. Środki realizacji PPR

Praktyczna realizacja PPR będzie trudna, ponieważ wymaga nie tylko ograniczenia produkcji, ale także radykalnej zmiany charakteru wyrobów i sposobu ich użytkowania. „Cykl życia” produktu musi ulec zasadniczej zmianie. Na rysunku 2. pokazano schematy dwóch skrajnych cykli życia produktu: otwartego i zamkniętego.

Oczywiście, idealnym byłby obieg całkowicie zamknięty, w którym nie ma odpadów. Obieg otwarty, w którym materiały zużytych produktów zanieczyszczają środowisko, nie może być akceptowany. Większość współczesnych produktów reprezentuje stadium pośrednie. Zwiększa się znaczenie recyklingu

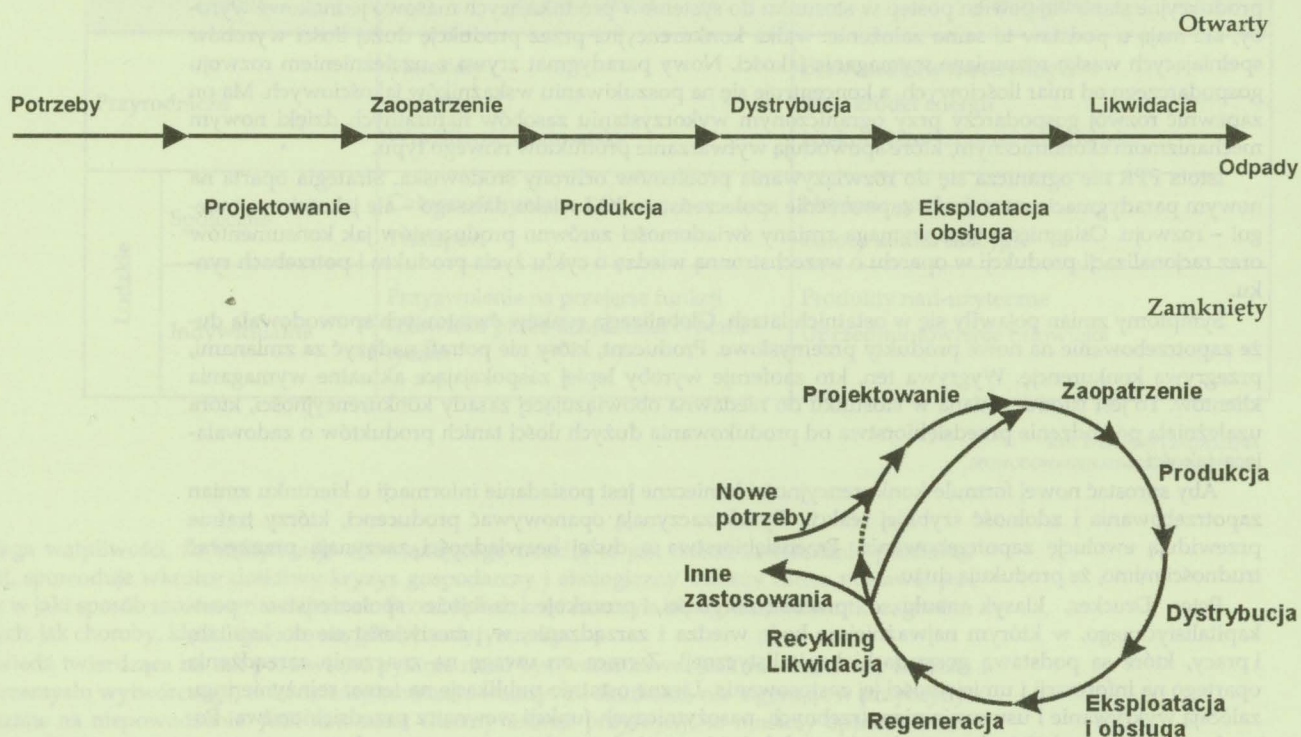
¹ Drucker, P.: *Post-Capitalist Society*. Harper Business, New York, 1993.

i wtórnego wykorzystania materiałów. Inne możliwości domykania obiegu materiałów tkwią w regeneracji elementów częściowo wyeksploatowanych, zastosowaniu elementów wycofanych z eksploatacji do produkcji innych wyrobów, itp. Zauważmy, że ze względu na drugie prawo termodynamiki uzyskanie idealnego obiegu zamkniętego procesów energetycznych nie jest możliwe.

Można wykazać, że obowiązujący paradygmat żywiołowego wzrostu produkcji i konsumpcji umożliwia tylko niewielki postęp w zakresie wykorzystania materiałów i energii. Zmuszenie producentów do działań zamykających obieg materiałów spowoduje wzrost kosztów produkcji i wzrost cen, a więc ograniczenie popytu i, w konsekwencji, zwolnienie tempa rozwoju gospodarki. Nie istnieje więc bezpośrednia droga osiągnięcia postulatów nowego paradygmatu. Konieczne jest uniezależnienie rozwoju gospodarczego od wzrostu zużycia materiałów i energii. Stanie się to możliwe jeśli:

- 1) Informacje o aktualnych i przyszłych potrzebach zostaną wykorzystane do rozwinięcia takiej produkcji, która zaspokoi te potrzeby za pomocą środków bardziej intelektualnych niż materialnych, bardziej przez jakość niż przez ilość. Osiągnięcie takiej transformacji wymaga celowego wykorzystania całej dostępnej wiedzy o potrzebach, możliwościach ich zaspokojenia, uwarunkowaniach intelektualnych, materialnych, technicznych, ekonomicznych, itd. Tę nową, racjonalną, podstawę działań technicznych można nazwać *Inżynierią Wszechstronnej Wiedzy (IWW)*. Jest to odpowiednik angielskiego terminu *Knowledge Intensive Engineering*².
 - 2) Przemysł wytwórczy stanie się odpowiedzialny za cały cykl życia produktu,
 - 3) Użytkownicy zaakceptują zmianę sposobu zaspokajania potrzeb.
- Powyższe postulaty są komplementarne i zostaną kolejno omówione.

Cykle życia produktów



RYS. 2. MODELOWE CYKLE ŻYCIA PRODUKTU

4.1. Inżynieria Wszechstronnej Wiedzy (IWW) jako podstawa Paradygmatu Produkcji Racjonalnej (PPR)

Implementacja PPR wiąże się z przekształceniem przemysłu wytwórczego w przemysł cyklu życia; z przesunięciem funkcji przemysłu bardziej na obsługę i racjonalne użytkowanie niż tylko na dostarczenie na rynek atrakcyjnego wyrobu. Żeby skompensować wytwórcy i użytkownikowi zmniejszenie ilości, produkty muszą zawierać więcej wartości dodanej. Konieczna będzie zatem zarówno zmiana roli producentów, jak też nawyków odbiorców. Można oczekiwać, że rozwój technik informacyjnych umożliwi szybką

² T. Tomiyama: Knowledge Intensive Engineering Towards Sustainable Products with High Knowledge and Service Contents. TMCE 2000, Tools and methods of competitive engineering. Third International Symposium, Delft 18-21, 2000, str. 55-68.

reakcję na zmiany potrzeb odbiorców a wiedza o cyklu życia produktów będzie wystarczająca do rozwinięcia produkcji racjonalnej w sensie opisanym w rozdz. 3.

Osiągnięcie zmiany sposobu zaspokojenia potrzeb rynku wymaga celowego wykorzystania wiedzy o oczekiwaniach konsumentów, dążeniach producentów i przemianach produktów w czasie ich istnienia. Proces celowego pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy dla realizacji PPR nazywa się *inżynierią wszechstronnej wiedzy*.

Pojęcie *inżynierii wszechstronnej wiedzy* oznacza nowe, bardziej racjonalne, działania we wszystkich etapach cyklu życia produktu. Działania te, oparte na wszechstronnej wiedzy i płynnej wymianie informacji między poszczególnymi etapami, zmierzają do zwiększenia wartości produktów (trzeba przypomnieć, że wartość produktu mierzona jest stopniem zaspokojenia potrzeb użytkownika).

Tytułowa *wszechstronna wiedza* zawarta jest w różnych modelach oraz w procedurach integracji i zarządzania modelami. Modele opisujące proces wytwarzania produktu, modele jego pracy w czasie eksploatacji, modele nadzorowania jego działania i napraw są różne i zawierają różne rodzaje informacji. Złożoność tych modeli i ilość przetwarzanych informacji powodują konieczność komputeryzacji systemów IWW. W procesie projektowania te skomputeryzowane modele są wykorzystywane do syntezy i analizy produktu, a zwłaszcza do oceny jego zachowania się w eksploatacji. Jest bardzo ważne, żeby w czasie projektowania informacje i modele obejmujące całość wiedzy dotyczącej cyklu życia produktu były dostępne, ponieważ, jak wiadomo, głównie projektowanie decyduje o jakości produktu.

4.2. Rozszerzenie zakresu odpowiedzialności przemysłu wytwórczego na cały cykl życia produktów

Drugi postulat dotyczy przejęcia przez przemysł wytwórczy odpowiedzialności za cały cykl życia produktu. Obecnie zainteresowania większości producentów obejmują zakres od marketingu do eksploatacji. Niektóre gałęzie przemysłu stopniowo włączają w zakres swej działalności regenerację, powtórne przetwarzanie, recykling, usuwanie odpadów, itp. Z czasem wszyscy producenci powinni objąć swoją działalnością cały cykl życia swoich wyrobów. Przemysł wytwórczy stanie się wtedy *przemysłem obiegu materiałów*.

Obsługa całego cyklu życia produktu zapewni producentom możliwość uzyskania dodatkowych zysków. Ponadto, w rachunkach ekonomicznych należy uwzględnić dotychczas pomijane składniki kosztu życia produktu. Powinno to zrekompensować producentom straty spowodowane zmniejszoną produkcją.

Konkludując, produkcja przestanie być celem lecz stanie się środkiem do celu, którym będzie działalność obsługująca cały cykl życia produktu. Te działania będą podstawowym źródłem dochodów przedsiębiorstwa.

4.3. Zmiana sposobu zaspokajania wymagań użytkowników

Do realizacji PPR konieczne jest ograniczenie ilości produkowanych dóbr materialnych do niezbędnych rozmiarów. Jednak stłumienie rozbudzonych w społeczeństwie aspiracji konsumpcyjnych nie jest proste. Dlatego trzeba poszukiwać sposobów zaspokojenia oczekiwań odbiorców za pomocą produktów zużywających niewielką ilość materiałów tworzących zamknięte obiegi. Taką strategię można nazwać *dematerializacją potrzeb odbiorców*.

W ostatnim czasie rozwinęła się nowa dziedzina przemysłu zorientowana na zaspokojenie zainteresowań intelektualnych. Są to różne gry komputerowe, filmy, utwory muzyczne, itd., dostępne w internecie. Coraz powszechniejsze są także grupy dyskusyjne, seminaria, kursy i inne usługi świadczone drogą internetową. Tego typu produkty przynoszą przedsiębiorstwom dochód bez albo przy minimalnym zużyciu materiałów.

Jednym ze sposobów „dematerializacji” jest zmiana pojęcia własności prywatnej. W rozdz. 5.2. podany jest przykład produktu, który po jednorazowym użyciu zwracany jest producentowi. Użytkownik sądzi, że rzecz jest jego własnością, podczas gdy w rzeczywistości przechodzi ona z rąk do rąk, a dysponentem jest producent. Podobna sytuacja występuje, gdy producent odbiera od użytkownika samochód po określonym czasie użytkowania i dostarcza mu inny, który niczym się nie różni od nowego.

Mogą być też rozważane apele a nawet środki administracyjne zachęcające lub zniechęcające do pewnych postaw. Państwo może wspierać określone dziedziny produkcji i propagować pewne rodzaje konsumpcji zmierzające do ich „odmaterializowania”. Jest to zadanie trudne i długoterminowe, ponieważ konieczne są nie tylko nowe technologie lecz także przebudowa stosunków społecznych.

Warunkiem powodzenia jest przesunięcie uwagi producentów i decydentów gospodarczych z produkcji materialnej na działalność usługową, natomiast konsumenci powinni mieć świadomość, że użytkowanie jest ważniejsze od posiadania.

5. Wynik realizacji PPR – nowe rodzaje produktów

W paradygmacie produkcji racjonalnej obiektem projektowania nie jest sam produkt, ale cykl życia produktu. Tam, gdzie to jest możliwe należy tworzyć produkty o zamkniętym cyklu życia. Dwa rodzaje takich produktów zasługują na uwagę:

- (A) Produkty o relatywnie krótkim cyklu życia i bardzo intensywnym obiegu materiałów;
- (B) Produkty o relatywnie długim cyklu życia i bardzo powolnym obiegu materiałów.

W produktach typu (A) szybkość obiegu cyklu (rys. 2) jest duża, a czas trwania cyklu krótki. Takie produkty można zaliczyć do kategorii *artykułów konsumpcyjnych*. Krótki cykl ułatwia dostosowanie produktów do szybko zmieniających się wymagań odbiorców. Dzięki obiegowi zamkniętemu można osiągnąć zmniejszenie zużycia materiałów, pomimo krótkiego cyklu życia produktu. Wielkość produkcji zostanie utrzymana lub nawet wzrośnie, natomiast cena może się zmniejszyć.

Produkty typu (B), inaczej niż produkty A, mają być bardziej trwałe ale droższe. Ponieważ będą one mieć wysoką jakość, to można oczekiwać, że tak zużycie materiałów jak i wielkość produkcji ulegną zmniejszeniu.

Inną strategię można zaproponować dla produktów, dla których nie można zrealizować cyklu zamkniętego (typ C). Materiały, z których wykonane są takie produkty powinny być jak najdłużej wykorzystywane. Ponieważ każdy produkt w końcu ulegnie zużyciu, to należy przewidzieć regenerację, powtórne użytkowanie, inne zastosowania zespołów, elementów i materiałów produktu.

Dla niektórych produktów cyklu otwartego, które nie spełniają postulatu oszczędności materiałów i energii, można - dla ograniczenia popytu - zastosować wysokie ceny sprzedaży. Do tej grupy należą artykuły modne i luksusowe, produkowane w niewielkich ilościach. Producenci zrekompensują sobie małą produkcję wysokimi cenami, przejęciem serwisu i rozwinieniem dodatkowych usług. Nie bez znaczenia dla wizerunku firmy będzie też produkcja ekskluzywnych towarów.

W dalszej części rozdziału podana zostanie bliższa charakterystyka tych produktów.

5.1. Nowe produkty o długim cyklu życia

Przedłużenie okresu użytkowania jest istotą strategii dla produktów typu (B) – cykl zamknięty i (C) – cykl otwarty, zmierzającej do ograniczenia nadmiernej produkcji, która skłania użytkownika do szybkiej wymiany produktów, rozrzutności i marnotrawstwa. Przedłużyć czas życia produktu można *fizycznie* lub *funkcjonalnie*. Fizycznie długi czas życia mają produkty o dużej trwałości i niezawodności. Koszty napraw i utrzymania w ruchu są niskie, ale produkty są drogie. Ponadto, użytkownicy mogą zainteresować się nowymi produktami jeszcze zanim produkt o dużej trwałości zostanie wyeksploatowany, uznając, że jest on przestarzały lub niemodny (moralne starzenie się). Przedłużenie fizycznej trwałości jest więc, z punktu widzenia PPR, środkiem o ograniczonym znaczeniu.

Lepszą alternatywą są produkty, które pomimo fizycznego zużywania się zachowują pełną zdolność funkcjonowania oraz atrakcyjność dla użytkownika. Dzięki temu czas ich użytkowania jest relatywnie długi. Są to produkty typu (C), umożliwiające przebudowę, regenerację, itd.

Już obecnie istnieją urządzenia, w których błędne wykonanie jakiejś operacji lub uszkodzenie jakiegoś elementu nie przerywa jego pracy. W pierwszym przypadku urządzenie posiada inteligentny układ diagnostyczny i naprawczy, wyposażony w monitorujące czujniki i mechanizmy korygujące - w razie potrzeby - niepożądane stany urządzenia. W drugim, funkcję elementu uszkodzonego przejmuje inny, przy czym nie jest to element rezerwowy, jak w przypadku klasycznej redundancji. Funkcje elementu uszkodzonego przejmuje inny element, modyfikując odpowiednio swoje działanie. Mamy tu więc do czynienia z redundancją funkcjonalną, a nie z redundancją fizyczną. Urządzenie, które posiada taką własność, jest wyposażone w układ modelujący funkcjonowanie, który poszukuje alternatywnych sposobów wykonania głównych funkcji przez aktywizację potencjalnych możliwości innych zespołów. Układ ten wykorzystuje jakościową teorię procesów Forbusa³. Zatem, samonaprawiająca się, „inteligentna” maszyna kontynuuje działanie, chociaż jej fizyczna struktura uległa uszkodzeniu. Trwałość funkcjonalna jest dłuższa od trwałości fizycznej

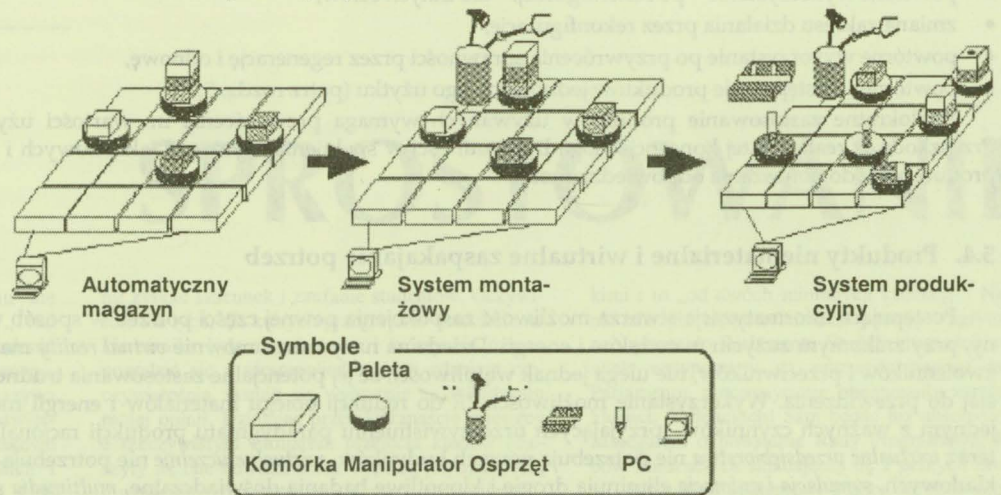
Oba typy urządzeń „naprawiają się” bez ingerencji użytkownika. Zmniejszają one częstość i koszty napraw; użytkownik nie zauważa uszkodzeń, a producent może się ograniczyć tylko do planowanych przeglądów.

5.1.1. Rekonfiguracja modułarna

W poprzednim ustępie pokazano, w jaki sposób rekonfiguracja (funkcjonalna lub fizyczna) może przedłużyć czas eksploatacji urządzenia. Rekonfiguracja jest szczególnie łatwa do zastosowania w urządzeniach o budowie modułowej. Jeśli urządzenie składa się z jednakowych modułów (komórek) wyposażonych w mikroprocesorowe urządzenia sterujące, to nietrudno jest nadać mu zdolność do rekonfiguracji, nawet w czasie pracy. Ponadto, kiedy urządzenie nie jest potrzebne, moduły mogą zostać użyte do innego celu. Przykładem mogą być urządzenia komórkowe pokazane na rys. 3.

³ K. Forbus: Qualitative Process Theory. Artificial Intelligence, (24), 1984, str. 85 - 168

Komórkowe systemy wykonawcze



RYŚ. 3. ZASTOSOWANIA AUTOMATYCZNYCH URZĄDZEŃ O BUDOWIE KOMÓRKOWEJ

Każda komórka może kontaktować się ze swoimi czterema sąsiadami i podejmuje działanie na podstawie tej lokalnej informacji. Dzięki temu urządzenie posiada zdolność samoorganizacji. Rozpatrzmy operację najprostszą: transport jakiegoś elementu do określonego miejsca na brzegu urządzenia (rys. 3, strona lewa). Komórka znajdująca się w tym miejscu rozpoczyna proces przesyłając informację do komórek sąsiadujących, a te do następnych, tak że każda komórka „wie”, jaki jest kierunek transportu. Jeśli potrzebny element znajduje się w pobliżu komórki brzegowej (takich komórek „wejściowych” może być więcej), zostaje ujęty i przesłany dalej w kierunku wyjścia. Komórka wyjściowa anuluje wezwanie, kiedy potrzebna liczba elementów zostanie dostarczona.

Zasada działania urządzenia zapewnia dużą odporność na uszkodzenia. Jeśli jakaś komórka ulegnie uszkodzeniu i nie działa, to sąsiednie komórki kierują element tak, żeby uszkodzoną ominąć. Ta cecha oznacza, że urządzenie ma własność funkcjonalnego homeostatu, co odróżnia ją od samoobsługujących się maszyn opisanych poprzednio.

Warto zauważyć, że działanie każdej komórki określone jest tylko przez jej program wewnętrzny oraz przez sygnały odbierane od komórek sąsiednich, więc nie jest potrzebne programowanie całości.

Opisana koncepcja została już zrealizowana fizycznie dla operacji dostarczania części z magazynu oraz montażu i wytwarzania. W porównaniu z konwencjonalnymi automatami wykonującymi te same operacje urządzenia komórkowe są wolniejsze, pobierają więcej energii i zajmują więcej miejsca. Ponadto, czasami zatrzymują się, ponieważ każda z komórek dysponuje tylko lokalną informacją. Mankament ten może być usunięty przez wyposażenie urządzenia w mechanizmy sztucznej inteligencji wykorzystujące informację globalną.

Pomimo niedoskonałości wynikających z prototypowego charakteru, urządzenie wskazuje na nowe możliwości konstruowania inteligentnych układów modularnych.

5.2. Nowe produkty o krótkim cyklu zamkniętym

W produktach typu (A) zmniejszenie zużycia materiałów osiąga się dzięki szybkiemu obiegowi materiałów. Są to produkty wytwarzane masowo, które podlegają całkowitemu recyklingowi lub ponownemu wykorzystaniu. Ścisłe biorąc, takie produkty nie są sprzedawane, ale są one raczej wypożyczane lub oddawane w dzierżawę, a cena, którą płaci nabywca, zawiera koszt cyklu życia, łącznie z kosztami przywrócenia do stanu używalności lub przetworzenia. Przykładem może być aparat fotograficzny jednorazowego użytku, który jest zwracany do producenta i podlega recyklingowi lub ponownemu wykorzystaniu. Przy wielokrotnym użyciu koszty wytwarzania zmniejszają się znacznie, bo niektóre elementy mogą być wielokrotnie użytkowane, np. lampa błyskowa.

W takim przypadku producent właściwie nie sprzedaje produktu lecz „usługę”, którą produkt zapewnia. Zauważmy, że współczesna nauka o projektowaniu traktuje urządzenie techniczne jako środek do celu, tzn. do wykonania określonych użytecznych funkcji. Zgodnie z tym ujęciem użytkownikowi zależy na wykorzystaniu możliwości maszyny, a nie na niej samej. Narzuca się analogia do pracy najemnej, w której kupuje się pracę robotnika, a nie jego samego – w odróżnieniu od pracy niewolniczej.

5.3. Produkty stosowane wielokrotnie

Wielokrotne zastosowanie elementów i zespołów oraz rekonfiguracja stanowią podstawę realizacji PPR. Poniżej zestawiono możliwości wielokrotnego zastosowania:

- powtórne wykorzystanie, w całości lub w części, produktów używanych,
- powtórne wykorzystanie – po rekonfiguracji - dla innych celów,
- zmiana zakresu działania przez rekonfigurację,
- powtórne wykorzystanie po przywróceniu sprawności przez regenerację i odnowę,
- powtórne udostępnienie produktów jednorazowego użytku (patrz rozdz. 5.2.).

Wielokrotne zastosowanie produktów używanych wymaga przywrócenia im wartości użytkowej. Przeszkodą w realizacji tej koncepcji mogą być trudności w spełnieniu wymagań jakościowych i niechęć producentów do ponoszenia odpowiedzialności.

5.4. Produkty niematerialne i wirtualne zaspokajanie potrzeb

Postępująca informatyzacja stwarza możliwość zaspokojenia pewnej części potrzeb w sposób wirtualny, przy znikomym zużyciu materiałów i energii. Dziedzina nazywana umownie *virtual reality* ma swoich zwolenników i przeciwników, nie ulega jednak wątpliwości, że jej potencjalne zastosowania trudne są dzisiaj do przewidzenia. Wykorzystanie możliwości VR do redukcji obiegu materiałów i energii może być jednym z ważnych czynników sprzyjających urzeczywistnieniu paradygmatu produkcji racjonalnej. Już teraz *wirtualne przedsiębiorstwa* nie potrzebują nowych budynków, *wirtualne uczelnie* nie potrzebują sal wykładowych, *symulacja i animacja* eliminują drogie i kłopotliwe badania doświadczalne, *multimedia* stały się najtańszym środkiem przekazu, itd.

Jakkolwiek wizja człowieka pogrążonego całkowicie w sztucznej rzeczywistości i zaspokajającego swoje potrzeby w sposób wirtualny nie wydaje się autorowi szczególnie atrakcyjna, to rozsądny kompromis będzie korzystny i dla rodzaju ludzkiego i dla jego środowiska.

6. Podsumowanie

Dążenie do zysku przez wzrost produkcji powoduje coraz dotkliwsze skutki ujemne. Ten rodzaj rozwoju przemysłowego powoduje konflikt z zasobami naturalnymi, społecznymi i ludzkimi. Przyczyna leży w wyczerpaniu się możliwości obowiązującego paradygmatu produkcji i konsumpcji. Perspektywę uniknięcia napięć i kryzysów stwarza oparcie przemysłu i gospodarki rynkowej na innym paradygmacie, który nie będzie generował ujemnych skutków.

Istota nowego paradygmatu polega na zmniejszeniu produkcji i konsumpcji materialnej do racjonalnych rozmiarów, przy jednoczesnej poprawie jakości życia ludzi i zapewnieniu producentom zadowalających zysków. Nowy paradygmat zrywa z uzależnieniem rozwoju gospodarczego od miar ilościowych a koncentruje się na poszukiwaniu wskaźników jakościowych. Ma on zapewnić rozwój gospodarczy przy ograniczonym wykorzystaniu zasobów naturalnych dzięki nowym mechanizmom ekonomicznym, które spowodują wytwarzanie produktów nowego typu.

W celu zmniejszenia zależności rozwoju gospodarczego od wzrostu zużycia materiałów i energii proponuje się trzy komplementarne sposoby.

Pierwszym jest *inżynieria wszechstronnej wiedzy* o cyklu życia produktu. Zakłada ona szerokie wykorzystanie komputerowych baz danych, komputerowych modeli, komputerowej symulacji, itd., umieszczonych w zintegrowanych systemach pozyskiwania, przetwarzania i przekazywania informacji.

Drugim jest objęcie przez producentów zakresem odpowiedzialności całego cyklu życia produktów.

Trzecim sposobem, to dematerializacja produkcji i konsumpcji. Warunkiem powodzenia jest przesunięcie uwagi producentów i decydentów gospodarczych z produkcji materialnej na działalność usługową, natomiast konsumenci powinni mieć świadomość, że użytkowanie jest ważniejsze od posiadania. Wirtualne zaspokajanie potrzeb konsumenta również jest ważnym elementem dematerializacji.

Charakterystyki produktów, zgodnych z Paradygmatem Produkcji Racjonalnej, zależą od długości cyklu życia i stopnia wykorzystania materiałów w jednym cyklu. Podstawowym zabiegiem w ramach PPR jest wielokrotne użycie materiałów oraz różne rodzaje rekonfiguracji produktów. Ponadto, w miarę postępów informatyzacji społeczeństwa i multimediów w coraz większym stopniu będzie się wykorzystywać produkty niematerialne oraz wirtualne zaspokajanie potrzeb.

Najważniejsze wnioski z powyższych rozważań można sformułować następująco:

- realizacja *paradygmatu produkcji racjonalnej* uwolni społeczeństwo od napięć i kryzysów wywołanych przekroczeniem naturalnych ograniczeń,
- *paradygmat produkcji racjonalnej* powinien zastąpić paradygmat obecnie obowiązujący, wywodzący się jeszcze z XIX wieku,
- *paradygmat produkcji racjonalnej* nie jest utopią, jakkolwiek proces jego realizacji może być trudny i długotrwały.

Ryszard Rohatyński

Wykład został wygłoszony podczas inauguracji roku akademickiego 2000/2001
w auli Politechniki Zielonogórskiej 4 października 2000 r.

SPROSTOWANIE

Czytając listopadowy numer Biuletynu nie mogłem oprzeć się wrażeniu, że artykuł „Trud działacza się oplaca” to świadoma chęć oczernienia mojej osoby w oczach środowiska uczelnianego, nawet jeśli Pan A. Politowicz, jego autor, nazywa ów artykuł „refleksjami”. Wymagowane stwierdzenia Pana Redaktora świadczą o stosunkowo małej wiedzy dotyczącej klubów studenckich i umów, które wiązały mnie z Uczelnią, a jego uszczypliwy i ironiczny styl o chęci obrażenia zarówno mnie jak i członków Parlamentu Studenckiego z przyczyn, które trudno jest mi określić. Przeciwność opinii, które niczym się nie różnią od plotek wygłaszanych na akademickich korytarzach czynią artykuł podobnym do artykułów w prasie brukowej, a Biuletyn miesięcznikiem o podważalnej wiarygodności. Nierzetelność jaką zaprezentował Pan Redaktor daleko odbiega od zasad pracy dziennikarskiej, bo każdy szanujący swoją pracę dziennikarz, jeśli nie w imię przepisów prawa prasowego to dla własnego psychicznego komfortu powinien autentyczność podobnych oskarżeń sprawdzić. Jeśli tak się nie dzieje, łatwo posadzić autorów podobnych opinii o stronniczość.

Czemu miał służyć taki artykuł i dlaczego ukazał się teraz, kiedy sprawy prawne między mną a Uczelnią nie są jeszcze uregulowane – mogę się jedynie domyślać. Szczegrze mówiąc sposob, w jaki osoba przyczyniająca się do pozbawienia mnie funkcji kierownika zdecydowała się załatwiać zaległe sprawy, zaczął mnie po prostu bawić. Informacje, które tak pikantnie zabarwiły zeszłego miesięczny artykuł w Biuletynie i które już od dawna stały się publicznymi, nawet nie są zniekształcone w wyniku przysłowiowego „podaj dalej”. To ciągle te same, pochodzące z tych samych ust, kłamliwe opowieści, które mają na celu uczynić ze mnie osobę nieuczciwą i nierzetelną. Sprostuję przykładowo mit, w którym „zaraz po objęciu funkcji szefa samorządu szybko dałem się awansować na kierownika klubów” – otóż funkcję kierownika zacząłem pełnić w 1994 roku prowadząc klub „U Jana” i czyniłem to widocznie nienaganie, skoro w roku 1997 zaproponowano mi zajęcie się drugim, pozostawionym przez studentów klubem „U Ojca”. Mógł zająć się nim jakikolwiek inny student, absolwent czy asystent, jednak stan w jakim pozostawili go poprzednicy nie był dla nikogo atrakcyjny. Atrakcyjnym dla wszystkich stał się dopiero po pożarze, kiedy to wygrywając ogłoszony przez Uczelnię konkurs na kierownika odremontowałem go czyniąc wnętrza skrajnie różnymi od pierwotnych. Kolejnym wydarzeniem były dopiero wybory do Parlamentu Studenckiego, podczas których studenci dwukrotnie obdarzyli mnie swoim zaufaniem – po raz pierwszy wybierając mnie do Parlamentu i po raz drugi, gdy prawie jednogłośnie zostałem wybrany jego przewodniczącym. Było to jednak dopiero w połowie listopada 1998 roku. To kilkuletnie doświadczenie i działalność na rzecz tak trywialnie przedstawianej przez pana redaktora studenckiej kultury pozwoliły

mi zyskać szacunek i zaufanie studentów. Oczywiście nie tych, dla których przegrana w konkursie na kierownika była zbyt bolesna i którzy nie mogą pogodzić się z niesprawiedliwą ich zdaniem rzeczywistością, skupili się wyłącznie na szkodeniu mojej opinii. Działając przez kilkanaście miesięcy z rzeczywistym zamiarem przejęcia klubów (cieszyły się one bowiem coraz większą popularnością i uznaniem) bezskutecznie szukali sprzymierzeńców w środowisku studenckim. Nie udało im się jednak zarazić swoją zawiścią i agresją zbyt wielu mieszkańców akademików (zebrałem około 500 podpisów osób popierających dotychczasową działalność klubów), natomiast udało im się znaleźć sojusznika w osobie, która wykorzystuje swoje stanowisko i władzę, mogła pozbawić mnie funkcji kierownika – co też notabene uczyniła.

Człowiek, o którym piszę, do dziś nie potrafi uargumentować swojej decyzji, nie potrafi przedstawić konkretnych zarzutów co do nieprawidłowego działania klubów, a przede wszystkim nie potrafi odpowiedzieć mi na pytanie, którego z jasno określonych warunków umowy nie dotrzymałem. Oczywiście w obliczu wypowiedzianej umowy logiczna odpowiedź na to pytanie jest bardzo trudna, gdyż warunki umowy wypełniałem nienaganie i rzetelnie – najwyraźniej więc czynnikiem, który zdecydował o wypowiedzeniu mi umowy jest jedynie zła wola. Świadczy o tym również metody postępowania – nie odpisywanie na moje pisma, świadome unikanie spotkań i ciągłe rozpowszechnianie nieprawdliwych, krzywdzących mnie informacji... To właśnie w obliczu powyższych zdarzeń wystąpiłem o zwrot poczynionych przeze mnie nakładów, niezbędnych do reaktywowania klubu po pożarze. W takich okolicznościach wydało mi się to nieuniknione zwłaszcza, iż wcześniej proponowałem inne, prostsze rozwiązania i niejednokrotnie wyrażałem chęć ugodowego załatwienia sprawy. Oczywiście bezskutecznie. Zwrot kosztów, które jak pisze Pan Redaktor „rażą jak piorun”, przysługuje mi w świetle Kodeksu Cywilnego, nie rozumiem więc dlaczego moja decyzja budzi takie kontrowersje. Przecież człowiek, który tak uparcie dążył do pozbawienia mnie funkcji kierownika musiał takie rozwiązanie również brać pod uwagę – chyba, że ustępując emocjom i zawiści zapomniał o zdrowym rozsądku i teraz w oskarżeniach i oczernianiu szuka „złotego środka”.

W listopadowym Biuletynie padło również wiele niemiłych, impertynenckich wręcz stwierdzeń skierowanych pod adresem Parlamentu Studenckiego. Całe szczęście, że dostęp do tego miesięcznika nie jest powszechny, gdyż z pewnością niezwykle cyniczna postawa i niewyobrażalny krytycyzm Pana Redaktora wobec ludzi czynnie działających na rzecz studentów w Parlamencie Studenckim, zniechęciłyby i przygasił z pewnością niejednego ambitnego człowieka do pracy w tymże organie. Nie wiem dlaczego pisze pan Panie Redaktorze o wyborach do samorządu studenckiego jak o prawyborach do kierowania klubami studen-

kimi i to „od dwóch minionych kadencji”? Nigdy nie zdarzyło się przecież tak, by osoby wygrywające wybory do Parlamentu Studenckiego, lub człowiek wytypowany na przewodniczącego tegoż Parlamentu, automatycznie obejmowały zarząd w klubach studenckich! Sam będąc już absolwentem zabiegałem o powstanie Rady Programowej Klubów Studenckich składającej się z pełnych inwencji, aktywnych studentów, którzy decydowaliby o odbywających się tam imprezach i ich studenckim charakterze. Pisząc o „prawyborach” może miał pan na myśli panie redaktorze wybory uzupełniające – pojęcia bardzo podobne, więc mogła zaistnieć pomyłka. W takim przypadku musiałbym przyznać Panu redaktorowi rację, gdyż rzeczywiście osoby wytypowane w wyborach uzupełniających do Parlamentu Studenckiego w 1999 r. zaczęły robić dosłownie wszystko, by to właśnie one objęły zarząd w dobrze działających klubach studenckich. To właśnie ci ludzie, co najmniej od dwóch kadencji próbujący zaistnieć w Parlamencie Studenckim, startując w końcu z zamierzonym skutkiem w wyborach uzupełniających, kierowali się wyłącznie chęcią przejęcia „zarządu uczelnianej rozrywki”. Efekt ich działania widoczny jest dzisiaj. Ale jeszcze raz powtarzam, że jest to jedyny wyjątek i nie powinien on rzutować na wizerunek Parlamentu Studenckiego, lecz jedynie świadczyć o sposobie działania ZSP jako organizacji.

Gdyby osobie piastującej wysokie stanowisko w uczelnianej hierarchii, odpowiadającej za kontakt władz uczelni ze studentami a Parlamentem Studenckim chodziło o tych, którzy ucierpieli na tym najbardziej czyli studentów naszej uczelni, kluby ruszyłyby wraz z rozpoczęciem roku akademickiego i to z odpowiednim sobie rozmachem. Jednak w tym kierunku nie robił nic, a tylko dążył do pozbawienia mnie funkcji kierownika klubów studenckich. Ale to nie dobro studentów i nie rozwój uczelnianej kultury jest tutaj kwestią sporną. Największym problemem wokół którego ciągle krąży autorzy opinii podobnych do tych z listopadowego Biuletynu, najwyraźniej są pieniądze. Jest to przecież społecznie niesprawiedliwe i dla niektórych zbyt bolesne, że absolwent jeździ lepszym samochodem niż jego profesor. Każdy przecież chciałby się przesiąść z trabanta do passata, i do tej „dojarki” – pisząc stylem Pana Politowicza – bezpośrednio, czy pośrednio się podłączyć. Większość pana refleksji panie redaktorze to z pewnością prawda, szkopił tylko w tym, iż posadza pan o przepychanki i działania pod kamerę nie tych ludzi co trzeba. Widocznie Parlament Studencki to nie „rzeczywista władza”, skoro jego ustaleń i opinii ciągle krąży klubów studenckich nie bierze się w ogóle pod uwagę – cóż, wyższa władza, większe możliwości. Czas z pewnością pozwoli odpowiedzieć na pytanie pana redaktora „o co chodzi” i po wytypowaniu nowych kierowników klubów wszyscy przekonamy się kto tak na prawdę „urządza swoich”.

Artur Jędrak

Od autora: Zgodnie z postanowieniami prawa prasowego odpowiedź na list p. A. Jędraka zamieszcze w następnym numerze naszego pisma.

Andrzej Politowicz

Modernizacja po chińsku

Chiny wyrastają dzisiaj na potęgę światową, jedno z przodujących mocarstw gospodarczych. Czy jednak chińskie mocarstwo XXI wieku to kolejna nierealna wizja futurologów?

Pod koniec grudnia ubiegłego roku w Chinach przebywała delegacja z Zielonej Góry. Oficjalne zaproszenie wystosowała w imieniu Shandong People's Association for Friendship with Foreign Countries pani Zhang Weiling, dyrektor generalny Biura Spraw Zagranicznych rządu prowincji Shandang, zarazem wiceprzewodnicząca towarzystwa Współpracy z Narodami.

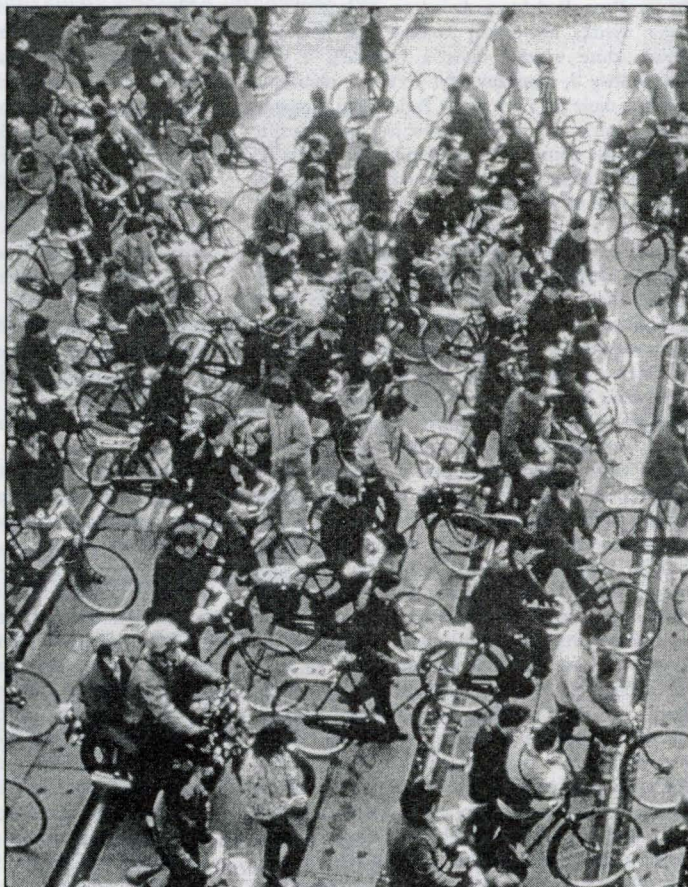
Obraz Chin jest w Polsce znieskształcony. Jednak panuje na ogół zgoda co do tego, że Chiny dysponują rozległym terytorium, są drugim co do wielkości (po Kanadzie) państwem świata. Są tak wielkie jak nieomsal Europa. Mieszka tutaj około 1,3 mld ludzi. A cywilizacja chińska liczy ponad 4 tysiące lat. Nazwa kraju w języku chińskim oznacza Państwo Środka. To tutaj żył i tworzył Konfucjusz. Wielki Nauczyciel stawiał na pierwszym miejscu w charakterze człowieka dwie cechy: poczucie obowiązku i humanitaryzm. „Widzieć obowiązek i nie wykonać go – uczył mistrz – to brak odwagi”. W „Dialogach” zapytany o wiedzę Mistrz odrzekł: „Znać ludzi”, a w innym miejscu powiedział: „Nie czyń drugiemu, co tobie niemiło...” i dalej: „Jeśli będziesz prawdziwym – ludzie ci będą ufać. Jeśli będziesz pilny – dokonasz wiele”. W Państwie Środka umocniło się przekonanie że globalizacja jest korzystna dla modernizacji Chin. Dynamiczny rozwój ma miejsce od sześciu lat. Na Zachodzie budzą podziw nie tylko wyroby chińskiego rzemiosła artystycznego, kuchnia chińska (z tym bywa chyba różnie, sami się o tym przekonaliśmy) czy sztuki walki. Skłaniają do refleksji głównie elementy kultury w postaci więzi rodzinnych, gry na giełdzie, szacunku dla

pracy. Ale Chiny nie otrząsnęły się jeszcze z szoku rewolucji kulturalnej. Wciąż żyją w biedzie. Ale Deng Xiaoping rzucił hasło modernizacji Państwa Środka. Podczas jednej z licznych podróży inspekcyjnych oświadczył mieszkańcom: bogaćcie się (fu quilai), ponieważ: „bieda to nie socjalizm, a tym bardziej komunizm”. Hasło to padło na podatny grunt. Niemal jak grzyby po deszczu zaczęły wyrastać fortuny... Ideologia Mao Tse Tunga znalazła się w odwrocie.

Dzień pierwszy - wizyta w Pekinie.

Gospodarze po długim locie samolotem dali nam czas wolny. To dobrze. Bo spotkań oficjalnych czekało nas bardzo wiele. Więc najpierw zwiedzanie Zakazanego Miasta. To tutaj miała miejsce koronacja ostatniego cesarza Chin Pu Yi. Był botanikiem, autorem ciekawych wspomnień. Zmarł w 1967 r. w osamotnieniu. Ostatni monarcha umierał w czasach partyjnego wodza Mao Tse Tunga. A potem spacer po placu Tiananmen. Sprzedawcy pamiątek czujnie wypatrują cudzoziemców. Czasami wręcz irytują. Kupujemy znaczki, pocztówki i inne gadżety.

Dzień drugi – zaczynamy od zwiedzania słynnego chińskiego muru. Wspinaczka zapiera dech w piersiach. To obiekt widoczny z kosmosu. Symbol potęgi Chin w przeszłości. Dzisiaj już tylko turystyczna atrakcja. Gdy w III wieku p.n.e. cesarz Shi Huangdi zjednoczył chińskie imperium, wpadł na pomysł otoczenia go murem. Wysłani do niewolniczej pracy ludzie nie stawiali zbędnych pytań. Jak cesarz kazał budować – to budowali. Chwile zadumy nad możliwościami człowieka... Przyjazd do Jinan,



PEKIN JESZCZE NIE GRZĘŻNIE W KORKACH SAMOCHODOWYCH



SYMBOL WIEKU SMOKA, CZYLI CHIŃSKA NOWOCZESNOŚĆ

stolicy prowincji Shandong. Jest to miasto w którym mieszka 5,6 mln osób. Jest to jedna z najbogatszych prowincji w Chinach. W tym roku dochód wyniósł 100 mld dolarów. Zbudowano tutaj 2600 km autostrad. Prowincja podzielona jest na 5 dystryktów i 25 gmin i zajmuje piąte miejsce pod względem rozwoju ekonomicznego. Szybko rozwija się turystyka. Z prognoz wynika, iż w ciągu najbliższych pięciu lat prowincja „zarobi” na turystyce 1,7 mln dolarów.

Dzień trzeci – oficjalne spotkanie z panią Zhang Weiling. Po rozmowach podpisanie umowy o współpracy.

Dzień czwarty – delegację polską przyjął wiceprezydent miasta Jinan profesor nauk politycznych Wang Tian Yi. Zapoznał nas z sytuacją społeczno-gospodarczą prowincji Shandong. W Jinan jest 12 wyższych uczelni. Stolica prowincji zajmuje szóste miejsce w rankingu krajowym, gdy chodzi dynamikę rozwoju. Miasto współpracuje z Sacramento, Corenty, Niżgradem. Utrzymuje również partnerskie stosunki z miastami w Kanadzie, Korei, Japoni i Papui-Nowej Gwinei. Działa tutaj 2000 firm joint-venture. Wartość eksportu w roku ubiegłym wyniosła 500 mln dolarów, import 200 mln dolarów. Dominuje przemysł tekstylny, stalowy, elektrotechniczny.

Kolejne ważne spotkanie. Tym razem z wiceprzewodniczącym parlamentu prowincji Shandong Wang Ke Yu. Zapoznał nas z funkcjonowaniem izby oraz głównymi kierunkami rozwoju społeczno-gospodarczego tego rejonu Chin. Parlament liczy 940 radnych. W skład Komitetu Stałego wchodzi 81 członków. Kieruje nimi przewodniczący oraz dziesięciu wiceprzewodniczących. Raz do roku zbiera się Komitet Ludowy. Zaś Komitet Stały, który ma siedem komisji specjalistycznych obraduje co dwa miesiące.



KONFUCJUSZ – WIELKI NAUCZYCIEL

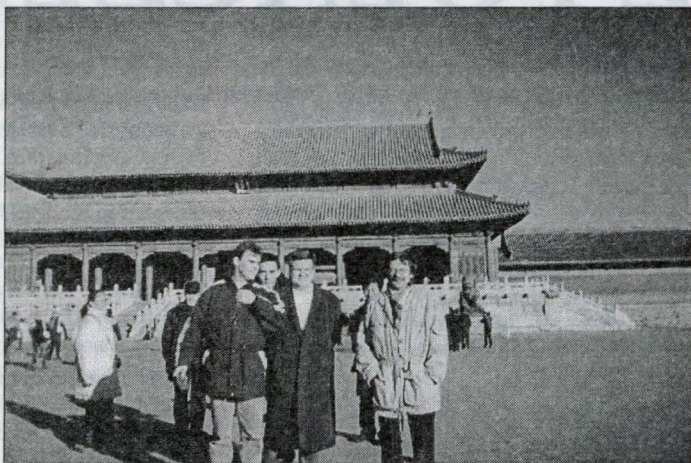
Po południu wizyta w uniwersytecie prowincji Shandong. Zaprezentowałem studentom kierunku organizacji i zarządzania społeczno-ekonomicznego rozwój naszego miasta oraz kierunki studiów i badania naukowe prowadzone na obu zielonogórskich uczelniach wyższych.

Dzień piąty – jedziemy pociągiem nad Morze Chińskie do portowego miasta Qingdao. Podróż trwa ponad osiem godzin. Uff... Po drodze mijamy wieś i miasteczka, gdzie widać generalne porządki i nowe inwestycje budowlane. No cóż. Zbliża się przecież chiński Nowy Rok. Ale to dopiero będzie 24 stycznia. Wszędzie mnóstwo samochodów. Nowym władcą Chin staje się pieniądź. Niektórzy w ciągu jednego dnia przesiadają się z rowerów do mercedesów. Hold pieniądzu oddają wszyscy, ale on nie każdemu się odwzajemnia. Ludzie uciekają ze wsi do miast, gdzie łatwiej o pracę i lepszy standard życia. Na wsi jednak nadal mieszka 80 proc. społeczeństwa, czyli ponad 900 mln ludzi. A miasta rozkwitają! Centrum Shenzen dla przykładu wygląda jak Nowy York, ale kilkaset kilometrów dalej można zauważyć wieś bez dróg i chłopa zaprzężonego do pług.

Dzień szósty – w mieście portowym Qingdao. To była kolonia niemiecka w Chinach. Do dzisiaj to można odczuć. Protestanckie kościoły, wielkie zabudowania portowe. Nadbrzeżna promenada z „draperiami chmur” przypomina mi co nieco Chicago. Serpentykami przeniesiemy się w góry Tai Shan. A tam na szczytach gór buddyjskie klasztory i mnisi wyznający tao. Dotrzeć tam można tylko kolejką linową. Ale przed wiekami cesarz docierał tam konno i pieszo. Oznaką cnoty było pełne oddanie monarsze, ojcu i starszym oraz ciągła nauka w celu osiągnięcia mądrości przodków. Cecha ta była również synonimem wolności i pogody ducha. „Kto rankiem Tao pojął – mówił Konfucjusz – ten o zmierzchu spokojnie umrzeć może”. Zwolennik Wielkiego Nauczyciela, cesarz Kanghi, panujący w XVII wieku nakazywał poddanym: „Bądź zawsze przyzwoity i uprzejmy, aby zaprowadzić ład w obyczajach. Wypełniaj gorliwie własną powinność, aby wszyscy ludzie dążyli do swego celu [...]”. Płać w



W ZAKAZANYM MIEŚCIE



W ZAKAZANYM MIEŚCIE SALA AUDIENCYJNA CESARZY CHIŃSKICH



CHIŃSKI MUR – SYMBOL ŚWIETNOŚCI PAŃSTWA ŚRODKA

terminie i w całości podatki, aby nie żądano od ciebie zaległości podatkowych [...]. Ucz się tłumić gniew i złość, aby nadawać należyłą rangę osobistemu charakterowi i życiu”.

Dzień siódmy – po śniadaniu rozmowy z grupą miejscowych biznesmenów. Młodzi, wykształceni... Szybko chcą robić intere-

sy. Wymieniamy wizytówki. Hasło – maile, faksy, komórki – im prędzej, tym skuteczniej!

Znowu pociągiem wracamy do Pekinu. A stąd odlot do Mediolanu. Coraz bliżej do Polski...

Wiesław Hładkiewicz

fotografie autora

W styczniowym numerze ogólnopolskiego Forum Akademickiego ukazał się obszerny artykuł o zielonogórskim środowisku naukowym i perspektywach jego rozwoju. Za zgodą naczelnego Forum przedrukujemy tekst w całości, by pokazać, jak widzą nas inni.

Redakcja

Piotr Kieraciński

UNIwersytet Z POŁĄCZENIA

Przed II wojną światową Zielona Góra była niewielkim prowincjonalnym miasteczkiem. Atmosfera tego uroczego miejsca przyciągała przechodzących na emeryturę berlińczyków – osiedlali się tam artyści, dziennikarze, przedstawiciele wolnych zawodów. W liczącym niewiele ponad 20 tys. mieszkańców mieście ukazywało się aż pięć lokalnych gazet. Nikt jednak wówczas nie myślał o utworzeniu szkoły wyższej.

ARGUMENTY NATURY SENTYMENTALNEJ

Po wojnie Zielona Góra urosła do rangi miasta wojewódzkiego. Historia tutejszego szkolnictwa wyższego sięga lat 60. W 1963 r. Studium Nauczycielskie zostaje przekształcone w Wyższą Szkołę Nauczycielską (od 1973 r. – Wyższa Szkoła Pedagogiczna), a w 1965 r. powstaje Wyższa Szkoła Inżynierska. Kadre akademicką stanowi wówczas 18 osób, w tym dwie z doktoratami. Idea utworzenia uniwersytetu w Zielonej Górze nie jest nowa – taką perspektywę wyznaczano tworząc pierwsze uczelnie w tym mieście. Poważne dyskusje na ten temat toczyły się jednak głównie w latach 90. Na przełomie lat 1993/94 dyskutowano o połączeniu obu miejscowych uczelni: WSI oraz WSP. Gdy w 1996 r. WSI została przekształcona w Politechnikę Zielonogórską – tracąc przy okazji imię Jurija Gagarina, którego mozaikowy portret wciąż wita odwiedzających miasteczko politechniki – ambicje części środowiska akademickiego zostały zaspokojone i idea łączenia uczelni zamarła. Prof. Hieronim Szczegółka, pełniący wtedy funkcję rektora WSP, uważał, że należy w związku z tym dążyć do przekształcenia tej uczelni w uniwersytet. Prof. Szczegółka widział też w przyszłym uniwersytecie miejsce dla Politechniki Zielonogórskiej. – *Wówczas jednak nie byliśmy gotowi do rozmów na ten temat* – przyznaje prof. Michał Kisielewicz, rektor PZ. Perspektywa utworzenia uniwersytetu na drodze rozwoju uczelni pedagogicznej była bardzo odległa. W momencie zmiany na

stanowisku rektora WSP w 1999 r. zaczęto znów myśleć o połączeniu PZ i WSP. Rektory obu uczelni, prof. Kisielewicz z PZ i prof. Andrzej Wiśniewski, nowy rektor WSP, powołali jesienią 1999 r. zespół, który rozpoczął prace nad kształtem przyszłego uniwersytetu.

Nie bez znaczenia dla tej decyzji było stanowisko Ministerstwa Edukacji Narodowej. Prof. Mirosław Handke, który wówczas pełnił funkcję ministra edukacji, bardzo zdecydowanie opowiedział się za tworzeniem uniwersytetów przez łączenie niedużych regionalnych uczelni. Jesienią 1999 r. z połączenia olsztyńskiej Wyższej Szkoły Pedagogicznej i Akademii Rolniczo-Technicznej powstał Uniwersytet Warmińsko-Mazurski. – *Szczególnie dla środowiska Politechniki Zielonogórskiej stanowisko ministra było ważne. Zaspokojone ambicje nie nastrajały bowiem do przeprowadzania zmian* – uważa rektor Kisielewicz. Także obecnie, gdy prace nad utworzeniem nowego uniwersytetu są zaawansowane, nie wszyscy uczeni z politechniki są przekonani o sensowności włączania PZ w struktury przyszłego uniwersytetu. Nie chodzi tu bynajmniej o względy finansowe, ale o przywiązanie do tradycji kształcenia inżynierskiego w ramach politechniki. – *To są argumenty natury sentymentalnej* – mówi prof. Kisielewicz. – *Tworząc uniwersytet z kierunkami technicznymi mamy szansę na naturalną humanizację kształcenia technicznego.* Także rektor Wiśniewski przyznaje: – *Atmosfera w Ministerstwie Edukacji, popierająca taki model tworzenia uniwersytetu, była dobrą podstawą do naszej dyskusji.*

UNIwersYTECKIE STANDARDY

Wiosną 2000 r. zespół powołany przez obu rektorów przygotował raport, na podstawie którego można było sobie wyobrazić kształt przyszłej uczelni. 22 marca senaty obu uczelni przyjęły jednogłośnie brzmienie uchwały o gotowości utworzenia uniwersytetu z połączenia Wyższej Szkoły Pedago-

gicznej im. Tadeusza Kotarbińskiego oraz Politechniki Zielonogórskiej. Wkrótce potem minister Handke powołał zespół ministerialny ds. utworzenia uniwersytetu w Zielonej Górze. Na jego czele stanął prof. Jerzy Zdrada, wiceminister edukacji. Po zapoznaniu się z propozycjami senatorów zespół zaproponował drobne zmiany w strukturze przyszłej uczelni, dotyczące głównie nazewnictwa. Postanowiono, że Uniwersytet Zielonogórski będzie składał się z trzech szkół: Szkoły Nauk Humanistycznych i Społecznych, Szkoły Nauk Ścisłych i Ekonomicznych oraz Szkoły Nauk Technicznych. W ich skład wejdzie osiem wydziałów. Pierwszą ze szkół będą tworzyć: Wydział Humanistyczny, Wydział Nauk Pedagogicznych i Społecznych oraz Wydział Artystyczny, drugą: Wydział Nauk Ścisłych oraz Wydział Zarządzania, a trzecią Wydział Elektromechaniki i Informatyki, Wydział Inżynierii Ładowej i Środowiska oraz Wydział Inżynierii Produkcji i Środowiska Pracy. W sumie w Uniwersytecie Zielonogórskim będzie dwadzieścia siedem instytutów i dwie katedry.

Warto przyjrzeć się potencjałowi naukowemu zielonogórskiego środowiska akademickiego, od niego bowiem zależeć będzie, czy przyszła uczelnia spełni uniwersyteckie standardy. Mamy zatem niewielką Politechnikę Zielonogórską i niezbyt mocną Wyższą Szkołę Pedagogiczną. Jednak połączenie obu uczelni da całkiem przyzwoity uniwersytet, w każdym razie już na starcie silniejszy kadrowo od uniwersytetów w Opolu i Białymstoku. Uniwersytet Zielonogórski, gdyby został utworzony w tej chwili, zatrudniałby łącznie 1016 nauczycieli akademickich. 226 z nich to samodzielni – czyli legitymujący się stopniem naukowym doktora habilitowanego – pracownicy naukowcy. 77 ma tytuł naukowy profesora. Ponadto 296 wykładowców posiada stopień doktora, a 495 legitymuje się tytułami zawodowymi magistra lub magistra inżyniera. Spośród ośmiu wydziałów uniwersytetu sześć będzie miało uprawnienia do nadania stopnia naukowego doktora w siedmiu dyscyplinach naukowych. Obecnie bo-

wiem Politechnika Zielonogórska może nadawać doktoraty w czterech dziedzinach: budownictwie, elektrotechnice, budowie i eksploatacji maszyn oraz matematyce, natomiast WSP może doktoryzować w zakresie historii, pedagogiki i filozofii. Cztery obecnie istniejące wydziały zielonogórskich uczelni spełniają formalne kryteria i złożyły wnioski o przyznanie uprawnień do nadawania stopni doktora habilitowanego. Dwa z tych wniosków – dotyczące historii oraz pedagogiki – uzyskały już pozytywną opinię Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego i wróciły do Centralnej Komisji ds. Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych. Kolejne dwa – dotyczące elektrotechniki i matematyki – zostały przedstawione do recenzji i wkrótce powinny zostać rozpatrzone przez Radę Główną. Gdyby do czerwca udało się uzyskać uprawnienia do przyznawania habilitacji w dwóch dyscyplinach naukowych, wówczas połączone WSP i PZ spełniałyby formalne warunki wymagane do utworzenia uniwersytetu. Jeżeli natomiast nowy uniwersytet uzyskałby cztery uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego, będzie spełniał kryteria uczelni autonomicznej.

HITY NAUKOWE

Uczelnie pedagogiczne nastawione są na kształcenie nauczycieli. Znacznie różni je to od klasycznych uniwersytetów. W ramach rozwoju kadry w WSP już od jakiegoś czasu czynione są starania o otwieranie nowych, nienauczyielskich kierunków i specjalności. Obecnie w WSP jest osiem (spośród osiemnastu) nienauczyielskich kierunków studiów i siedem (wśród siedemnastu) specjalności. Hitami naukowymi okazały się astronomia i filozofia. Ta pierwsza w Zielonej Górze nie jest jeszcze, co prawda, samodzielnym kierunkiem, ale tamtejsze Centrum Astronomiczne ma renomę w kraju i na świecie oraz drugą kategorię w rankingu KBN. Powstała niedawno filozofia także zgromadziła wielu wybitnych specjalistów i Instytut Filozofii WSP jako jedyna zielonogórska placówka naukowa – także bodaj jedyna wśród wszystkich kwalifikowanych jednostek wyższych uczelni pedagogicznych – ma pierwszą kategorię w rankingu KBN. Biorąc pod uwagę stan kadry, spełnia też warunki wymagane do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Brakuje jeszcze osiągnięć w zakresie dydaktyki, czyli wykształconych na miejscu doktorów. Placówka jest po prostu zbyt młoda. W politechnice także rozwijane są studia o uniwersyteckim charakterze, m.in. zarządzanie i ochrona środowiska, a Wydział Elektryczny otrzymał w KBN drugą kategorię. Niektóre kierunki studiów są w obu uczelniach takie same. Zdaniem rektorów PZ i WSP, kierunkami, które po utworzeniu uniwersytetu powinny jak najszybciej wzbogacić ofertę dydaktyczną, są prawo – rektor Wiśniewski z WSP wskazuje nawet na niewielki kampus w centrum miasta, który z racji usytuowania w pobliżu sądu mógłby stanowić

siedzibę prawników – oraz ekonomia.

Abby uzasadnić możliwości rozwoju zielonogórskiego ośrodka naukowego, władze PZ i WSP poprosiły prof. Andrzeja Kajetana Wróblewskiego o opracowanie, na podstawie filadelfijskiej listy cytowań, raportu nt. rozwoju i sytuacji ośrodka. Zdaniem autora raportu, ośrodek zielonogórski szczególnie dynamicznie rozwija się po 1995 r. Wyróżniają się zwłaszcza dwa zespoły naukowe: zespół astrofizyków pod kierunkiem prof. Janusza Gila, który daje aż 0,6 promila wszystkich publikacji astronomicznych na świecie, oraz zespół reprezentujący tzw. nauki wykonawcze, kierowany przez prof. Janinę Fyk, który w Polsce ustępuje jedynie Uniwersytetowi Warszawskiemu. W opinii prof. Wróblewskiego, *połączenie WSP i politechniki w Uniwersytet Zielonogórski przyniesie dalszy wzrost liczby dobrych publikacji naukowych i wzrost pozycji tej nowej uczelni w Polsce*. Sytuacja taka miała miejsce np. w Opolu, gdzie po utworzeniu uniwersytetu liczba publikacji cytowanych w czasopiśmie listy filadelfijskiej znacznie wzrosła i wynosi ostatnio średnio 45 rocznie. Obie zielonogórskie uczelnie już dziś publikują więcej cytowanych prac niż pracownicy Uniwersytetu Szczecińskiego. *Można się spodziewać, że powstanie Uniwersytetu Zielonogórskiego spowoduje oczywisty psychologicznie wzrost wysoko kwalifikowanej kadry, intensyfikację badań naukowych i w konsekwencji znaczny przyrost dobrych publikacji naukowych – kończy swój raport prof. Wróblewski.*

BAZA MATERIALNA

Obecnie szkoły wyższe w Zielonej Górze zajmują dwa duże kampusy: jeden należy do politechniki, drugi – do WSP, która ponadto posiada kilka budynków w centrum miasta. Dwie szkoły przyszłego uniwersytetu – Nauk Ścisłych i Ekonomicznych oraz Nauk Technicznych – będą mieściły się w budynkach należących do PZ. Szkoła Nauk Humanistycznych i Społecznych zajmie obecne obiekty WSP. Brakuje jednak miejsca dla nowego Wydziału Nauk Ścisłych. *To najpilniejsza inwestycja, którą musimy rozpocząć jak najszybciej* – mówi rektor Kisielewicz. Kolejną inwestycją czekającą nowy uniwersytet jest biblioteka. Nie wiadomo, też, gdzie będzie się mieścić rektorat. Początkowo próbowano lansować – w obu uczelniach równocześnie – tezę: nasz rektor, nasz rektorat. Jednak obecnie władze WSP i PZ przychylają się do poglądu, że rektorat powinien mieścić się w centrum miasta, najlepiej w jakimś starym, zabytkowym i reprezentacyjnym obiekcie. Dotychczas poważnie zastanawiano się nad dwoma lokalizacjami przyszłego centrum dowodzenia uniwersytetem: siedzibą sejmiku wojewódzkiego (dawny Urząd Wojewódzki, który obecnie mieści się w Gorzowie Wielkopolskim) oraz szkołą podstawową, która ma coraz mniej uczniów i

powoli staje się niepotrzebna. Który z tych obiektów stanie się własnością nowej uczelni, zależy od władz miejskich i wojewódzkich. Na razie tylko te pierwsze wyraźnie deklarują pomoc uniwersytetowi, obiecując zarówno budynek szkoły, jak też pomoc w pracach adaptacyjnych. Miasto przekazało uczelniom tereny w pobliżu obecnych kampusów, na których w przyszłości będzie mógł się rozwijać uniwersytet. Problem finansowania inwestycji, w które ostatnio zaangażowane były obie uczelnie, został rozstrzygnięty w marcowych uchwałach senatów. Nowe inwestycje uniwersytecie finansowane mają być przez uniwersytet z pomocą władz miasta i Ministerstwo Edukacji Narodowej. Od 1990 r. zielonogórskie uczelnie znacznie się rozrosły. Liczba studentów wzrosła ponad trzykrotnie. Obecnie w politechnice – 9,5 tys. Oznacza to, że nowy uniwersytet kształciłby ok. 23 tys. studentów. Problemem jest relacja między liczbą słuchaczy studiów dziennych i zaocznych. W PZ mniej więcej połowa studentów kształci się na stacjonarnych formach studiów. W WSP był okres, gdy 4/5 studentów stanowili słuchacze studiów zaocznych i wieczorowych. Od kilku lat uczelnia zmienia te proporcje. Obecnie 3/5 studentów to słuchacze studiów zaocznych. Jak sądzi rektor Wiśniewski, polityka rekrutacyjna uczelni doprowadzi do tego, że w ciągu kilku lat liczba słuchaczy studiów dziennych i zaocznych wyrówna się. Zyski z płatnych form kształcenia pozwoliły zielonogórskim uczelniom na dynamiczny rozwój kadrowy i lokalowy. Słynny jest tzw. dodatek zielonogórski do uczelnianych pensji. Stał się on właściwie stałym składnikiem wynagrodzeń, a płace pracowników naukowych WSP w Zielonej Górze należały swego czasu do najwyższych w Polsce, znacznie przekraczając granice wyznaczone przez ministerialne „widełki”. Nawiasem mówiąc, ustalenie jednolitego systemu płac, który, zmieniając ich składniki i likwidując „dodatek zielonogórski”, miałby zachować obecny poziom wynagrodzeń, stanowi jeden z problemów stojących na drodze nowego uniwersytetu.

Zyski z płatnych form kształcenia przeznaczono także na rozwój bazy lokalowej. Powierzchnia dydaktyczna WSP powiększyła się od roku 1990 niemal dwukrotnie. Na inwestycje przeznaczono 21 mln zł, z czego 89 proc. stanowiły przychody własne uczelni. Remonty starych obiektów pochłonęły 4 mln zł. Wciąż zbyt mało jest w Zielonej Górze domów studenckich. Politechnika dysponuje 1,2 tys. miejsc, natomiast WSP ok. 960. PZ rozpoczęła budowę akademika w systemie Towarzystwa Budownictwa Społecznego. Natomiast WSP wprowadziła stypendia mieszkaniowe, czyli dodatki dla studentów wynajmujących mieszkania.

SPÓR O NAZWĘ

Wydaje się, że po grudniowym spotkaniu zespołu ds. utworzenia uniwersytetu w Zielonej Górze sprawa jest na najlepszej drodze do

realizacji. Stosowne wnioski trafiły już do Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, która wkrótce przedstawi je do zaopiniowania senatom trzech dużych uczelni (dwóch uniwersytetów i jednej politechniki). Wiosną projekt ustawy powinien trafić do Sejmu i w sprzyjających okolicznościach ustawa ma szansę być przyjęta przed wakacyjną przerwą w pracy Parlamentu. Oznaczałoby to utworzenie uniwersytetu w Zielonej Górze 1 września 2001 r.

Uniwersytet jednak wciąż jeszcze nie ma ustalonej ostatecznie nazwy. Środowisko uczelni oraz władze Zielonej Góry chciałyby, aby był to Uniwersytet Zielonogórski. Jest jednak spora grupa, m.in. wśród polityków, zwolenników nazwy Uniwersytet Lubuski. To określenie nawiązuje do nazwy województwa oraz krainy geograficznej – w Zielonej Górze istnieje już Lubuskie Towarzystwo Naukowe. Jaka ostatecznie będzie nazwa, nie wiadomo. Obecne województwo

lubuskie ma dwa ośrodki administracyjne: Zieloną Górę, gdzie mieści się siedziba sejmiku samorządowego, oraz Gorzów Wielkopolski, w którym rezydują władze wojewódzkie. Rywalizacja dwóch regionalnych ośrodków władzy – zapewne można by to nawet określić mianem konfliktu – może zaważyć w jakimś stopniu na charakterze i nazwie nowego uniwersytetu, choć nikt nie protestuje przeciw jego utworzeniu.

Piotr Kieraciński
Forum Akademickie

SERWIS INFORMACYJNY NAUKI

Co to jest **SKEP**?

W ramach rozwoju informatycznego zarządzania Politechniką Zielonogorską od listopada 2000 r. funkcjonuje **SKEP** – System Komputerowej Ewidencji Publikacji. Głównym zadaniem systemu jest gromadzenie danych bibliograficznych o dorobku naukowym pracowników uczelni z możliwością przetwarzania ich na potrzeby władz (rektora, dziekana czy dyrektora instytutu).

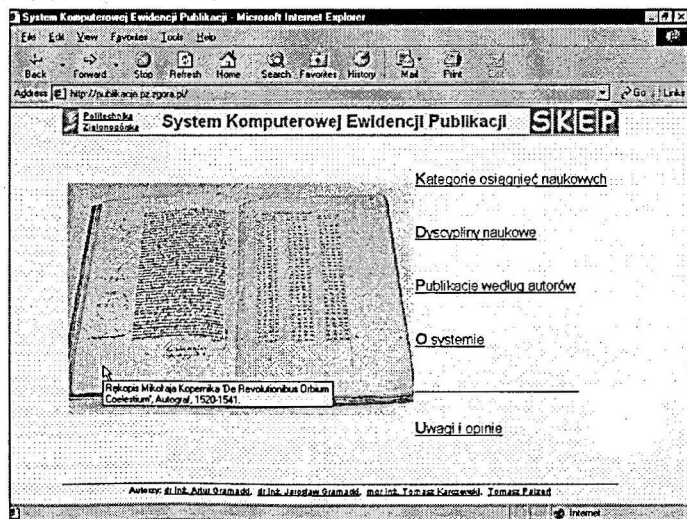
Dane bibliograficzne są wprowadzane do systemu tylko w Oddziale Informacji Naukowej Biblioteki Głównej, przede wszystkim na podstawie materiałów źródłowych dostarczanych przez pra-

ników uczelni. Dostępny w Internecie nasz dorobek naukowy, opracowany zgodnie z wymaganiami rejestracji danych bibliograficznych, zwalnia nas z prowadzenia własnych, prywatnych baz danych. Ponadto wydruki z Internetu o dorobku naukowym będą już wkrótce, po uzupełnieniu danych, oficjalnymi wydrukami załączanymi przez pracowników do wniosków, które wymagają takich informacji. Dobrymi przykładami mogą być wnioski o stypendia habilitacyjne lub doktoranckie.

Innym zadaniem realizowanym przez system, które zresztą było inspiracją do jego opracowania, jest możliwość generowania raportów na potrzeby prorektora ds. nauki, dziekanów i dyrektorów instytutów. W raportach tych zawarta jest informacja punktowa o dorobku naukowym uczelni, wydziałów i instytutów, obliczana według przyjętych przez senat i obowiązujących kategorii osiągnięć naukowych oraz ich punktowej wyceny. Przykładowo: *autorstwo monografii o zasięgu międzynarodowym* wycenia się na 24 punkty, a *publikację w czasopiśmie z listy filadelfijskiej* odpowiednio na 9 punktów. Znormalizowane raporty będą podstawą do podziału środków finansowych na realizację tematów w ramach badań własnych, zarówno na poziomie uczelni, jak i poszczególnych wydziałów, a może i instytutów.

System **SKEP** został profesjonalnie opracowany, wykonany i wdrożony przez zespół pracowników uczelni w składzie: dr J. Gramacki (kierownik), dr A. Gramacki, mgr inż. T. Karczewski oraz T. Pajzert. Jego realizację wykonano z pełnym wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania Ośrodka Informatycznego, głównie systemu zarządzania bazami danych ORACLE. Gratuluję i dziękuję zespołowi za szybkie i sprawne opracowanie oraz wdrożenie systemu. Mam nadzieję, że dalsza rozbudowa **SKEP**u o następne funkcje, jak chociażby elektroniczne przysyłanie danych bibliograficznych przez pracowników do Oddziału Informacji Naukowej Biblioteki Głównej, będzie również tak sprawnie przeprowadzona. Oczekuję, że między innymi realizowany i finansowany przez uczelnię program indywidualnych projektów badawczych (grantów) zapewni ciągły dopływ danych bibliograficznych do systemu **SKEP**.

Józef Korbicz



cowników. Wprowadzone tam dane są dostępne w Internecie z poziomu dowolnej przeglądarki pod adresem: <http://publikacje.pz.zgora.pl>. Każdy z pracowników Politechniki może w trybie on-line wygenerować dwa rodzaje zestawień, zarówno swojego dorobku naukowego, jak i innych, dowolnie wybranych pracow-

Projekty badawcze Politechniki Zielonogórskiej

W 2000 r. pracownicy naukowo-dydaktyczni Politechniki Zielonogórskiej realizowali 21 projektów badawczych, które były finansowane ze środków Komitetu Badań Naukowych. Wśród tej grupy tematów było: 10 projektów zwykłych, 6 projektów promotorskich i 5 projektów młodego badacza.

Ponadto realizowano temat w ramach 5 Programu Ramowego Unii Europejskiej *Development and Application of Methods for Actuator Diagnosis in Industrial Control Systems – DAMADICS*, którego kierownikiem jest prof. Józef Korbicz.

Projekty zwykłe

Metody formalne w specyfikacji, analizie i syntezie rekonfigurowalnych sterowników logicznych typu ASLC, 1998-2000, kierownik: dr hab. inż. Marian Adamski, prof. PZ.

Zasady projektowania rozproszonych systemów pomiarowych i ich komponentów, 1998-2000, kierownik: dr hab. inż. Jerzy Bolikowski, prof. PZ.

Matrycowe i hybrydowe autotransformatory energoelektroniczne prądu przemiennego, 1999-2001, kierownik: dr inż. Zbigniew Fedyczak.

Teoria i zastosowanie układów wielowymiarowych 2D/nD i procesów powtarzalnych, 1998-2000, kierownik: dr hab. inż. Krzysztof Galkowski, prof. PZ.

Wpływ temperatury na biochemiczny rozkład związków azotowych osadem czynnym, 1998-2000, kierownik: prof. zw. dr hab. inż. Edward Kempa.

Wpływ składu chemicznego siluminów na proces wypełniania nimi metalowych i piaszkowych form odlewniczych, 1999-2001, kierownik: dr hab. inż. Jerzy Mutwil, prof. PZ.

Nielokalne równanie różniczkowe fizyki matematycznej, 2000-2003, kierownik: dr hab. Tadeusz Nadziejka, prof. PZ.

Analiza teoretyczna i doświadczalna energoabsorpcyjnego zderzaka samochodowego, 1998-2000, kierownik: dr inż. Jerzy Sobich.

Filtry aktywne składowej nierównowagi (FASN) napięcia wyjściowego 3-fazowych falowników napięcia (do redukcji prądu upływnościowego), 1999-2000, kierownik: prof. dr hab. inż. Ryszard Strzelecki.

Energoelektroniczne systemy poprawy jakości mocy w 3-fazowych sieciach zasilających, 1998-2000, kierownik: prof. dr hab. inż. Henryk Tunia.

Projekty promotorskie

Translacja specyfikacji funkcjonalnej układów cyfrowych na sieć Petriego dla potrzeb syntezy systemowej, 1999-2000, kierownik: dr hab. inż. Marian Adamski, prof. PZ (doktorant: dr inż. Zbigniew Skowroński).

Analiza możliwości korekty błędów pomiaru

impedancji metodą przetwarzania kątów przesunięć fazowych w układzie porównania prądów, 1999-2000, kierownik: dr hab. Jerzy Bolikowski, prof. PZ (doktorant: mgr inż. Włodzimierz Kulesza).

Wpływy konsolidacji na wybrane parametry geotechniczne kredy jeziornej i gytii, 1999-2000, kierownik: dr hab. inż. Antoni Florkiewicz, prof. PZ (doktorant: mgr inż. Ewa Wojnicka-Janowska).

Zagadnienia analizy i syntezy złożonych procesów fizycznych z zastosowaniem automatów komórkowych, 2000-2001, kierownik: prof. dr hab. inż. Józef Korbicz (doktorant: mgr inż. Przemysław Jacewicz).

Zespoły sieci neuronowych w diagnostyce wybranych obiektów i procesów, 2000-2001, kierownik: prof. dr hab. inż. Józef Korbicz (doktorant: mgr inż. Andrzej Marciniak).

Badania nad poprawą skuteczności i trwałości modyfikacji brzozy cynowych, 1999-2000, kierownik: prof. dr hab. inż. Ferdynand Romankiewicz (doktorant: dr inż. Izabela Głazowska).

Projekty młodego badacza

Badania właściwości kaskadowego połączenia mostków tranzystorowych w układach równoległych filtrów aktywnych, 2000-2001, kierownik: mgr inż. Emil Kot.

Symetryczne topologie energoelektrycznych układów kontroli przepływu mocy i jakości energii w liniach zasilających, 2000-2001, kierownik: mgr inż. Jacek Kukluk.

Układ filtru hybrydowego z zastosowaniem szeregowego filtru aktywnego, 1997-2000, kierownik: mgr inż. Jacek Rusiński.

Trójfazowe impulsowe stabilizatory napięcia przemiennego o jedno- i dwubiegunowej modulacji szerokości impulsów (MSI), 1999-2000, kierownik: mgr inż. Robert Smoleński.

Symboliczna analiza układów sterowania binarnego z wykorzystaniem wybranych metod analizy sieci Petriego, 2000-2001, kierownik: mgr inż. Agnieszka Węgrzyn.

Ponadto na kolejny konkurs do Komitetu Badań Naukowych na 31 stycznia 2001 r. zgłoszone zostały następujące projekty badawcze:

Projekty zwykłe

Metody i układy sterowania kompensatorów aktywnych pracujących w warunkach przebiegów nieokresowych i stochastycznych, kierownik: dr inż. Grzegorz Benysek.

Optymalne sterowanie wielu współpracujących robotów – teoria i eksperyment, kierownik: dr hab. inż. Mirosław Galicki, prof. PZ.

Stochastyczne równanie Volterra – miara graniczna, stochastyczna konwulacja, oraz związek z elastoplastycznością, kierownik: dr Anna Karczewska.

Metody kształtowania widma zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) w systemach zawierających przekształtniki energoelektroniczne, kierownik: dr inż. Adam Kempski.

Skład chemiczny stopów tytanu a kinetyka procesu i właściwości warstwy po anodowaniu w kwasie fosforowym, kierownik: dr inż. Elżbieta Krasicka-Cydzik.

Nieliniowe równania całkowe i ich zastosowania, kierownik: dr hab. Wojciech Okrański, prof. PZ.

Badanie aktywnych układów kondycjonowania energii w połączeniach: szeregowym, równoległym i kaskadowym z zastosowaniem falowników dwupoziomowych i wielopoziomowych, kierownik: dr inż. Krzysztof Piotr Sozański.

Projekty promotorskie

Prądy łóżyskowe i metody ich ograniczania w układach napędowych z przemiennikami częstotliwości PWM, kierownik: dr hab. inż. Tadeusz Kurowski, prof. PZ (doktorant: mgr inż. Robert Smoleński).

Efekty relatywistyczne w ewolucji paczek falowych, kierownik: prof. dr hab. Piotr Rozmej (doktorant: mgr Marcin Turek).

Projekty młodego badacza

Modelowanie i realizacja skalowalnego arytmometru resztowego z wykorzystaniem języka VHDL oraz struktur programowalnych FPGA, kierownik: mgr inż. Janusz Jabłoński.

Bożena Bieżańska

Działalność ogólnotechniczna uczelni w 2000 roku

Ministerstwu Edukacji Narodowej został przedłożony raport z realizacji zadań dofinansowanych ze środków działalności ogólnotechnicznej i wspomagającej badania w 2000 r. Nakłady poniesione na ten rodzaj działalności uczelni wyniosły 544.679 zł, z czego 117.500 zł stanowiła dotacja uzyskana z Komitetu Badań Naukowych. W ramach działalności ogólnotechnicznej finansowano:

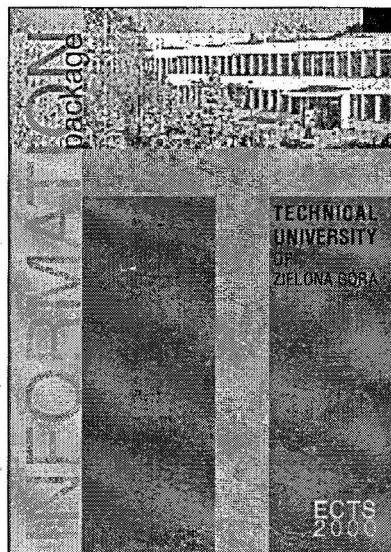
	poniesione nakłady:	w tym środki KBN:
☐ działalność wydawnicza:	134.208 zł	45.000 zł
• czasopisma:		
– <i>Discussiones Mathematicae</i> w seriach:	77.821 zł	15.000 zł
1. <i>Differential Inclusions, Control and Optimization</i>		
2. <i>Graph Theory</i>		
3. <i>General Algebra and Applications</i>		
4. <i>Probability and Statistics</i>		
– <i>Applied Mechanics and Engineering</i>	42.839 zł	25.000 zł
– <i>Management</i>	13.548 zł	5.000 zł
☐ konferencje naukowe:	364.265 zł	35.500 zł
• <i>Woda, ścieki i odpady w środowisku</i>		
• <i>Elektrotechnika – prądy niesinusoidalne, EPN'2000</i>		
• <i>Systemy pomiarowe w badaniach naukowych i przemyśle, SP'2000</i>		
• <i>Engineering Design in Integrated Product Development, EDI Prod'2000</i>		
• <i>Workshop'2000 Optimal and Graph Theory</i>		
• <i>Science, Research, Education, SRE'2000</i>		
☐ działalność biblioteczną:	35.681 zł	31.000 zł
w tym:		
• modernizację	27.432 zł	25.000 zł
• konserwację księgozbioru	8.249 zł	6.000 zł
☐ gromadzenie i udostępnianie informacji patentowej:	10.525 zł	6.000 zł

Bożena Bieżańska

ECTS Information Package

W grudniu 2000 r. ukazał się przewodnik *ECTS Information Package*. Pozycja ta została wydana przez Politechnikę ze środków pochodzących z Komisji Europejskiej przeznaczonych w ramach programu SOCRATES/ERASMUS.

Przygotowany w języku angielskim informator pod redakcją prof. Józefa Korbicza jest w szczególności przeznaczony dla studentów uczelni zagranicznych, którzy chcieliby przyjechać na studia do naszej uczelni. Zainteresowani będą mogli znaleźć w nim ogólne informacje o Polsce, Zielonej Górze i okolicach oraz o warunkach studiowania w Politechnice. Część druga informatora zawiera dane dotyczące poszczególnych wydziałów: kierunków studiów, specjalności, przedmiotów nauczania i wyposażenia laboratoriów. Każdy semestr zawiera listę przedmiotów i przypisaną im określoną ilość



punktów kredytowych tzw. *ECTS* (z ang. European Credit Transfer System). Dzięki systemowi ECTS (wprowadzonemu w większości uczelni europejskich) możliwe stało się skuteczne i praktyczne zaliczanie okresów studiów odbytych poza uczelnią macierzystą. Przejrzysta szata graficzna pozwala na szybkie odnalezienie interesujących studenta danych.

ECTS Information Package jest także doskonałą formą prezentacji i reklamy Politechniki za granicą. Dział ds. Nauki i Współpracy z Zagranicą dokonał wysyłki informatorów do wszystkich partnerów współpracujących z naszą uczelnią. Mamy nadzieję, że zachęci to studentów innych narodowości do przyjazdu do Zielonej Góry, co stworzy możliwość włączenia się Politechniki w europejski system kształcenia.

Kinga Włoch

Nowości i zmiany w programie SOCRATES

Dnia 16 stycznia odbyło się w Ministerstwie Edukacji Narodowej spotkanie dotyczące realizacji programu SOCRATES w roku akademickim 2000/2001. Poniżej znajdują się informacje i zmiany dotyczące programu.

W roku akademickim 1999/2000 beneficjentami programu SOCRATES były 72 uczelnie z całej Polski. W obecnym roku akademickim jest to 98 szkół wyższych. W rankingu dotyczącym wyjazdów zajęliśmy 32 lokatę z liczbą 22 studentów, którzy wyjechali na stypendia ERASMUSA. Jeśli chodzi o liczbę studentomiesięcy znaleźliśmy się na 25 pozycji. Sądzę, że nie mamy czego się

wstydzić, gdyż w naszym najbliższym sąsiedztwie rankingowym są takie uczelnie jak: Uniwersytet Gdański, Akademia Medyczna w Warszawie, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, a niżej Politechniki: Radomska, Krakowska i Lubelska.

Umowy bilateralne – istnieje możliwość zawierania umów dwustronnych w ciągu całego roku akademickiego z partnerami uprawnionymi (czyli członkami Unii Europejskiej). Nie ma więc ograniczenia terminu zawierania takich umów (dotychczas była to połowa października), ale należy uzyskać zgodę Agencji Krajowej programu za pośrednictwem Działu ds. Nauki i Współpracy

z Zagranicą Politechniki Zielonogórskiej.

Grant przyznany na wyjazdy studentów (SM) w obecnym roku akademickim wynosi 41.168 EURO i jest niższy od otrzymanego w roku ubiegłym (59.500 EURO). Dotychczas podpisaliśmy tylko 14 umów ze studentami i wciąż mamy niewykorzystane środki finansowe. Dodatkowo chcielibyśmy wykorzystać grant w 100%, gdyż w przeciwnym razie będziemy zmuszeni do zwrotu niewykorzystanych funduszy.

Niestety znacznie ograniczony został grant na wymianę naukową kadry (TS). W obecnym roku akademickim jest to kwota w wysokości 3.552 EURO, przy czym mak-

symalny grant na 1 osobę wynosi 800 EURO na tydzień. Dodatkowo Komisja Europejska prosi o załączanie zaświadczeń informujących, że przeprowadzono osiem godzin zajęć dydaktycznych przy wyjazdach trwających krócej niż 6 dni.

Politechnika otrzymała również **grant z Unii Europejskiej** na realizację programu SOCRATES. Jest to kwota **6.325 EURO** i zgodnie z wymogami Komisji Europejskiej ma zostać przeznaczona na administrację, rekrutację, selekcję i monitoring wyjeżdżających studentów. Można też środki z tej puli przeznaczyć na kursy językowe dla stypendystów i kadry dydaktycznej oraz programy kulturalno-edukacyjne dla studentów przy-

jeżdżających z uczelni zagranicznych. Niestety nadal nie mamy informacji od zagranicznych studentów, ale może wydany *ECTS Information Package* i inicjatywa naszej kadry naukowej sprawią, że zaczną nas odwiedzać stypendyści z zachodniej granicy.

W styczniu odbyło się również spotkanie informacyjne dla studentów, celem którego była promocja programu SOCRATES/ ERASMUS. Zainteresowani mogli dowiedzieć się o możliwościach i warunkach studiowania na uczelniach partnerskich Unii Europejskiej, dofinansowaniu wyjazdów na stypendia oraz korzyściach uczestnictwa w programie ERASMUS. Po spotkaniu, w którym udział wzięło około 60 osób okazało się, że studenci są

bardzo zainteresowani wyjazdami na stypendia, lecz nie docierały do nich informacje o programie. Na pewno więc koordynatorzy wydziałów i instytutów zaczną być oblegani przez młodzież, niestety ilość umów bilateralnych zawartych w ramach SOCRATESA może być niewystarczająca. Studenci naszej uczelni zainteresowani są studiami w językach niemieckim, angielskim i włoskim, lecz większość umów w ramach SOCRATESA podpisana jest z uczelniami niemieckimi (dominuje BTU Cottbus). Zachęcamy zatem do odnowienia kontaktów z partnerami zagranicznymi, abyśmy mogli zaoferować naszym studentom wyjazdy na uczelnie całej Europy Zachodniej.

Kinga Włoch



Fakty, poglądy, opinie

Wyższym mniej

Rektorzy kilku wyższych uczelni ogłosili drastyczne cięcia w budżetach, a studenci zapowiedzieli protesty. W grudniu uczelnie dostały o kilka milionów mniej pieniędzy, niż zapowiadano. Jak to się skończy? - Droższe akademiki, niższe stypendia, a może nawet mniej studentów - alarmują rektorzy

Rektorzy przycinają wydatki, ponieważ nie dostali od MEN całej dotacji zaplanowanej na grudzień ubiegłego roku. Ministerstwo tłumaczy, że było tak: do budżetu wpłynęło mniej pieniędzy, niż planowano, MEN dostał za mało, dlatego mniej przekazał wyższym uczelniom. (...)

Kłopoty wyższych uczelni to efekt mniejszych wpływów do budżetu w zeszłym roku. - Przez to wszystkie resorty dostały mniej pieniędzy, również MEN - mówi „Gazecie” Jerzy Zdrada, wiceminister edukacji narodowej. - To bardzo przykra sytuacja, ale to jest decyzja ministerstwa finansów - dodaje Marta Chrostowska-Walent, rzecznik MEN. - Dotacja dzielona jest przez ministra edukacji, on decyduje, komu utnie środki - odcina się Mirosława Malesa z biura prasowego resortu finansów.

Tadeusz Popłonkowski, dyrektor departamentu nauki i szkolnictwa wyższego MEN,

wyjaśnił nam, że po przejęciu szkół podstawowych i średnich przez samorządy ponad 90 procent pieniędzy MEN trafia do szkół wyższych, dlatego one najbardziej odczuły braki w budżecie. Jeśli MEN ma mniej, to uczelnie również. - Budżet państwa miał w 2000 roku mniejsze wpływy, niż planowano. Wszystkie resorty dostały mniej o ok. 3,5 proc. W przypadku MEN to 240 mln zł - powiedział „Gazecie” Popłonkowski. (...)

jpp, pen, kol
Gazeta Wyborcza, 24 stycznia

Habilitacja bez polskiego sita

(...) Czy można mieć trzy odrzucone habilitacje i mimo to zostać w Polsce doktorem habilitowanym? Można. Trzeba tylko wybrać się za

wschodnią granicę i całkiem legalnie przeprowadzić tam przewód habilitacyjny. A potem śmiać się w nos rodzimej komisji centralnej,

która ma stać na straży przyzwoitego poziomu polskiej nauki. (...)

Jerzy Sadecki
Rzeczpospolita, 16-17 grudnia

Uczelnie bez profesorów

Państwowym uczelnią grozi upadek, bo za braknie wykładowców - alarmują niektórzy rektorzy. - Nie będzie tak źle, zostało jeszcze kilku wiernych starym wartościom - pocieszają inni. - My się nie martwimy, bo mamy pieniądze - mówią ci ze szkół prywatnych.

W ciągu ostatnich 10 lat liczba studentów potroiła się, wykładowców wzrosła zaledwie o kilka procent. - Sytuacja jest trudna, coraz mniej młodych ludzi marzy o karierze akademickiej - mówi prof. Andrzej Mulak, rektor Politechniki Wrocławskiej. - Ale trudno się im dziwić. Asystent dostaje średnio 1000 zł brutto, profesor

może liczyć na jakieś 2,5 tys. zł - dodaje. - Żebyśmy choć tak, jak nauczyciele, w przysłym roku dostawali średnio 2100 zł - rozmarzył się jeden z asystentów na Politechnice Warszawskiej.

Na razie jednak na podwyżki nie ma co liczyć. Projekt ustawy o szkolnictwie wyższym, w którym m.in. zapisano podwyżki pensji dla wykładowców akademickich, nie trafi do Sejmu, bo - jak tłumaczy minister edukacji Edmund Wittbrodt - „nie ma co liczyć na wprowadzenie jakiegokolwiek nowej ustawy, która będzie miała skutki finansowe w 2001 r.”. Pensje wzrastają

jedynie o 0,4 proc. ponad inflację. - Jak mam zachęcić młodego człowieka, żeby został na uczelni, skoro „na mieście” oferują mu 3-4 razy więcej - zastanawia się prof. Aleksander Kołodziejczyk, rektor Politechniki Gdańskiej. - Boję się, że za kilka lat uczelnie państwowe upadną, bo wszyscy profesorowie pójść uczęść do szkół prywatnych - mówi prof. Mulak. - Już teraz coraz więcej kolegów pracuje na kilku etatach. Legenda głosi, że rekordzista ma ich 24 - dodaje. (...)

Magda Kozińska
Życie, 10 stycznia

Niższa uczelnia

Sąd Gospodarczy w Koszalinie oddalił wniosek o ogłoszenie upadłości Bałtyckiej

Wyższej Szkoły Humanistycznej, która zalega ZUS z zapłatą około 10 mln zł. Ten sam sąd

zawiadomi prokuraturę o powziętym podejrzeniu, że w BWSH popełnione zostało przestęp-

stwo: ucieczka przed wierzycielami z posiadanym majątkiem. Pouczająca jest historia wstępu i upadku tej przedziwnej instytucji usługowej.

- *To mogła być naprawdę dobra uczelnia i tego mi żal* - mówi Zdzisław Dubiella, dr hab., fizyk, do czerwca 2000 r. rektor BWSH. Zaczęło się od spółki z o.o. Miscellanea, którą w 1992 r. w Koszalinie założył z Romanem Skeczkowskim, doktorem historii. Dubiella, wtedy lider miejscowego Porozumienia Centrum, miał za sobą doświadczenie poselskie, w tym przewodniczenie sejmowej komisji obrony narodowej. Toteż pierwsze pieniądze wspólnicy zarobili na kształceniu wojskowych, oficerów zobligowanych ustawą do zdobycia tytułów magistrów. Kolejnym krokiem było powołanie w 1994 r. Bałtyckiej Wyższej Szkoły Humanistycznej. Skeczkowski, posiadacz 60 proc. udziałów w Miscellanei, został kanclerzem uczelni, Dubiella, właściciel 40 proc. - rektorem. - Jako rektor - stwierdza - *byłem figurantem, w sprawach finansowych nie miałem nic do powiedzenia*.

Należało by dodać: figurantem wielce wpływowym, radnym, a przez pewien czas także wiceprzewodniczącym Rady Miejskiej. Miasto raz po raz dawało dowody swojej życzliwości wobec uczelni i jej właścicieli, sprzeda-

jąc BWSH i Miscellanei liczne nieruchomości - bez przetargu, bo na cele edukacyjne, i do zapłaty w dogodnych ratach. Obiekty były znakomicie usytuowane, choć niekoniecznie nadawały się do prowadzenia w nich działalności dydaktycznej. Studenci do tej pory mają głównie w pomieszczeniach wynajmowanych od ośrodków wypoczynkowych, szkół podstawowych, a nawet od przedszkola.

BWSH i Miscellanea kupowały domy i działki bez opamiętania, jakby ich głównym polem działania nie było kształcenie licencjatów i magistrów, lecz obrót nieruchomościami. Także inne lokalne samorządy dawały się uwieść pięknym wizjom. Na przykład Mielno sprzedawało uczelni 13 ha nad morzem za 4 mln zł do spłaty w ciągu 5 lat. Kiedy okazało się, że oprócz sal wykładowych w powojennym hangarze ma tam powstać osiedle domów szeregowych, podobno dla kadry dydaktycznej, wśród ówczesnych władz gminy zawrzało. Podejrzewano, że w istocie chodzi o handel działkami. Bo niby za co miałyby być zrealizowana budowa, skoro po pierwszym roku BWSH zaniechała spłat. Następne raty ścigał komornik. A teraz znów zebrano się ponad milion złotych długu i nie wiadomo, jak go odzyskać. Odebrać hektarów Mielno już nie może, bo

hipotekę tych gruntów obciąża dług BWSH wobec ZUS.

Był czas, że tłumy młodzieży ścigały do Koszalina aż z Trójmiasta i okolic. Tymi samymi pociągami dojeżdżali studenci i wykładowcy. Na dobrą sprawę już po drodze można było prowadzić zajęcia. Właściciele BWSH wyciągnęli z tego wniosek - uruchomili filie w Gdańsku, Elblągu i Jarocinie, wbrew obowiązującemu prawu, za to zgodnie z rozpowszechnioną wśród prywatnych uczelni praktyką. Nazwali je pro forma Ośrodkami Informacji Naukowo-Dydaktycznej. Na owe nielegalne filie, na dysproporcje między liczbą studentów stacjonarnych i zaocznych (kilka procent do dziesięciu kilku) oraz na braki kadrowe zwrócili uwagę kontrolerzy NIK. „Za szczególnie drastyczne - stwierdzili - należy uznać podjęcie przez MEN decyzji o wydaniu zgody na prowadzenie studiów magisterskich na BWSH”. W szkole tej bowiem normalną praktyką było prowadzenie seminariów magisterskich przez kadrę z tytułem magistra, na przykład sędziów miejscowych sądów, a także byłego funkcjonariusza Służby Bezpieczeństwa, specja od inwigilacji Kościoła i opozycji solidarnościowej, który w BWSH został prodziekanem Wydziału Administracji. (...)

Ryszard Socha
Polityka, 13 stycznia

Koniec geografii

(...) Nowe media stanowią sporą część codziennego życia. Dzisiaj przeciętny człowiek 90 procent wiedzy o świecie czerpie z ekranu. Sytuacja się bardzo odmieniła i komplikuje - na przykład rola pedagogów. Kiedyś posiadali oni

luksus bycia jedynymi odźwiernymi gmachu wiedzy - nie było innej drogi. Dzisiaj są tylko takimi pokątnymi odźwiernymi, bez specjalnego munduru, bez lampasów - bowiem istnieje wiele innych doświadczeń. Zatem, nie można

dzisiaj opisywać doświadczenia codziennego bez brania pod uwagę doświadczenia naszego bycia wobec ekranu. (...)

prof. Zygmunt Bauman
w rozmowie z Pawłem Markowskim
i Jackiem Ziemkiem
Przekrój, 20 stycznia

Wiedza na kłódkę

(...) Prof. Kazimierz Szabelski stwierdził, że decyzja MEN w sposób szczególny uderza w wyższe szkoły techniczne, gdyż to właśnie one, ze względu na liczne laboratoria naukowo-badawcze, ponoszą największe koszty utrzymania. Obciążenie dotacji budżetowych niewątpliwie

ograniczy zakres realizacji badań naukowych i postawi pod znakiem zapytania przyszłość uczelni. O proteście myślą też studenci. Wraz z dotacjami MEN zmniejszyło również limit finansowy na stypendia dla studentów. Może to oznaczać nie tylko zmniejszenie stypendiów, ale

także wprowadzenie odpłatności za akademiki, stołówkę i zajęcia fakultatywne. Studia staną się dostępne tylko dla zamożnej młodzieży. (...)

Cezary Mikulski, Marcin Podlaski
Trybuna, 25 stycznia

Uczelnie chcą pieniędzy i ustawy

Brak pieniędzy i nowej ustawy o szkolnictwie wyższym, co może grozić obniżeniem poziomu kształcenia - to, zdaniem rektorów, główne problemy uczelni. Rektorzy grożą, że jeśli sytuacja finansowa się nie poprawi, oflagują szkoły, zorganizują strajki albo ograniczą liczbę miejsc na studiach bezpłatnych.

Pod koniec roku obcięto dotacje dla uczelni wyższych. Szkoły dostały o 180 mln mniej niż obiecano. To zmusiło placówki do drastycznych oszczędności.

- Może nie będzie tak źle, słyszałem, że sprawę udało się załatwić i rząd obiecał, że

zabrane pieniądze odzyskamy - pociesza prof. Andrzej Mulak, rektor Politechniki Wrocławskiej.

- Były takie obietnice, ale na piśmie nikt nie widział, więc nie wiadomo czy to prawda - mówi z kolei rzecznik AGH.

Uczelnie domagają się również dodatkowych pieniędzy na wynagrodzenia dla wykładowców. - To skandal, że adiunkt zarabia mniej niż nauczyciel w podstawówce - skarżą się. Asystent na wyższej uczelni zarabia ok. 1200 zł brutto, adiunkt o 400 zł więcej, profesor tytularny w najlepszym wypadku może liczyć na 4000

zł brutto. Zgodnie z nową Kartą Nauczyciela nauczyciel mianowany będzie w tym roku dostawał średnio ok. 1950 zł brutto. - W tej sytuacji nie można liczyć na zatrzymanie młodych ludzi na uczelni - mówi prof. Piotr Kołodziejczyk, rektor Politechniki Gdańskiej.

Kłopoty finansowe wykładowców miała rozwiązać nowa ustawa o szkolnictwie wyższym. Obiecywano, że już w tym roku zacznie obowiązywać. Gwarantowała ona między innymi, że minimalne wynagrodzenie asystenta nie będzie niższe od przeciętnego w gospodarce narodowej, czyli obecnie - 1905 zł brutto. (...)

Magda Kosińska
Życie, 7 lutego

Bobo rządzi Ameryką

(...) Ale rzeczywiście wykształcenie zmieniło amerykańskie targowisko próżności. W 1960 r. było w USA 235 tys. profesorów, a w

1980 już 685 tys. W jeszcze większym stopniu wzrosła liczba kobiet podejmujących studia. Ta zmiana wywołała rewolucję kulturalną w eli-

tach. Początek tej rewolucji Brooks ilustruje scenami z filmu „Absolwent”: grający głównego bohatera Dustin Hoffman wraca ze Wschodnie-

go Wybrzeża do domu w Kalifornii z dyplomem, uderza go pływacz i hipokryzja pokolenia rodziców. Nie wie wprawdzie, co będzie w życiu robił, lecz wie na pewno, że jego gusta i styl rozeszły się z tym pokoleniem na zawsze.

Takich absolwentów były setki tysięcy, a era informatyki - czy później nowej gospodarki - otworzyła im dostęp do elit. Jeszcze w 1976 r. ekonomista Richard Freeman mógł napisać książkę „The Overeducated American” (nadmernie wykształcony) na rynku pracy nie bardzo się opłaca. Później, w 1980 r., absolwent wyższej uczelni zarabiał o 35 proc. więcej niż pracownik po szkole średniej, dziś dyplom daje pensję dwukrotnie wyższą. Wynagrodzenie

„kapitału intelektualnego” zwiększyło się niepomernie i jajogłowi, dawniej zarabiający byle jak, dołączyli do elity finansowej. Szczególnie modny profesor uniwersytetu może zarabiać 300 tys. dolarów rocznie, wzięty scenarzysta telewizyjny w Hollywood 11 do 13 tys. dolarów tygodniowo, a wydawcy czołowych magazynów nowojorskich jak Anna Wintour z „Vogue” - milion rocznie. Przykładem nagrody dla kapitału intelektualnego jest kariera Strobe’a Talbota, który swoje uniwersyteckie studia nad Rosją zamienił najpierw na pracę w tygodniku „Time”, pisał książki o polityce międzynarodowej, publikował poezję i został zastępcą sekretarza stanu.

Mamy całe nowe kategorie zajęć i tytułów, o których dawniejsza cyganeria mogła tylko marzyć. Pocziwa kadrowa w firmie nazywa się *human resources manager* (dosł.: zarządca zasobów ludzkich), ale też prawda, że funkcje ma ambitniejsze. A dalej - *corporate public relations manager* - kierownik od dobrego wizerunku firmy, reszta już trudniej przetłumaczalna: *creativity officer*, kto to? pracownik od dobrych pomysłów, *chief knowledge officer* - od badań? *team spirit coordinator* - facet od nastroju w firmie? Wszystko prace dla artystów, tak jak: *web page designer*, *continuity writer*, *talk show booker*. (...)

Marek Ostrowski
Polityka, 3 lutego

Kwadratura budżetu i koła

Zła wiadomość dla maturzystów: w tym roku może na nich czekać znacznie mniej indeksów niż w ostatnich latach. Co prawda - jak podkreśla MEN - wydatki państwa na szkolnictwo wyższe rosną, ale radości tej nie podzielała rektorzy. Twierdzą, że zabraknie na podstawowe zadania uczelni.

Pod koniec ubiegłego roku niespodziewanie obcięto dotacje dla uczelni. Dostały one 180 mln mniej niż zapisano w ustawie budżetowej.

Obecnie asystent na uczelni zarabia średnio 1,5 tys. zł., czyli po odliczeniu podatku na rękę otrzymuje ok. 1,1 tys. zł. Po wprowadzeniu nowego systemu będzie zarabiał 2,7 tys. Jak wynika z założeń zmiany systemu wynagradzania za dwa lata profesor będzie otrzymywał ponad 6 tys. zł.

- Nowy system zaczniemy wprowadzać od października 2001 roku, wszystkich obejmie on od 2003 r. - zapowiedział minister edukacji.

MEN zapowiedział, że w tym roku planowane jest utworzenie pięciu nowych wyższych uczelni zawodowych. W tegorocznym budżecie pieniędzy wystarczy też m.in. na utworzenie uniwersytetu w Rzeszowie (3 mln) oraz na dokończenie budowy Kolegium Europejskiego w Gnieźnie (3,5 mln). (...)

Joanna Mazan
Życie, 8 lutego

wybrał ap

W opustoszałych koszarach w Kozuchowie w wielkiej tajemnicy rodzi się nowa lubuska uczelnia - informuje *Gazeta Zachodnia* z 28 grudnia. „Nad utworzeniem wyższej szkoły w 10-tysięcznym miasteczku pracuje sztab naukowców, m.in. z Politechniki Zielonogórskiej. Niechętnie zdradzają jednak szczegóły dotyczące rodzącej się uczelni. - Jest jeszcze stanowczo za wcześnie - ucina krótko dr Jacek Przybylski, pracownik Politechniki Zielonogórskiej i jeden z pomysłodawców szkoły” - informuje *Gazeta* w artykule „Studia w koszarach”.



Utworzenie Instytutu Badań nad Polonią w Zielonej Górze zapowiedział wczoraj Ryszard Ciskowski, prezes Kongresu Polonii Amerykańskiej - informuje *Gazeta Zachodnia* z 6-7 stycznia w artykule „Lubuska misja”. Ciskowski wyraził też nadzieję, że w rodzącym się Uniwersytecie będzie otwarty taki Instytut. Poinformował także, że Fundacja Polsko-Amerykańska postanowiła utworzyć w Polsce Wyższą Szkołę Służb Dyplomacji, a Zielonej Góry nie można wykluczyć jako miejsca powstania uczelni.



Gazeta Lubuska z 6-7 stycznia informuje także o wizycie członka władz Kongresu Polonii Amerykańskiej. W trakcie spotkania na Politechnice Zielonogórskiej prezes Ciskowski uhonorował prof. Janinę Stankiewicz i prof.

Michała Kisielewicz statuetką i dyplomem Kongresu Polonii Stanu Connecticut - czytamy w *Gazecie*.



„Kultura na wokandzie” to tytuł artykułu w *Gazecie Lubuskiej* z 9 stycznia, gdzie czytamy: „Były dzierżawca dwóch studenckich klubów pozwał Politechnikę Zielonogórską do sądu. Żąda od uczelni zwrotu pieniędzy zainwestowanych w wyposażenie klubu”.



Oba tytuły prasy lokalnej pod tym samym tytułem „Bliżej uniwersytetu” informują o uzyskaniu przez Wydział Humanistyczny zielonogórskiej WSP prawa do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w zakresie historii. „Brakuje tylko jednego. Przyszły uniwersytet musi mieć uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w co najmniej dwóch dyscyplinach. W ubiegłym roku obie uczelnie złożyły po dwa wnioski” - dodaje *Lubuska*.



Gazeta Zachodnia z 7 lutego przynosi w stałej pozycji dziennika „Who is who?” sylwetkę nowego rektora, prof. Michała Kisielewicz. „Od podstaw stworzył silną grupę matematyczną w Zielonej Górze. »Jest ojcem« szeregu

habilitacji, doprowadził kilka osób do profesury. Był główną siłą napędową rozwoju Wyższej Szkoły Inżynierskiej, której był także rektorem. Jest nieprzeciętną postacią w zielonogórskim świecie naukowym, zarówno w sensie osiągnięć w matematyce, jak i ogromu pracy na rzecz umocnienia środowiska naukowego. Michał Kisielewicz, profesor zwyczajny od 1984 r., specjalizuje się w badaniach i analizach matematycznych, w teorii równań, inkluzji różniczkowych i stochastycznych. Jest twórcą teorii inkluzji różniczkowo-funkcjonalnych typu neutralnego. Opublikował m.in. książkę »Differential Inclusions and Optimal Control« (Kluwer Academic Publishers 1991). Jest członkiem Komitetu Matematyki PAN i Komitetu Naukowego Centrum Badań Nieliniowych im. Juliusza Schandera w Toruniu” - czytamy w *Gazecie*.



W artykule „Uniwersytet Zielonogórski coraz bliżej”, który zamieściła *Gazeta Lubuska* 8 lutego czytamy: „Zakładany termin utworzenia Uniwersytetu Zielonogórskiego, tj. 1 września br. jest w pełni realny - uważają minister edukacji prof. Edmund Wittbrodt i jego zastępca ds. szkolnictwa wyższego prof. Jerzy Zdrada. (...) Na przekształcenie WSP i PZ w uniwersytet w tegorocznym budżecie resortu nie przeznaczono ani złotych. Cały proces ich scalania musi zostać sfinansowany w ramach środków przyznanych im przez MEN na ten rok”.

czytał ap

KORDIAN I CHAM, nędza i szmal

Przekroczyliśmy wspólnie magiczną granicę czasu, jeśli oczywiście czas ma jakiegokolwiek granice. Chyba bardziej granicę umowności, która rodzi potrzebę mitu, że żyjemy w niezwykle wyjątkowym okresie dziejów. Minęła dekada lat dziewięćdziesiątych, minęło dwudzieste stulecie, wkroczyliśmy w nowe tysiąclecie. Ale poza tym nie szczególnego się nie wydarzyło. Sądzę, że w skali naszych wspólnych doświadczeń o wiele mocniej niż przełom tysiącleci – odcisnęła się w świadomości Polaków ostatnia dekada XX stulecia. Tak mocno, że wielu uczonych jest skłonnych – wbrew oczywistym prawom chronologii – umieścić ją już w dwudziestym pierwszym wieku. I to nie tylko dlatego, choć może przede wszystkim, że historia uśmiechnęła się w naszą stronę i – jak pisał ks. Józef Tischner – wydarzyła się wolność.

Dla naszego środowiska lata dziewięćdziesiąte okazały się okresem widocznego przełomu. Poprzedziły ją zmiany naszego ustroju gospodarczego, wprowadzenie zasad wolnego rynku, w tym rynku pracy. Wreszcie okazało się, że dobre, wszechstronne wykształcenie może popłacać, może stanowić o pozycji życiowej człowieka, o jego walorach w produktywności roli *homo faber*. Już w 1990 roku weszła w życie nowa ustawa o szkolnictwie wyższym. Jej skutkiem jest przede wszystkim wzrost możliwości powszechnego kształcenia, co owocuje udziałem kształczonej młodzieży zbliżonym do najbardziej rozwiniętych krajów Zachodu. Ustawa zniósła limity rekrutacyjne, powstało wyższe szkolnictwo prywatne. Rynek pracy sygnalizował zwiększające zapotrzebowanie na dobrze wyedukowanych (i opłacanych) specjalistów. Po raz pierwszy od dziesięcioleci absolwenci uczelni okazali się bardziej poszukiwani niż absolwenci zawodówek. Przekonaniu, że warto inwestować w swój rozwój intelektualny towarzyszy jeśli nie gwarancja, to wysokie prawdopodobieństwo uzyskania pracy, w której warto się realizować.

Dekada lat dziewięćdziesiątych obudziła etos inteligencji, który zawsze bronił najwyższych humanistycznych wartości, był wzorcem kulturowych odniesień, tworzył normy pożądanych zachowań. Twierdzę tak wbrew opiniom wielu prominentnych socjologów, którzy są skłonni widzieć raczej obumieranie warstwy inteli-

genckiej i przemieszczanie się jej dotychczasowych przedstawicieli w kierunku wolnych zawodów. Inteligencja zanika – twierdzą – jak zamierają w demokracji jej powinności przewodzenia w dziejowym pochodzie ku mądrzejszemu, bardziej wartościowemu i – nie bójmy się tego słowa – szczęśliwшему życiu. Społeczna deprecjacja inteligencji to raczej przyszłość niżli aktualna rzeczywistość. Dopóki mniej niż 10 proc. społeczeństwa legitymuje się wyższym wykształceniem, jest komu przewodzić. Oczywiście to uproszczenie i wiemy, że wykształcenie, choćby najwyższe, nie czyni automatycznie z chama i łotra inteligenta, tak jak inteligentem może się stać osoba bez dyplomu. Póki co, inteligencja w swej masie zatrudniona jest w sektorze publicznym, zwanym budżetówką – w administracji państwowej i samorządowej, oświacie, służbie zdrowia, szkolnictwie wyższym, jest więc światem ludzi pracy najmniej bardziej niż wolnych zawodów. I nadal, niestety, słabo wynagradzanym. Znacznie poniżej kwalifikacji. Status ludzi pracy najmniej nie omija też cenionych specjalistów zatrudnianych przez prywatne kancelarie prawne, agencje doradcze, biura projektowe i podobne firmy (o ile naturalnie nie są ich właścicielami). Z tą różnicą, że ci ostatni są nieliczni, ale hojniej wynagradzani, bo według praw rynku.

Uwarunkowania ustrojowe stworzyły przesłanki do poważnego potraktowania szkolnictwa wyższego. Jego rola w procesie transformacji została udowodniona choćby na przykładzie państw, które jeszcze w ubiegłym półwieczu wlokły się w ogonie cywilizacyjnym Europy – Hiszpanii i Irlandii. Dorobek amerykańskiego ekonomisty, Richarda Stone'a, który udowodnił przełożenie między poziomem i jakością wykształcenia na wzrost potencjału gospodarczego państwa, nagrodzono Noblem. Tymczasem Polska, jak dotąd, tej szansy nie wykorzystała. Realna sytuacja edukacji w porównaniu z czasami niedawnego systemu niewiele się zmieniła. I nic dziwnego, że wielu pyta: co nam z tej wolności? Ostatnia dekada sporego przyrostu narodowego dochodu, który nie przekłada się na wyrwywanie Polski z cywilizacyjnej zapaści świadczy nieodmiennie o dyskwalifikacji kompetencyjnej każdego z gabinetów rządowych. Uzyskana wolność stała się jedynie

swobodą zamiany władających ekip na każdym szczeblu władzy z jednej na drugą, choć w zasadzie nie wiadomo, czy pierwsza lepsza, czy może druga, za to wszystkie głodne władzy i niezasłużonych profitów – dla siebie i bliskich. Wygląda to na chichot historii, że namaszczenie wybrańców odbywa się z zachowaniem demokratycznej liturgii. Symptomatyczne, że od polityki z obrzydzeniem uciekają młodzi, szukając godniejszego miejsca w życiu, z dala od żenujących zapasów w spektaklu przy korycie. Premierzy, może za wyjątkiem Mazowieckiego, który naród przeprowadził na drugi brzeg historii, i ministrowie edukacji w wolnej Polsce to hipokryci w maskach ortodoksyjnej ideologii, za to bez śmiałej wizji, poczucia społecznej służby czy choćby pragmatyzmu.

Popyt na edukację, przekonanie, że dyplom nie kończy wykształcenia, nie idzie w parze z dowartościowaniem elity wiedzy. Pokutuje jeszcze przejęte po systemie przekonanie o nieproduktywnej roli mózgowców. Na akademickim rynku pracy pojawiła się zębna możliwość zatrudnienia na wielu etatach, ale dzieje się to kosztem spadku jakości dydaktyki w szkołach wyższych, spowolnieniem lub nawet zaniechaniem dalszego rozwoju intelektualnego (złośliwi twierdzą, że nawet ustaniem czynności mózgowych). Dyskryminacja placowa powoduje konieczność dorabiania na boku i jest głównym powodem słabego awansu naukowego. Profesor zachodni przekracza trzydziestkę, nasz pięćdziesiątkę, a więc wiek, w którym częściej się bywa w aptece niż w bibliotece. Dziś gaża nauczyciela akademickiego jest niebotycznym skandalem. Dla przykładu – średnia placą zasadniczą brutto adiunkta w Politechnice to 1.553 zł. Teraz nauczyciel mianowany w szkole może zarabiać więcej. I skandalem nie jest to, że nauczyciel zarabia więcej, bo powinien, ale że adiunkt został upodlony w wycenie swej wiedzy. Takim skandalem są też niedostatki w nakładach na infrastrukturę dydaktyczną – inwestycje i wyposażenie w aparaturę naukowo-dydaktyczną, a także nakłady na badania naukowe. Pisaliśmy o tym już wielokrotnie.

Ale mimo wszystko na przyszłość trzeba patrzeć optymistycznie i z nadzieją, choćby dlatego, że historia dowodzi, że marazm nie może trwać wiecznie. Gwałtowny przyrost wiedzy

jest z reguły uwarunkowany społecznymi potrzebami. Syty człowiek Zachodu chce żyć dłużej i wygodniej. Największe nakłady lokowane są więc na nowe technologie (bioinżynierię i genetykę, ale także na inżynierię materiałową, technologie cyfrowe, telekomunikację i pokrewne dziedziny). I choć edukacja na kierunkach humanistycznych czy społecznych jest tańsza, bo nie wymaga drogiego sprzętu, cennej aparatury, kosztownych odczynników i materiałów, to kierunek zmian cywilizacyjnych wymusi rozwój kierunków technicznych i ścisłych. Wkrótce staniemy się członkiem elitarnej wspólnoty europejskiej. Już samo uczestnictwo w europejskim rynku pracy będzie musiało opierać się na najlepiej wykształconych kadrach technologów i konstruktorów. Nie należy też zakładać, że zawsze pozostaniemy konsumentem obcych technologii czy zaawansowanych technik wytwarzania. Jestem przekonany, że Polska szybko w klubie europejskim odrobi cywilizacyjne zapóźnienie. Tak jak to już jest udziałem innych krajów uznawanych jeszcze niedawno za biedne i zacofane. Przeciwnie rzecz biorąc – kariery zawodowe inżynierów czy ścisłowców są ciekawsze od humanistycznych profesji, bo większość z tych ostatnich łąduje w oświacie i na wyższych lub niższych urzędniczych posterunkach.

Nie mam obaw, że w bliższej i nawet dalszej perspektywie, w promieniu najbliższych 150 km powstanie nowa uczelnia techniczna, publiczna czy prywatna. Na to są potrzebne duże pieniądze. I chociaż niebawem naddanie głęboki niż demograficzny, to sądę, że perspektywy udanej kariery zawodowej skłonią najzdolniejszą młodzież do ubiegania się o przyjęcie na kierunki techniczne. Zapaść polskiego przemysłu też nie może trwać wiecznie, a wyspecjalizowane usługi po prostu muszą się rozwinąć, bo tego już potrzebuje rynek.

A tymczasem... Czy pamiętacie Państwo, że niedawno każdy bez wyjątku kandydat na prezydenta wołał przede wszystkim o naprawę edukacji? Nie? To nic nie szkodzi, bo i tak się nic nie zmieniło. Wkrótce, z okazji wyborów parlamentarnych, to nośne hasło zostanie obłudnie przypomniane, także przez ludzi, którzy dziś za to odpowiadają. Jednak szaleństwo wściekłych krów, którego się tak boimy, jest daleko mniej groźne niż szaleństwo władzy.



fol. Krzysztof Suszka



fol. Magdalena Sietrzykowska



fol. Krzysztof Suszka



fol. Krzysztof Suszka

Studenckie Koło Fotograficzne „Flesz”

należy do najaktywniejszych w Politechnice
grup twórczych.

Cieszy,

że każda kolejna impreza, plener, wystawa
udowadnia rozwój jej członków.

Koło zorganizowało
kolejny plener fotograficzny w dniach 12-14 stycznia
w Ścinawie.

Plenery cieszą się coraz większą popularnością.

Na imprezie

można było zobaczyć dużo zdjęć,

posłuchać wykładów wykładowców z wyższych szkół artystycznych

i podyskutować o fotografii.

Rozwój widać na prezentowanych fotogramach,

które wyróżnia ciekawe spojrzenie na fotografowany obiekt,

zastosowanie nowych technik,

a przede wszystkim

widoczny stosunek do obserwowanego otoczenia.

**K
O
L
E
J
N
Y

P
L
E
N
E
R**

