

CUPRINS

<i>P.T. Frangopol</i>	Aniversări: Institutul de Fizică Atomică la 55 de ani	125
<i>P.T. Frangopol</i>	Etică, elită și scientometrie	127
<i>S. Brad</i>	Asupra unei politici științifice de abordare a calității în învățământul superior tehnic	133
* * *	Premiile regionale Holcim	150
* * *	ESF Exploratory Workshops	151
* * *	Evenimente - CNCSIS	155

ANIVERSĂRI

Institutul de Fizică Atomică la 55 de ani

Petre T. FRANGOPOL

Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior
Blvd. Schitul Măgureanu nr. 1, 050 025 București-1
e-mail: pfrangopol@pcnet.ro

Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară - Horia Hulubei (IFIN-HH) de la Măgurele, fosta IFA, a fost sărbătorit pentru aniversarea sa, prin două manifestări științifice de excepție. Prima, Conferința internațională (*workshop*) "Măsurători neutronice, evaluări și aplicații" (NEMEA), a avut loc la Hotelul Caro din București, în perioada 20-23 octombrie 2004, în organizarea comună a IFIN-HH (Prof.Dr. E. Drăgulescu, Directorul științific și Dr. C. Borcea, expert național) și a Institutului de Măsurători și Materiale de Referință (IMMR - Prof.Dr. Alejandro Herrero-Molina, Director general), Geel, Belgia, Institut al Uniunii Europene (UE). Au participat 62 de cercetători din Europa și România (32 străini, 30 români) care lucrează în domeniul datelor nucleare (cunoașterea secțiunilor eficace neutronice ce au un impact esențial în obținerea energiei nucleare sigure și durabile, propuse pentru viitoarele reactoare energetice nucleare din generația a patra) și în studii de garanții și de securitate nucleară. Conferința a demonstrat potențialul științific existent în Europa, dar mai ales în România (în condițiile reducerii personalului care măsoară și evaluează date nucleare). O zi din cadrul Conferinței a fost dedicată României prin prezentarea activității de cercetare din cadrul institutelor cu profil nuclear (IFIN-HH, Institutul de Cercetări Nucleare, Pitești, Institutul Național pentru Criogenie și Tehnologii Izotopice, Râmnicu Vâlcea, implicate în programele de cercetare ale UE) și o vizită, foarte apreciată de

participanți, la laboratoarele și instalațiile nucleare de la Măgurele.

Se cuvine subliniat că acceptarea organizării *workshop*-ului de către IFIN-HH s-a datorat îndeplinirii unor condiții stricte, de exemplu, excelență (institutul este unul din cele 4 centre de excelență din România acreditat de UE), experiență în organizarea de manifestări internaționale și nu în ultimul rând s-au solicitat garanții bancare, cheltuielile fiind suportate din fondurile UE.

A doua manifestare a avut loc luni, 25 octombrie la Măgurele, în cadrul IFIN-HH când s-a inaugurat oficial *Laboratorul de Detectori al Centrului de Excelență "Interacții Nucleare și Materie Hadronică"* (Director Prof.Dr. Mihai Petrovici). Dintre participanți, subliniem prezența secretarilor de stat Prof.Dr. Gh. Popa (Ministerul Educației și Cercetării) și Dr.ing. Lucian Biro (Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare), Nicolas Koulberg, șeful departamentului pentru relații internaționale CERN - Geneva (Centrul european pentru cercetări nucleare), Prof. Sergio Bertolucci, Directorul Centrului Național Italian de Cercetări Nucleare, Frascati, Johanna Stachel decanul Facultății de Fizică a Universității Heidelberg, P. Braun-Munzinger, profesor la Politehnică și membru al directoratului Institutului de Ioni Grei, ambele din Darmstadt, etc.

Evenimentul a demonstrat excelența profesională a membrilor noului laborator de talie internațională, într-un mod vizibil și competitiv în cadrul complexelor colaborări

cu marile centre europene, unitatea de cercetare reprezentând și cea mai importantă contribuție pe care o va avea România la CERN.

Materia hadronică realizează prin intermediul interacțiilor (mecanismelor) nucleare la diferite energii, o populare a materiei în diverse stări de temperatură și presiune. La energia de 5,5 Terra eV (10^5 eV) generată de viitorul accelerator gigant de la CERN, materia creată va avea ca și constituenți de bază substructurile protonilor și neutronilor din care este constituită lumea în care trăim – quarcii și gluonii. Această stare a materiei se presupune că a existat la originea Universului. Punerea în evidență și studierea acestei noi stări a materiei impune *detecția și identificarea tuturor produșilor* (zeci de mii) rezultați în urma interacției ionilor grei. Unul din subdetectorii unui aranjament experimental, ce depășește tot ce se cunoaște până azi, va fi construit de 5 instituții: IFIN-HH, Universitățile din Frankfurt, Heidelberg, Darmstadt și IUCN Dubna. Se vor desfășura proiectări de circuite microelectronice (*IT high technology*) neabordate în România, care vor folosi structurile de calcul incluse în

sistemul GRID existent deja la scară planetară din generația superioară Internetului.

Dl. Koulberg a subliniat în discursul său de încheiere importanța deosebită a acestui laborator realizat și printr-o generoasă finanțare internațională, dar a deplâns folosirea, până azi, de către oficialii MEC a unui limbaj dublu: unul adecvat, european în discuțiile la CERN și cu totul altul la reîntoarcerea delegațiilor oficiale (mereu altele!) în țară pentru transpunerea în practică a înțelegerilor convenite. Noile activități tehnologice (GRID etc) impuse de domeniul Energiilor Înalte vor permite diseminarea și în România a acestor tehnologii fără de care țara noastră ar fi resimțit o nouă divizare internațională (*Digital Divide*), mult mai dură decât cea politică și economică, a căror efecte le resimțim încă din plin.

La ambele manifestări, sarcina moderării discuțiilor și a concluziilor a fost îndeplinită de Prof.Dr. N.V. Zamfir, noul Director general al IFIN-HH, reîntors recent în țară după o activitate strălucită de 14 ani în Germania și SUA, la Universitatea Yale.

Etică, elite și scientometrie

Petre T. FRANGOPOL

Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior
Blvd. Schitul Măgureanu nr. 1, 050 023 București 1
e-mail: pfrangopol@pcnet.ro

Asistăm neputincioși la irosirea resurselor bugetului de stat pentru scopuri "sociale", în mare parte electorale, iar pentru capitole care înseamnă viitorul României – ca stat modern - mai exact, învățământul și cercetarea științifică nu sunt găsite fonduri.

Sume importante sunt drenate pentru tot felul de instituții, universități, catedre universitare și societăți de cultură care în ultima instanță promovează interese parohiale, personale. Această situație datează nu de ieri, de azi, ci de peste 14 ani. Oficial, Curtea de Conturi atrage atenția într-un raport de audit al performanței sistemului universitar, înaintat Parlamentului României, că statul investește extrem de puțin în acesta (cf. Jurnalul Național, 23 iulie 2004). Pe scurt, *învățământul superior românesc se degradează*. Puterea alocă anual de la bugetul statului doar 450 de euro pentru fiecare student, în timp ce alte țări (cum ar fi SUA, Japonia, Germania, Anglia, Canada, etc.) au ajuns la un nivel de investiție de zeci de mii de dolari per student. Dacă se iau în calcul sumele absolute ale fondurilor publice investite în sistemul universitar de către țările monitorizate, Japonia a atins un nivel de 152 miliarde de dolari, SUA 406,6 miliarde USD, în timp ce în Europa, Germania a dispus de un total de 95,2 miliarde USD, iar Franța de 80 de miliarde. România de-abia a atins în 2004 nivelul total de 175 de milioane de euro... Raportul de audit se încheie cu o înștiințare semnată de Dan Drosu Șaguna, președintele Curții de Conturi: *...trebuie să fim atenți cu procesul educațional superior pentru că, după cum putem să ne dăm seama,*

acolo unde se construiește o școală, undeva scăpăm de o pușcărie.

Cercetarea științifică originală românească începe practic să nu mai existe în viața științifică internațională, România ocupând un rușinos loc ultim în Europa conform statisticilor oficiale internaționale. Nu pot fi trecute cu vederea insule izolate de cercetare de excelență din țara noastră a căror viață pâlpaie, menținută la nivelul de vârf al domeniului datorită unor *elite* a căror prestație și abnegație sunt aproape necunoscute marelui public. Puterea, este bine să o spunem din nou, încearcă să niveleze aceste valori, care nu sunt sprijinite cum se întâmplă în alte țări. Aceste *elite* constituie o comoară a României. Din păcate nu numai Puterea minimalizează valoarea cercetătorilor. Încercarea de a știrbi din valoarea elitelor atestată atât de colegi cât și de instituții de profil de peste hotare începe să apară și în viața publică românească. Mă refer la așa zisa "luptă de idei" care nu se ridică la o dispută de principii, ci doar la o sterilă încercare de a bagateliza valoarea unor elite de către unii colegi, care demonstrează în fond, din păcate, balcanismul vieții noastre științifice naționale. Spun, din păcate, fiindcă în cercetarea științifică, datele (rezultatele) pot fi măsurate obiectiv și există în acest scop și metodele *scientometrice*. Voi semnala în acest sens un caz, cu speranța că o situație similară nu se va mai repeta, autorul acestor rânduri având dorința promovării unor relații și comportamente colegiale, normale, într-o Românie, aspirantă la integrarea în Uniunea Europeană, ce se dorește un stat modern, cu

principii etice cunoscute (P.T. Frangopol, *Etica omului de știință*, *Aldine*, 27.02.2004 și *Revista de Politica Științei și Scientometrie*, vol. 2, nr. 1, p.49, 2004).

Voi exemplifica politica Puterii de a egaliza valoarea printr-o recentă *lege privind organizarea și funcționarea Academiei de Științe Medicale* (ASM) apărută în Monitorul Oficial al României, partea I-a, nr. 605/6.07.2004. Noul statut seamănă foarte mult cu cel al Academiei Române (AR). Și ASM-iștii vor putea fi de acum, legal, ca și membrii AR, academicieni. ASM va coordona cercetarea biomedicală de vârf în colaborare cu MEC, AR etc. În acest fel se diluează noțiunea de “academician”, iar o serie de Secții ale AR riscă să își piardă rostul existenței lor (v. și Ioana Georgescu, *Academicieni pe bandă rulantă*, România liberă, 21.09.04, pg.1). Mai ales că și Academiiile de Științe Tehnice, Agrosilvice, Economice, Politice, a Oamenilor de Știință, ș.a., se pare, vor primi statute similare. Vom asista la o inflație de academicieni, așa cum s-a ajuns cu acordarea titlului de profesor universitar la aproape 5000 de persoane? Marea majoritate a profesorilor universitari sunt fără o operă științifică conform normelor și uzanțelor internaționale. Trebuie să recunoaștem că prestigiul unei instituții, chiar academice, nu se realizează printr-un statut autoproclamat. Dar titlul de academician aduce un stipendiu lunar de la bugetul statului, și nu puțini profesori universitari ridică în prezent numai salariul de profesor, net, peste 60 milioane lei (un preparator universitar are 4-6 milioane lei!). Și precizez, majoritatea celor cu astfel de salarii sunt foști mari nomenclaturiști înainte de 1989, și cu mici excepții, cum am afirmat mai sus, nu au o activitate științifică de nivel internațional. Deci salariul nu este proporțional cu valoarea persoanei, el se acordă pe baza funcției și nu în ultimul rând al criteriului politic. Etica nu există. Ca la noi, la nimeni.

Mai mult, citesc în Evenimentul zilei de vineri 17 septembrie 2004, la pag. 4, ceva incredibil: Prof.Dr. Mihai Zamfirescu, secretarul general al Academiei de Științe Medicale, mărturisește non-șalant că a

*conferit gradul de cercetător științific principal 1 dlui dr. Șerban Brădiștenu pe baza notorietății publice că este un chirurg eminent. Nu știe dacă are cărți publicate și lucrări științifice și nici nu îl interesează dacă are așa ceva. Incredibil dar adevărat! No comment! Logic am putea presupune că și membrii ASM sunt, probabil, numiți pe baza aceluiași criteriu zamfireștian. Într-un articol publicat acum doi ani(P.T. Frangopol, *Manipulare și diletantism*, *Aldine*, 21.12.02), am contestat veridicitatea datelor unui articol publicat de *Viața Medicală* nr. 41 din 11.10.2001. *Factorul de impact (FI) și șansa de a deveni un autor cunoscut*, de Prof.Dr. Valeriu Rusu, fost decan al Facultății de Medicină din Iași și fost Președinte al Societății Române de Biofizică. Pe scurt, se căuta acreditarea ideii (atenție!) în lumea medicală românească a terminologiei Prof. V. Rusu că FI (care reprezintă raportul dintre numărul de citări pe care o revistă științifică le primește și numărul total al articolelor publicate de respectiva revistă în minimum doi ani precedenți), este interpretabil în ceea ce privește ierarhizarea revistelor, iar pentru evaluarea capacității umane este de-a dreptul discutabil. Rezulta că factorul de impact al marilor reviste științifice ale lumii, care, de exemplu, au valori nu pentru doi ani ci pentru numărul de ani din paranteză *Nature* 15,1 (24 ani.), *J. Med. Virol.*, 2,32 (20 ani) etc. și situarea acestora în topul ierarhiei internaționale a revistelor medicale, și nu numai, este interpretabilă. Plus alte informații eronate asupra cărora nu revin. Dar, cf. raportului *Science and Engineering Indicators 2002*, întocmit de *National Science Foundation*, organism guvernamental de consiliere a președintelui SUA în probleme de cercetare și învățământ (prezentat în detaliu de Ionel Haiduc în *Academica* nr. 4, iulie, p.55-60, 2002 și de Tibor Braun, *Quantitative Science Policy and Management by Using Scientometrics and Scientometric Indicators*, în *Revista de Politica Științei și Scientometrie* a CNCSIS-MEC, vol. 2, nr. 1, 2004, pg. 21) avem o imagine a României în context internațional, baza de evaluare și apreciere a*

țării noastre de către forurile de decizie americane (și internaționale). Din acest Raport semnalez numai un singur *indicator scientometric*, acela al lucrărilor publicate de România în revistele științifice internaționale din curentul principal în anul 1999. Rezulta din raport că producția României era dominată de lucrări în domeniul chimiei (36,8%), urmată de fizică (34,4%). Domenii ca medicina clinică (3,0%), cercetările biomedicale (3,3%) reprezintă *contribuții modeste* pentru România dacă se ține cont de importanța acestor științe în determinarea standardului de viață dintr-o țară. Ca să spunem numai atât despre *vizibilitatea externă a cercetării medicale românești*, a valorii celor 231 membri ai Academiei de Științe Medicale, care sunt apreciați, probabil, numai după metodele originale românești (metoda Zamfirescu) sau după numărul de cărți, cărți din cărți, – (care nu contează în criteriile de evaluare a universitarilor din Anglia, și nu numai, cf. *Nature* 414, 20/27.12.2001, pg 834) - și după “cantitatea” de articole publicate *numai* în reviste științifice românești (peste 500 !), necitite și neindexate de nimeni, care nu au nici o relevanță științifică și nici nu contează în viața științifică internațională.

Această introducere am considerat-o necesară pentru a semnală că demersul subsemnatului de a iniția în revista *Curierul de Fizică* un serial (nr. 43/2002 – nr. 49/2004) privind *Elita cercetătorilor din România* (în afara membrilor Academiei Române) avea o justificare logică: să semnaleze valorile autentice ale științei naționale din domeniile matematicii, fizicii și chimiei, atestate conform criteriilor de evaluare internațională. Departe gândul de a face o ierarhizare a lor. Am scris de multe ori în paginile *Aldinelor* despre rolul elitelor ca *modele* pentru crearea unei omogenități științifice la nivelul întregii țări. Evidențierea valorilor era după 1989 o necesitate naturală privind europenizarea elitelor. Altfel spus, valoarea acestora, atestată în țară, să fie la nivelul valorilor internaționale. O astfel de “europenizare”, însemna în fond atestarea unor criterii de evaluare a valorii la nivelul “maselor”, adică

ale tuturor cadrelor ce se află în ierarhia universitară: preparator, asistent, lector, conferențiar, profesor (cca. 25.000), dar și al cercetătorilor, academicienilor mai vechi sau nou numiți etc. Altfel, în lipsa unor criterii oficiale de etică și de evaluare, așa cum se întâmplă astăzi, elitele autentice au parte de un tratament clar: amestecarea cu masa non-valorilor care au funcțiile de decizie, suportul politic, salarii deloc neglijabile și al căror interes este să **nu** promoveze criteriile europene de evaluare. Non-valorile științifice, au devenit, situația este evidentă, o majoritate. Cum să lupți democratic cu o majoritate mediocră ?

În acest context al majorității mediocre și al non-valorilor, surprinde total neplăcut, articolul lui Gh. Nenciu (GN) profesor la Facultatea de Fizică a Universității din București, apărut în *Curierul de Fizică* (CdF) nr. 49/2004, pg. 5 despre *Elite și Scientometrie* care pune la îndoială *acuratețea* datelor scientometrice (citările) prezentate de subsemnatul în serialul sus menționat, în cazul colegilor săi profesorii Dorin Poenaru și Apolodor Răduță, pe care îi recunoaște – totuși - ca *cercetători de primă linie*. Menționează că în loc de X citări, ar fi, în mod real, după GN, un număr mai mic de citări... Ceea ce este inexact. Nu voi intra în detalii fiindcă sper ca CdF să publice un drept la replică cu scopul să demanteleze țesătura de rea credință a lui Gh. Nenciu, pe baza datelor existente, indubitabile. Scopul rândurilor de față este altul, și anume să semnalez că *fondul prezentării mele a celor doi colegi* D. Poenaru și A. Răduță conține fapte cu totul ieșite din comun, nu doar în România, ci pentru întreaga comunitate științifică internațională. Un exemplu: citarea articolului prof Poenaru privind radioactivitatea prin emisie de ioni grei în *Enciclopedia Britanică*, vol. 14 este un act de intrare în istoria fizicii ! Iar modelele de structură nucleară sunt cunoscute doar trei în lume după numele creatorului lor: Bohr – Mottelson, Greiner – Feissler și cel al prof. Răduță. Oare simplu, acest fapt, nu i-au impus nici un respect dlui Nenciu ? Te întrebi nedumerit care sunt criteriile de valoare ale

Dsale ? Este din păcate o ilustrare a modului în care unii compatrioți reacționează la succesele științifice ale colegilor, negând ceea ce experții străini au recunoscut, atitudine ce dăunează creării unei atmosfere emulative și a unei imagini reale a dezvoltării științei în țara noastră și care are consecințe negative asupra întregii comunități, lăsând să se perpetueze confuzia privind valorile reale și în cele din urmă contribuind și la exodul tinerilor.

Trebuie spus de la bun început că Dl. G. Nenciu, care este și rector al Școlii Normale Superioare București (SNSB) se bucură de o solidă prezență în baza de date ISI: 68 de intrări cu 592 de citări. Ne întrebăm ce l-a determinat să atace pe foștii săi colegi ? Cere explicații în cazul Răduță, unde Domnia sa a găsit un număr mai mic de citări, etc. Explicația este simplă: baza de date a ISI, se știe, este incompletă, iar Dl. Nenciu compară *altă* mărime cu numărul total de citări dat de noi.

În privința dlui Poenaru, Dl Nenciu este mai grăbit; face dsa calcule pretinzând că citările Dlui Poenaru care apar în baza de date ar fi de numai 440... Bănuim că aici a aplicat o formulă deoarece se poate constata că Poenaru D.N. și Poenaru D, una și aceeași persoană, au 117 intrări în baza de date ISI cu un total de 899 de citări. Este ciudat cum din 440 citări acceptate de Dsa afirmă că 650 sunt autocitări. Pentru a vedea unde sunt cele 1600 de citări menționate de noi, oricine poate accesa pagina de web a dlui Poenaru existentă de câțiva ani la adresa <http://idranap.nipne.ro/~poenaru>, unde sunt trecute citările de către *alți* autori, astfel că cel interesat le poate număra până la 1600 ! Deci $1600+650 = 2250$ citări, aceasta ar fi cifra reală pentru informarea lui G. Nenciu...

Atipic în discuția de față este faptul clar că cel mai citat articol, menționat în Enciclopedia Britanică, vol. 14, drept act de intrare în istoria fizicii (autori A. Săndulescu, D. Poenaru, W. Greiner), a fost publicat într-o revistă rusească, tradusă în SUA (*Sov. J. Part. Nucl.*). Această revistă nu apare pe lista ISI, deci cele 170 citări ale acestui articol nu sunt contabilizate acolo. Mai mult, formula folosită de către dl. Nenciu, împarte

democratic în părți egale contribuția fiecărui autor. Procedul este discutabil deși nu scade cu nimic meritul celorlalți autori. Și iată de ce. Organizatorii marilor manifestări științifice internaționale au invitat și invită, mai ales, pe unul dintre cei trei autori și anume pe unul (Dorin Poenaru) să prezinte stadiul domeniului în conferințe plene (*invited talks*). Și amintesc că dl. Poenaru are 50 de astfel de prezentări invitate. Să adaug și cele peste 30 de seminarii invitate de marile Universități și Institute de Cercetare din Europa, SUA și Japonia. Nu insist asupra aritmeticii citărilor (la care se adaugă citările cărților sale, lecțiilor invitate, preprinturilor care conțin tabele de mare utilitate pentru cei care lucrează în domeniu etc.).

Dl. G. Nenciu încearcă să convingă cu tot felul de argumente care *nu îi fac cinste*. De exemplu, se declară adeptul unor criterii, pe care eu le-am numit "originale românești", bazate pe o formulă elaborată doar ca să elimine elemente indezirabile (cu valoare internațională !), să le știrbească valoarea în rândul colegilor de breaslă eludând sau ignorând standardele ISI (*Institute of Scientific Information, SUA*), (v. detalii în P.T. Frangopol, Noutăți din viața cercetării românești, *aldine*, 28 mai 2004, pg. 4). Gh. Nenciu și colegul său de facultate, prof. Tudor Marian (TM) față de care își manifestă o admirație adulatorie suspectă privind competența-i scientometrică, în fond demonstrează că sunt niște novici ai domeniului De ce ? Fiindcă nu și-au probat *competența* în scientometrie, ca știință, publicând în revistele de profil internaționale și se dau mari într-o publicație, *Curierul de Fizică*, pe cale să își piardă credibilitatea prin publicarea de aserțiuni de genul "cei mai performanți fizicieni români" sunt fizicienii X și Y, fără a proba afirmația (cf. T. Marian, CdF nr. 48/2004 p. 15). Este mentalitatea veche de a *decreta* cine este cel mai bun doar de către secretarul de partid !! Nu le dau numele celor nominalizați ca cei mai buni fizicieni, fiindcă persoanele în cauză, de altfel respectabile, nu au nici o vină, dar CdF intră într-un domeniu periculos care nu îl onorează, dimpotrivă. La ce bun încercarea lui GN de a

minimaliza valoarea prof. Dorin Poenaru ale cărui rezultate, am spus mai sus, sunt menționate de *Enciclopedia Britannica*, specificând că lucrările lui D. Poenaru, menționate de subsemnatul (PTF) sunt cu mai mulți autori și vezi Doamne, nu are el, Poenaru, meritul principal. Am demonstrat mai sus inconsistența argumentării. Unicitatea valorii prof. Dorin Poenaru (DP) printre marii fizicieni români ai secolul 20 și 21 de o statură internațională inconfundabilă, nu poate fi pusă la îndoială! Și ca să îi demonstrez că nu este informat în studiile sociologice și de management în politica științei (la Măgurele, la fac. de Fizică, în scientometrie, nimic mai simplu, de acord, se pricepe toți, ca la fotbal!) îi recomand un articol recent (mai sunt și altele!) *Exploring scholarly reputation: it's more than just productivity*, de Todd Dewett și Angelo S. Denis, *Scientometrics, (An International Journal for all Quantitative Aspects of the Science, Communication in Science and Science Policy)*, vol 60, no 2, June 2004, pg. 249-272, unde la pg. 262 se arată cele 12 criterii care atestă o elită științifică, criterii de care eu am ținut cont în prezentările elitelor din serialul meu. Printre acestea se află și cel scientometric. Mă întreb de ce a fost nevoie ca dl. Gh. Nenciu să publice niște date eronate? Să demonstreze ce? Care ar fi interesul său? Elitele sunt niște oameni ca oricare alții, cu susceptibilitățile lor și cu dreptul lor legitim la o imagine publică decentă. De ce a intervenit dl. prof Nenciu? *This is the problem...*

Vizavi de ecuațiile de fizică matematică domeniul predilect de cercetare științifică teoretică al dlui Nenciu, activitatea mea științifică la Măgurele, era după conceptele dsale de ieri și de azi, a unui pigmeu... Și nu se încadra în formulele dlor T. Marian și G. Nenciu. Cred că merită să îi amintesc că în lista mea de lucrări (cu aproape 500 de citări ISI) figurează printre alte numeroase activități cu caracter aplicativ și *Prepararea Iodului-131 de activitate specifică ridicată* apărută în *Revista de Chimie* (București), vol. 12, nr. 12, p.706-708 (1961). Articolul a fost tradus integral în *Internatl. Chem. Eng.* (SUA),

vol. 2, 357 (1962) și demonstrează interesul cu care era monitorizată de SUA și activitatea științifică de la IFA Măgurele. Această lucrare nu intră în "canoanele" scientometrice ale ISI din Philadelphia, fiindcă nu are nici o citare, ba mai mult, nu este inclusă nici pe listele mele de lucrări care pot fi obținute via *SciFinder* sau *ISI Web of Knowledge*. Ar însemna că am lucrat aproape un an de zile, în 1960, de pomană (după unele criterii de valoare din 2004 !!) pentru a pune la punct tehnologia și a prepara prima șarjă de Iod-131, la Reactorul nuclear VVR-S de la Măgurele, pus în funcțiune în 1957. În acel moment, România era a 7-a țară din lume care avea un reactor nuclear. Iodul-131 era și a rămas până azi, cel mai solicitat izotop radioactiv. Această activitate a mea, practică, *time consuming*, a adus bani frumoși pentru IFA și o parte din beneficii au fost vărsate și la secția de fizică teoretică, unde lucra și colegul Gh. Nenciu, care nu avea bătaie de cap ca noi, ceilalți pâlmași de la Măgurele (fără sprijin politic precum secția sa!!!), secție căreia îi acopeream astfel, parțial, salariile până în 1989.

Sunt înclinat să cred că dincolo de eventuale incompatibilități, mai exact cele omenești, de reputația profesională internațională în afara oricăror dubii, dincolo de numărul de citări (ce se dovedesc a fi corecte și chiar dacă nu ar fi fost așa), constat că se amestecă persoane, deci co-autori cu intenția expresă de a micșora meritul, valoarea lui D. Poenaru și A. Răduță. Dl. Gh. Nenciu cred că are o intenție de nivelare a acestor *valori reale!* *Cui prodest* această acțiune și la ce se așteaptă din partea celor ce îl citesc?

În loc să ne recunoaștem elitele științifice, le denigrăm, cu mecanisme și comportamente dinainte de 1989, care mă înfricoșează. Deplâng energia risipită a dlor G. Nenciu și Tudor Marian într-o încercare de a minimaliza valoarea colegilor lor, în stilul clasic al elitelor românești *de ieri*.

Iar, mai nou, *Curierul de Fizică* vrea să-și creeze propriile sisteme de referință, bune numai la Măgurele, promovând *alte* criterii de valoare decât cele internaționale

pentru care a militat până acum, promovând – în prezent - o anumită orizontalizare a științei naționale, cred, din plăcerea unor membri ai comitetului de redacție de a cultiva haosul în procesul de evaluare autohton, aflat în derivă la cheremul fiecărui veleitar.

“Analiza” dlui Nenciu este plină de neadevăruri. Ca să spun numai atât. Inovațiile scientometrice pot satisface orgoliile celor (câțiva!) care le practică grupați în jurul *noului* coordonator al *Curierului de Fizică*, în parohia de la Măgurele. CdF își va pierde

repede tirajul, credibilitatea și mai ales audiența câștigate, cu greu, de vechiul coordonator al revistei.

Nu trebuie să trecem cu vederea că performanța de a intra în istoria fizicii este greu de atins și când ea este realizată de compatrioții și colegii noștri, ar trebui să o respectăm și să ne mândrim cu ea.

Indiferent de nivelul intelectual, de vârstă și de funcție, se impune să învățăm *să ne respectăm*. Niciodată nu este prea târziu.

Asupra unei politici științifice de abordare a calității în învățământul superior tehnic

Conf.Univ.Dr.MSc.-Ing. Stelian Brad

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Rezumat: Măsurarea calității în învățământul superior este o sarcină foarte dificilă, atât din punct de vedere tehnic cât și organizațional. Diverse modele au fost propuse de-a lungul timpului, unele dintre acestea dovedindu-și viabilitatea pentru cazuri particulare. Ca urmare a specificității sistemelor de învățământ superior naționale, a culturii locale, a caracteristicilor specializărilor, a nevoilor grupurilor țintă etc., este extrem de dificil a se stabili un consens general în privința modalității de evaluare a calității în învățământul superior. Un model de succes pentru evaluarea calității și generarea forțelor motoare necesare îmbunătățirii continue a activității didactice în învățământul superior, trebuie să fie puternic personalizat pe profilul instituțiilor unde urmează a fi implementat. Acest lucru obligă managementul de vârf al instituțiilor de învățământ superior să adopte politici științifice în evaluarea calității procesului didactic. Un model inovativ pentru evaluarea calității cursurilor universitare în inginerie, capabil să susțină politici științifice de abordare a managementului calității în învățământul superior tehnic este ilustrat în această lucrare.

Cuvinte cheie: planificarea calității în învățământul superior, îmbunătățire continuă.

1 PREAMBUL

Implementarea sistemelor de management al calității în învățământul superior a ajuns în final să fie legiferat și în țara noastră, reprezentând o condiție obligatorie pentru alinierea României la cerințele Uniunii Europene. Cu toate că necesitatea unui astfel de demers a fost semnalată cu ceva timp în urmă (Brătianu, 2001), diversele inițiative anterioare pe plan național nu au avut succesul dorit.

Una dintre cauzele principale este *inerția foarte mare la schimbare în mediul universitar românesc*; însă această schimbare este una absolut necesară și nu mai poate fi amânată în condițiile *internaționalizării învățământului superior* și alinierii la strategia Uniunii Europene referitoare la declarația de la Lisabona.

Există o serie de universități românești care au raportat deja implementarea sistemului de management al calității. Rămâne de văzut însă aspectul esențial,

anume *demonstrația nivelului de maturitate (eficiență și eficacitate)* al acestor sisteme. Autorul acestui articol își rezervă dreptul de a se îndoii de viabilitatea lor. Există modele capabile să evalueze maturitatea sistemelor de management al calității; a se vedea în acest sens modelul promovat de către DQS, modelul EFQM al excelenței organizaționale pentru instituții publice (EFQM, 2003), modelul american pentru evaluarea excelenței în domeniul educației (NIST, 2003).

Un element convingător din partea managementului de vârf al unei instituții de învățământ superior că *problema calității* a devenit o *prioritate reală* (nu doar una declarată), ar fi adoptarea unor *politici fundamentate științific* în această privință.

O *politică științifică* în domeniul calității trebuie văzută ca un ghid de acțiune, în condiții date de anumite constrângeri, pentru a atinge obiectivele stabilite cu *maximum de eficiență*. Politica se realizează la nivelul conducerii instituției de învățământ superior;

politica este formulată și se bazează pe resursele disponibile (umane, financiare, materiale, informaționale și „naturale”). Un exemplu de resursă „naturală” este „clientul” instituției de învățământ superior.

O politică științifică de abordare a calității în învățământul superior poate fi corect formulată numai după ce conducerea universității analizează pe bază de date și fapte o serie de rezultate obținute după un anume interval de timp dat. Politica trebuie să traseze un *perimetru de acțiune* bine gândit în timp și spațiu, justificat prin mijloacele de intervenție de care dispune instituția la un moment dat, la care se pot adăuga în timp noi resurse. *Perimetrul de acțiune trebuie clar definit printr-un set de criterii.*

În consecință, managementul de vârf al unei instituții de învățământ superior trebuie să adopte o *tactică* bazată de modele robuste, bine fundamentate științific, care, împreună cu folosirea corespunzătoare a mijloacelor existente, să permită atingerea obiectivelor calității cu maximum de eficiență.

Din această perspectivă, lucrarea de față supune atenției un *model inovativ de evaluare a calității* unui curs universitar din profilul tehnic, model care poate reprezenta un punct de pornire pentru *fundamentarea pe criterii științifice* a politicii calității în învățământul superior din domeniul ingineresc. Modelul propus este rezultatul eforturilor depuse de către autor în vederea îmbunătățirii calității propriilor cursuri universitare.

2 ASUPRA IMPORTANȚEI INOVAȚIEI DE PROCES

Multitudinea proceselor organizaționale cheie *pe dimensiunea didactică* din cadrul unei universități necesită resurse multe și variate pentru îmbunătățirea continuă a performanțelor acestora. Pentru susținerea acestei afirmații autorul face apel la referințe de specialitate în domeniu (Brackin, 1999), (Brătianu, 2001), (Chambers, 2004), (Cruickshank, 2003), (Grant, 2002), (Kemenade, 2000), (Rosa, 2003), (Saraiva, 2003) etc.

Fiecare proces cheie este un agregat de sub-procese. În cazul procesului didactic

putem semnala mai multe sub-procese, precum: procesul de admitere, procesul de elaborare a curriculei, procesul de instruire în cadrul orelor de curs, procesul de instruire în cadrul orelor de lucrări, procesul de instruire în cadrul orelor de proiect, procesul de derulare a practicii studenților, procesul de examinare semestrială, procesul de pregătire pentru absolvire (proiect de diplomă, examene de licență etc.), procesele de dezvoltare a bazei materiale (biblioteca, laboratoarele, sălile de curs, căminele studențești etc.), procesul de îmbunătățire continuă a activității didactice, procesul de audit a activității didactice, procesul asociat acțiunilor corective și preventive, procesul de management al sistemului logistic, procesul de management al documentelor; și încă multe alte procese instituționale legate de activitatea didactică (a se vedea, de exemplu, *procesul de acordare a dreptului de predare a unui anume curs unui anume cadru didactic*).

Universitățile românești se confruntă cu *probleme grave din punct de vedere al resursei financiare care să susțină activitatea didactică*. Acest aspect reprezintă o barieră în calea asigurării unor performanțe ridicate a proceselor organizaționale asociate dimensiunii didactice, inclusiv a procesului de proiectare, implementare, menținere și îmbunătățire continuă a unui sistem de management al calității pe această dimensiune.

La aceasta se mai adaugă experiența insuficientă în proiectarea și implementarea sistemelor de management al calității la nivelul instituțiilor de învățământ superior românesc, reacția slabă din partea mediului economic și al societății românești în general, blocarea inițiativei de către cadrele didactice care consideră că nu vor face față într-un mod corespunzător noilor provocări etc.

În acest context, pe termen scurt și mediu, universitățile românești sunt obligate să *aplice pe scară largă inovația* pentru fundamentarea proceselor organizaționale. Însă aplicarea corespunzătoare a inovației de proces necesită o competență aparte. Pentru maximizarea rezultatelor este necesară

utilizarea unor instrumente științifice corespunzătoare. Un model robust de evaluare a calității, bazat pe criterii măsurabile, poate sprijini semnificativ efortul de inovație continuă.

În plus, trebuie să admitem că *proiectarea și implementarea holistică* a unui sistem de management al calității (care să cuprindă absolut toate dimensiunile unei instituții de învățământ superior) este o provocare mult prea mare și destul de riscantă din multe puncte de vedere pentru o universitate publică românească în momentul de față. Mai înțeleaptă ar fi abordarea incrementală, cu *dezvoltarea în etapa pilot a sistemului de management al calității doar pe dimensiunea didactică*, atâta timp cât, finanțarea universităților publice românești se face preponderent din acest punct de vedere.

Sunt multe de făcut pentru a crește calitatea procesului didactic în învățământul superior românesc, mai ales în domeniile ingineresti – unde sunt necesare și investiții semnificative în dotarea laboratoarelor, cu mult mai ridicate decât în alte domenii de instruire.

Pentru a crea motivația și argumentația necesare lansării și susținerii îndelungate și pe baze reale a unui astfel de proiect de anvergură, trebuie identificate și apoi antrenate diverse „forțe motoare”. Multe dintre aceste *forțe motoare* rezultă din *aplicarea sistematică a unor sisteme de evaluare a calității* cursurilor universitare, precum și *a calității lucrărilor de laborator și sesiunilor de proiect* din cadrul specializărilor universitare. *Numărul și amplitudinea forțelor motoare* sunt *direct proporționale* cu *performanța sistemelor de evaluare*. În acest sens pot fi citate și alte lucrări precum (Brad, 2003), (Brackin, 1999), (Borahan, 2002), (Chambers, 2004), (Salegna, 2002), (Widrick, 2002) etc.

3 PROBLEMA

Cuantificarea calității cursurilor universitare este o problemă extrem de dificilă din perspectiva specificității sistemului de învățământ superior. Literatura de specialitate prezintă diverse puncte de

vedere și modele de evaluare a calității cursurilor universitare. Pot fi citate în acest sens lucrări reprezentative precum (Brackin, 1999), (Borahan, 2002), (Chambers, 2004), (Salegna, 2002), (Widrick, 2002). Din analiza contribuțiilor acestor autori se desprinde ideea clară că, este extrem de dificil să elaborezi un model universal valabil pentru evaluarea calității cursurilor universitare. Există mai mulți factori care creează dificultăți în acest sens. Dintre aceștia amintim câțiva semnificativi precum: cerințele specifice părților interesate, contextul regional și național, specificul specializărilor, resursele disponibile, puncte de vedere diferite asupra misiunii universității în societate, răspunsuri diferite la întrebarea „cine este clientul?” etc. Acest lucru nu înseamnă că părți sau elemente ale diverselor modele de evaluare nu pot fi regăsite într-o formă sau alta și în cadrul altor modele.

Modelul propus în această lucrare pornește de la acceptarea următoarelor elemente de bază:

a) *Misiunea* unei instituții publice de învățământ superior cu *profil tehnic* este aceea de „*a fi utilă din punct de vedere economic și de a furniza valoare cât mai ridicată pentru societate atât pe termen foarte scurt, cât și pe termen scurt, mediu și lung*”. Din acest punct de vedere, o universitate tehnică trebuie să *considere la același nivel de importanță* următoarele *direcții de acțiune*: consultanța furnizată mediului economic, perfecționarea personalului din mediul economic prin programe de educație continuă, cercetarea aplicativă și transferul tehnologic, cercetarea fundamentală, precum și procesul didactic la formele clasice de instruire (pentru care, de altfel, primește fonduri de la buget).

b) Pentru instituțiile publice de învățământ superior *clientul generic* pentru procesul didactic este *societatea*.

Societatea interacționează cu universitatea prin „*reprezentanții*” acesteia, în funcție de problema specifică pe care dorește să o abordeze. Societatea, nu ministerul de resort, este cea care plătește

universitatea pentru activitatea didactică (a se vedea în cazul țării noastre finanțarea pe „student echivalent”).

Ministerul este doar un „instrument” („reprezentant”, „angajat”) al societății, însărcinat cu anumite atribuții. Ministerul poate fi mai mult sau mai puțin eficient în îndeplinirea atribuțiilor sale, adică își servește mai bine sau mai puțin bine „patronul”.

Studentul bugetar este un alt „reprezentant” al societății. Din punct de vedere al societății, acest student este o „investiție”. Dacă relația „societate-student bugetar” ar respecta principiile economiei de piață, atunci la intrarea pe băncile școlii studentul ar trebui să semneze un „contract” cu societatea, prin care să se angajeze că, după absolvire, va recupera „investiția”; și nu oricum, ci la anumii parametri de performanță. Teoretic, când vorbim despre un „proiect de investiții” ne gândim la indicatori precum: perioadă de recuperare a investiției, rată de recuperare a investiției și rată de rentabilitate. Societatea ar trebui să aibă tot interesul de a nu face „investiții” în „proiecte falimentare” (de aceea ar avea tot dreptul să intervină în definirea specializărilor universitare, în structura curriculei, în conținutul programelor analitice, în modalitatea de examinare a studenților etc.), iar studentul ar trebui să aibă grijă în a-și onora „contractul” cu societatea (adică să finalizeze studiile cel puțin la un nivel minim de performanță, altfel să „plătească” societății pentru pierderea provocată). Societatea fiind cea care „investește”, își poate rezerva dreptul de a și „pierde” (adică să nu îl mai angajeze pe absolvent, fără a avea vreo obligație sau datorie de plătit acestuia); la admiterea în universitate, studentul este cel care alege de bună voie și nesilit de nimeni să studieze pe „banii” societății, își alege de bună voie și nesilit de nimeni universitatea și specializarea etc.

Ca o paranteză, studenții care plătesc taxe în instituțiile publice de învățământ superior nu ar avea voie în mod cinstit să funcționeze în aceleași grupe de studiu cu studenții bugetari (așa cum se întâmplă în

prezent), deoarece acest aspect afectează clar calitatea procesului didactic; pe de o parte prin disiparea resursei limitate a universității (finanțată din banii publici) și pe de altă parte prin aceea că studenții bugetari și cei nebugetari sunt două „segmente de piață” diferite. Studentul bugetar este doar un „reprezentant” al clientului generic final „societatea”, în timp ce studentul plătitor de taxe este el însuși „clientul final”. Fiecare segment poate avea cerințe specifice, unele chiar contradictorii. Din acest punct de vedere, se impun două acțiuni: a) derularea separată a activității de pregătire a studenților bugetari de cea corespunzătoare pregătirii studenților plătitori de taxă; și b) direcționarea obligatorie a unui procent din taxele provenite de la studenții nebugetari spre societate, adică obligativitatea universității de a investi un procent bine definit din taxele școlare în infrastructura universității, în echipamente etc. de care să beneficieze și studenții bugetari.

Privind această problemă sub aspect moral, se ajunge la concluzia clară că, o universitate publică nu poate utiliza resursa oferită de societate pentru a obține extra-resurse, fără a direcționa o parte din aceste extra-resurse și spre societate.

Continuând în spiritul acceptării societății ca fiind clientul generic al instituțiilor publice de învățământ superior, rezultă că, pentru evaluarea utilității unei specializări universitare, societatea ar trebui să intervină în primul rând prin reprezentanții mediului economic căruia i se adresează specializarea (ex. pentru o specializare în inginerie, societatea ar trebui să evalueze utilitatea acelei specializări în primul rând prin intermediul asociațiilor patronale, a agenților economici reprezentativi din ramura industrială etc.). Societatea, prin reprezentanții mediului economic, știe ce vrea să obțină de la un absolvent. De aceea, societatea și nu studentul este aceea care trebuie să amendeze conținutul unui curs universitar. Studentul poate interveni aici doar pe dimensiunea pedagogică și a condițiilor de studiu create.

Pentru evaluarea conformității

specializării cu o serie de standarde, norme și reglementări, societatea interacționează cu universitatea în primul rând prin intermediul *ministerului de resort*.

Pentru evaluarea *calității procesului pedagogic*, societatea interacționează cu universitatea în primul rând prin intermediul *studentilor*. Dacă se acceptă existența „contractului” dintre studentul bugetar și societate, atunci studentul are tot interesul și dreptul să amendeze lipsa de performanță a cadrelor universitare și a universității în general.

În plus, între universitate și societate ar trebui să existe de asemenea un „contract”. *Societatea nu poate pretinde universității publice mai mult decât investește în ea*; eventual poate pretinde un „profit” de pe urma „riscului” asociat „investiției” în universitate; transpus în mod concret în dreptul de a „cere” universității să deruleze și activități de cercetare aplicativă, consultanță etc., care să aducă beneficii și pe termen foarte scurt și scurt societății (beneficiile sunt oricum pentru ambele părți).

Ca o paranteză, autorul crede că societatea ar trebui să „amendeze” modul actual de finanțare a învățământului superior, gândit sub forma alocării bugetelor pe „student echivalent”, deoarece conform modelului actual de finanțare promovat de către minister, universitățile preocupate de furnizarea unei calități ridicate vor fi nevoite în viitor să își închidă primele porțile. Demonstrația este simplă. Prin asociere cu un proces de producție, asigurarea unei calități ridicate implică pe de o parte un control riguros al *calității „produsului”* (aici studentul, ca purtător al competențelor), iar pe de altă parte *eliminarea „rebuturilor” irecuperabile*. Astfel, o universitate care impune *standarde ridicate de calitate ale „produsului finit”* (aici absolventul) riscă o serie de aspecte precum: a) la admitere să nu mai aibă candidați (acest lucru se întâmplă deja în țara noastră) deoarece există un conflict între obiectivele urmărite de *majoritatea* candidaților și obiectivele urmărite de societate – cel puțin pe termen scurt; b) să aibă foarte puțini candidați

admiși; c) să elimine pe traseu un număr mai mare de studenți (a se vedea regula 80-20); d) să aibă serii de absolvenți cu note relativ mai mici față de alte universități etc. Iată că, *deja poate fi semnalată o barieră majoră* în calea asigurării unei calități ridicate în învățământul superior românesc – însăși sistemul de finanțare, care „sufocă” calitatea și „sprijină” compromisul, mediocritatea și falsitatea.

În plus, trebuie să admitem că asigurarea unei calități ridicate înseamnă costuri suplimentare semnificative. Managementul de vârf al universităților știe sau ar trebui să știe acest lucru. Însă atâta timp cât societatea nu alocă resurse suplimentare direcționate pentru această problemă, apare o altă barieră în privința investiției reale în calitate a instituțiilor de învățământ superior. Dacă am privi problema investiției în calitate la nivelul agenților economici privați, aceasta urmărește obținerea unor beneficii suplimentare, atât pe termen imediat cât și pe termen mediu și lung. Oricum, *beneficiile imediate reprezintă un factor determinant în decizia managerilor de a investi în calitate*. Dintre obiectivele urmărite de agenții economici prin investiția în calitate menționăm: a) creșterea semnificativă a piețelor existente; b) intrarea pe piețe noi, cu pretenții mai ridicate; c) reducerea semnificativă a costurilor de producție; d) creșterea capacității de monitorizare și control a proceselor organizaționale etc. În final, toate acestea se transpun în rate mai ridicate ale profitului, în creșterea cifrei de afaceri etc. Întotdeauna, *competitivitatea* unui agent economic privat în direcția creșterii calității proceselor și produselor sale se măsoară cu ajutorul *indicatorului sintetic*: „[investiția în calitate + pierderile datorate slabei calități] / [cifra de afaceri]”.

Practica a arătat că raportul acesta trebuie să fie sub 25% (la nivele superioare de maturitate limita este de 5%); cu alte cuvinte, nu se justifică din punct de vedere economic o depășire a costurilor totale referitoare la calitate peste o anumită limită – *iată încă o dată importanța ce trebuie acordată aplicării inovației de proces pentru*

a putea obține performanțe superioare de calitate cu investiții minime.

Dacă extrapolăm analiza pentru cazul universităților publice din țara noastră pe dimensiunea didactică, observăm că „cifra de afaceri” este direct proporțională cu numărul de studenți admiși în fiecare an de studii (atâta timp cât finanțarea se face pe „student echivalent”). Însă, un număr mai mare de studenți obligă universitatea la investiții suplimentare în „capacitatea de instruire”, dacă se dorește asigurarea unei calități ridicate. Există o limită în acest sens, dată de *egalitatea costurilor marginale cu beneficiile marginale (pentru societate!!!)*. Din nefericire, acest aspect nu este bine cunoscut nici de către managementul universităților din țara noastră și nici de către ministerul de resort; și chiar dacă ar fi bine cunoscut, nu se știe în ce măsură astăzi ar fi și respectat. Oricum, investiția în capacitatea de instruire are o anumită inerție, care pe termen scurt afectează calitatea. În plus, fluctuația în numărul de candidați (pe considerente demografice) de la un an la altul ar putea conduce și la sub-utilizări ale capacităților de instruire.

Mai mult, *este oare corect față de societate să atragem mai mulți studenți la o anumită specializare decât este efectiv nevoie la un moment dat!? Nu este oare și acest lucru o pierdere pentru societate!?*

Pe de altă parte, cine poate spune *care sunt pierderile actuale* pentru societate datorate *slabei calități a procesului de învățământ* în universitățile românești. Pentru a avea un răspuns la această problemă, trebuie să putem *cuantifica aceste pierderi*. Odată cuantificate pierderile, motivația pentru investiția în calitate ar prinde mai bine contur.

Oricum, astăzi ne confruntăm cu multe anomalii în acest sens, cum ar fi: a) ministerul nu are instrumente robuste de cuantificare a calității procesului didactic din învățământul superior, dar dorește să impună (prin lege!!!) universităților publice asigurarea unei calități ridicate; b) ministerul dorește să impună universităților publice asigurarea unei calități ridicate, dar nu alocă

resurse financiare nici pentru implementarea sistemelor de management al calității și nici pentru asigurarea unei capacități de instruire corespunzătoare; c) „elitele” academice doresc să fie făcuți pași reali în direcția calității, însă se lovesc de „zidul” creat de marea majoritate a cadrelor didactice (a se vedea inerția cauzată de frica de a nu putea face față unor cerințe superioare de performanță); d) societatea românească nu are mecanisme de reacție adecvate, majoritatea universitarilor imaginându-și universitatea ca pe un bun propriu și în consecință, acționează în acest sens; e) managementul de vârf al universităților publice nu are în față nici un fel de argumente, justificate economic pe termen scurt (ex. pe 4 ani de zile), de a investi în calitate – argumente de tipul „conștiință superioară”, „moralitate” etc. nu pot funcționa în mod eficace într-un sistem academic în care managerii sunt aleși prin vot etc.

În plus, universitățile românești nu au înțeles că trebuie (sau cât de curând vor trebui) să concureze pe o piață a ofertei de instruire generalizată și globalizată (internaționalizată). Universitățile românești încă se „luptă” între ele pe o piață națională, sub „umbrela” protectoare a regulamentelor și reglementărilor ministerului de resort. Sub această „umbrelă” este greu să convingi pe cineva că trebuie acționat preventiv.

Pornind de la aceste observații, autorul a gândit un model de evaluare al calității unui curs universitar în *profilul tehnic*; model care încurajează aplicarea conceptului de „*proiectare de la bun început a calității în produs*” (aici cursul universitar) (Swaddling, 2002) și care *vine cu soluții* la multe dintre golurile existente în prezent în fundamentarea corectă a politicilor academice în problema calității.

4 DESCRIEREA MODELULUI

Pentru fundamentarea modelului s-a aplicat un *sistem integrat de metode specifice ingineriei competitive* (One-to-One Interview ⊕ STATS ⊕ AHP ⊕ FAST ⊕ QFD ⊕ Mind-Map ⊕ CAST I-II ⊕ Ishikawa ⊕ TRIZ ⊕

FMEA). *Metodologia* este prezentată în lucrarea (Brad, 2003).

Pentru că se discută despre evaluarea unui curs universitar în profilul tehnic, algoritmul a luat în considerare ca și date de intrare *așteptările* mediului economic (așteptări care nu intră în contradicție cu așteptările studentului sau ale ministerului de resort), sistematizate în 10 criterii: 1. Capacitatea studentului de a aplica efectiv în practică un procent semnificativ din informația furnizată la curs; 2. Informația din cadrul cursului să fie corelată cu celelalte discipline în domeniul specializării (pentru formarea aptitudinilor); 3. Informația să furnizeze o „proiecție” clară a stadiului actual în domeniu; 4. Informația să se ridice la nivelul celor mai înalte așteptări pentru un practician; 5. Prin structura și conținutul cursului să fie stimulată la student capacitatea de inovație și creativitate în domeniul respectiv; 6. Nivel cunoștințelor furnizate să facă posibilă rezolvarea completă a unei probleme în domeniul considerat; 7. Informația să fie foarte actuală; 8. Să fie puse în evidență exemple relevante în domeniu; 9. Să fie în primul rând utile nevoilor pieței regionale și naționale; 10. Informația să fie „livrată” studentului cât mai eficient.

Pornind de la setul de 10 criterii mai sus menționat, au fost aplicate metode specifice pentru identificarea *caracteristicilor de calitate măsurabile* ale unui curs universitar în profilul tehnic (a se vedea lucrarea (Brad, 2003)). În plus, a fost posibilă cuantificarea „aportului relativ” (%) al acestor caracteristici în asigurarea calității cursului (*foarte important!!!*). Cunoscând importanța relativă a fiecărei caracteristici de calitate și putând măsura nivelul de realizare *în raport cu o referință dată* (valoarea țintă, ideală, pe fiecare caracteristică), se poate cuantifica nivelul de performanță al unui curs universitar la momentul considerat, se pot determina cauzele apariției neconformităților și se pot elabora *măsuri realiste* de îmbunătățire, *bazate pe date și fapte* (planificarea calității cursului universitar!!!).

Au fost identificate 37 *caracteristici de*

calitate, organizate în 6 *grupe de afinitate*. În continuare se vor prezenta caracteristicile de calitate, impactul lor relativ, valorile țintă (*valorile ideale!!!*) și modalitățile de măsurare ale acestora. *Valorile ideale* sunt valori care de obicei pot fi atinse pe termen mediu sau lung. *Cunoașterea valorilor ideale pentru fiecare caracteristică de calitate permite însă cuantificarea pierderilor pentru societate datorate slabei calități (aspect extrem de important pentru a crea motivația de a investi în calitate!!!)*. Organizația trebuie să-și planifice atingerea valorilor țintă într-un interval de timp dat. Aici intervine *valoarea* acțiunilor de inovație managerială și de asumare a riscului; răsplata trebuind să fie în creșterea notorietății universității și *internaționalizarea* acesteia.

Vor fi făcute scurte comentarii asupra modului în care, pornind de la cuantificarea calității cursului universitar, se poate *acționa eficient* asupra îmbunătățirii continue a procesului didactic. După aceea se va propune o *cale fezabilă* de implementare în practică.

Calitatea modelului prezentat în această lucrare constă în *capacitatea sa de a cuantifica calitatea pe considerente cât mai obiective* posibil. În teoria managementului calității se menționează foarte clar că, pentru măsurarea calității unui produs sau proces, trebuie utilizați indicatori *obiectivi, prioritizabili și măsurabili*; sau cu alte cuvinte, indicatori care să fie disponibili, să fie determinați cu cheltuieli și efort minime, să fie utili, să asigure o continuitate a datelor, să satisfacă dorința de control a managementului de vârf al universității, să urmărească obiectivele stabilite de conducere, să fie relevanți, să aibă influență și impact asupra angajaților, să fie inteligibili și clar definiți, să poată fi interpretați rapid de către o echipă de audit (*care să nu fie neapărat specialistă în domeniul cursului auditat*) și să fie credibili din perspectiva „locației” de unde au fost colectați.

În plus, indicatorii de evaluare a calității cursului trebuie să dispună de metode de măsurare adecvate, trebuie să conțină puncte de măsurare repetabile, trebuie să fie

compatibili și pozitiv corelați unii cu alții, trebuie să aibă putere de expresie și trebuie să aibă un mod de calcul repetabil.

Prima grupă de afinitate, intitulată „*Conținutul cursului*” cuprinde 12 caracteristici de calitate, după cum urmează:

1. Denumire: *Utilitatea „economică” a cursului* (cu referire la conținut); Impact relativ: 10.0%; Valoare țintă (ideală): conformitate cu așteptările și recomandările venite *anual* de la minimum 40 agenți economici reprezentativi în ramura industrială, localizați la nivel regional, național – și eventual pe plan internațional; Măsurarea conformității: dovada chestionarelor provenite de la agenții economici și compararea cu informația din cadrul cursului (de către echipa de audit); Observații: cifra de 40 a agenților economici a rezultat pe criterii statistice (mărirea unui „focus grup” de 10% din mărirea eșantionului reprezentativ de 400, la un univers de 100.000 agenți economici). Dacă „universul” agenților economici este mai redus, atunci cifra de 40 se poate înlocui cu altă valoare, mult mai mică. Chestionarea anuală este necesară din cauza dinamicii ridicate în domeniul tehnic.

2. Denumire: *Grad de coordonare cu disciplinele complementare*; Impact relativ: 1.8%; Valoare țintă (ideală): *întâlnire anuală* a responsabililor de discipline complementare; Măsurarea conformității: dovada procesului verbal al întâlnirii și un raport tehnic (sau variante: un film etc.), prezentate echipei de audit; Observații: *întâlnirea anuală* este necesară din cauza dinamicii ridicate în domeniul ingineriei.

3. Denumire: *Volumul informației*; Impact relativ: 2.0%; Valoare țintă (ideală): pentru un curs de 28 ore – 100÷150 pagini pentru un curs descriptiv și 75÷100 pagini pentru un curs cu multă matematică, demonstrații, formule, scheme; Măsurarea conformității: verificarea volumului de către echipa de audit; Observații: cifrele au rezultat din consultarea mai multor pedagogi, psihologi și din chestionarea studenților de la diverse secții, pe parcursul a 3 ani de zile.

4. Denumire: *Noutatea informației*; Impact relativ: 4.0%; Valoarea țintă (ideală): Minimum 10 *referințe relevante* în domeniu (cărți și articole din reviste de prestigiu internațional), nu mai vechi de 5 ani de zile; Măsurarea conformității: prezentarea în fața echipei de audit a referințelor și localizarea informației în curs; Observații: vechimea de 5 ani rezultă din statistici care spun că în prezent rata de depreciere a informației în inginerie este de 3-5 ani; numărul de 10 referințe rezultă din cerințele bibliografice în revistele de prestigiu. Dacă lectorul aduce argumente fundamentate, cele două valori pot fi modificate, prin aprobarea unor valori noi de către o comisie de specialiști în domeniu.

5. Denumire: *Calitatea prezentării informației* (cu referire la gradul de detaliere, descriere, prezentare etc); Impact relativ: 3.0%; Valoare țintă (ideală): conformitatea cu un standard sau un ghid elaborat de specialiști în pedagogie pentru profilul tehnic; Măsurarea conformității: audit efectuat de specialiști în pedagogie corelat cu chestionarea studenților; Observații: universitatea poate elabora un standard intern de redactare și detaliere a informației în cadrul unui curs. Criteriul nu trebuie privit însă rigid, admitându-se intervenții ale cadrului didactic, dacă acesta aduce argumente fezabile. Evaluarea efectuată de studenți este relevantă.

6. Denumire: *Raportul „informație cu caracter general / explicații detaliate ale unui subiect”*; Impact relativ: 4.7%; Valoare țintă (ideală): în intervalul 30/70 ÷ 40/60; Măsurarea conformității: dovada în fața echipei de audit; Observații: valorile au rezultat din chestionarea studenților și consultarea specialiștilor în pedagogie.

7. Denumire: *Raportul „teorie / studii de caz + exerciții”*; Impact relativ: 6.5%; Valoare țintă (ideală): în intervalul 50/50 ÷ 40/60; Măsurarea conformității: dovada în fața echipei de audit; Observații: valorile au rezultat din chestionarea studenților și consultarea specialiștilor în pedagogie.

8. Denumire: *Raportul „experiența proprie a lectorului în domeniu / informații*

prelucrate din literatura de specialitate"; Impact relativ: 3.8%; Valoare țintă (ideală): în intervalul 30/70 ÷ 50/50; Măsurarea conformității: dovada în fața echipei de audit; Observații: valorile au rezultat din consultarea mediului economic. Contribuția proprie trebuie dovedită cu articole științifice, proiecte și alte studii.

9. Denumire: *Corelarea cu situații reale din practică*; Impact relativ: 4.7%; Valoare țintă (ideală): minimum 40 de rapoarte informative primite de la agenți economici asupra problemelor cu care se confruntă aceștia în domeniul considerat (20 la nivel regional; 10 la nivel național; 10 la nivel internațional); Măsurarea conformității: prezentarea rapoartelor în fața echipei de audit; Observații: cifra de 40 a agenților economici a rezultat pe criterii statistice (mărimea unui „focus grup” de 10% din mărimea eșantionului reprezentativ de 400, la un univers de 100.000 agenți economici). Dacă „universul” agenților economici este mai redus, atunci cifra de 40 se poate înlocui cu o altă valoare, mult mai mică. Chestionarea anuală este necesară din cauza dinamicii ridicate în domeniul tehnic.

10. Denumire: *Raportul „volum curs / volum subiect X din programa analitică”*; Impact relativ: 2.2%; Valoare țintă (ideală): alocarea volumului pentru fiecare subiect în urma optimizării efectuate cu instrumente specializate pentru planificarea calității, cum ar fi, de exemplu, metoda QFD sau cel puțin metoda AHP; Măsurarea conformității: dovada aplicării instrumentelor în fața echipei de audit; Observații: instruirea în aplicarea metodei AHP este foarte rapidă (30 min.), informația poate fi accesată de pe Internet, fiind accesibilă oricărui cadru didactic. Metoda QFD are un grad de complexitate mai ridicat, dar universitatea poate elabora un ghid de utilizare rapidă a metodei pentru cazul punctual.

11. Denumire: *Gradul de complexitate*; Impact relativ: 2.6%; Valoare țintă (ideală): Studiile de caz din cadrul cursului trebuie să fie la nivelul cerințelor de rezolvare a unor proiecte de nivel internațional; Măsurarea

conformității: dovada în fața echipei de audit, prin comparație cu cel puțin 2 proiecte industriale de referință (derulate pentru sau solicitate de la agenții economici); Observații: prin acest criteriu, lectorul este determinat să își dezvolte relații personale cu agenți economici reprezentativi în ramura industrială considerată. Dovada notorietății agenților economici se poate face prin: broșurile de promovare ale acestora, web site-ul, notorietatea devenită deja publică pe piață la o scară largă etc.

12. Denumire: *Corelarea conținutului cursului cu nevoile „imEDIATE” ale industriei la nivel regional și național – eventual și la nivel internațional*; Impact relativ: 8.9%; Valoare țintă (ideală): minimum 40 de rapoarte informative primite de la agenți economici asupra nevoilor imediate ale industriei (20 la nivel regional; 10 la nivel național; 10 la nivel internațional); Măsurarea conformității: prezentarea rapoartelor în fața echipei de audit; Observații: cifra de 40 a agenților economici a rezultat pe criterii statistice (mărimea unui „focus grup” de 10% din mărimea eșantionului reprezentativ de 400, la un univers de 100.000 agenți economici). Dacă „universul” agenților economici este mai redus, atunci cifra de 40 se poate înlocui cu o altă valoare, mult mai mică. Chestionarea anuală este necesară din cauza dinamicii ridicate în domeniul tehnic.

A doua grupă de afinitate, intitulată „*Integrarea optimă în planul de învățământ*” cuprinde 2 caracteristici de calitate:

13. Denumire: *Amplasarea optimă în planul de învățământ*; Impact relativ: 1.0%; Valoare țintă (ideală): aplicarea unor instrumente specializate care să demonstreze amplasarea optimă a cursului în planul de învățământ. Una dintre metode ar putea fi metoda QFD (cu accent pe matricea de corelații) sau metoda FAST; Măsurarea conformității: verificarea efectuată de echipa de audit asupra modului în care catedra responsabilă de specializare a optimizat planul de învățământ; Observații: este o problemă de natură organizațională.

14. Denumire: *Numărul optim de ore de*

curs alocate din totalul specializării; Impact relativ: 4.7%; Valoare țintă (ideală): aplicarea unor instrumente specializate care să demonstreze încărcarea optimă a cursului. Una dintre metode ar putea fi metoda QFD. *Măsurarea conformității:* dovada aplicării unor metode de optimizare, făcută de catedra care patronează specializarea; *Observații:* este o problemă de natură organizațională.

A treia grupă de afinitate, intitulată „*Competența lectorului*” cuprinde un număr de 4 caracteristici de calitate, după cum urmează:

15. *Denumire: Rezultatele obținute pe linia cercetării fundamentale în domeniu; Impact relativ: 1.5%; Valoare țintă (ideală):* cel puțin 3 proiecte de cercetare fundamentală în domeniu și cel puțin 10 lucrări științifice în domeniu la conferințe internaționale și reviste de specialitate pentru a avea dreptul să predai acel curs, iar după îndeplinirea condiției minimale trebuie dovedită dinamica – minimum 1 proiect de cercetare fundamentală la fiecare 3 ani de zile și minimum 1 lucrare științifică anuală pentru a-ți menține dreptul de a preda pe mai departe acel curs; *Măsurarea conformității:* dovada lucrărilor și proiectelor în fața echipei de audit; *Observații:* cerințele asociate valorii țintă sunt adoptate de la unele universități occidentale de prestigiu pe plan mondial.

16. *Denumire: Rezultate în cercetarea aplicativă; Impact relativ: 5.6%; Valoare țintă (ideală):* minimum 5 proiecte de cercetare aplicativă și minimum 5 lucrări științifice publicate despre rezultatele cercetării aplicative la conferințe internaționale și reviste internaționale de prestigiu pentru a avea dreptul să predai acel curs, iar după îndeplinirea condiției minimale trebuie dovedită dinamica – minimum 1 proiect de cercetare aplicativă anual și minimum 1 lucrare științifică cu cercetări aplicative la fiecare 2 ani de zile, pentru a-ți menține dreptul de a preda pe mai departe acel curs; *Măsurarea conformității:* dovada lucrărilor și proiectelor în fața echipei de audit; *Observații:* cerințele asociate valorii țintă sunt adoptate de la unele universități

occidentale de prestigiu pe plan mondial.

17. *Denumire: Experiența practică în industrie; Impact relativ: 7.9%; Valoare țintă (ideală):* 2 luni de practică efectivă în industrie pentru cadrul didactic, la fiecare 3 ani de zile; *Măsurarea conformității:* contractul de muncă pe perioadă determinată, eventual actele contabile cu cazarea și diurna, pontajul zilnic la locul de muncă, raportul zilnic de activitate semnat de agentul economic etc.; *Observații:* practica industrială a cadrului didactic se face pe cheltuiala universității, în luna iulie a fiecărui an. Există un risc destul de ridicat pentru eludarea acestui criteriu de către cadrul didactic, de aceea se impune aplicarea de măsuri de control inovative. O astfel de soluție inovativă ar fi: portal pentru raportările zilnice (cu identificarea locației de unde se scrie raportul), solicitarea unui raport tehnic detaliat, impunerea de către universitate a unei teme clare de abordat în cadrul practicii industriale care, prin natura ei, să oblige la o prezență zilnică la locul de muncă, participarea în grupe de câte 2 cadre didactice în aceeași unitate economică, dar cu teme de lucru diferite.

18. *Denumire: Cunoașterea unor limbi străine (pentru documentare și comunicare ușoară pe plan internațional); Impact relativ: 1.3%; Valoare țintă (ideală):* minim o limbă de circulație internațională (un nivel bun de cunoștințe în a citi, scrie și vorbi); *Măsurarea conformității:* dovada testului oficial de limbă, prezentat echipei de audit; *Observații:* testul de limbă de preferat a se da în afara universității, de instituții acreditate în acest sens.

A patra grupă de afinitate, intitulată „*Metode și facilități pentru transferarea informației la student*” cuprinde un număr de 8 caracteristici de calitate, după cum urmează:

19. *Denumire: Echipamente pentru derularea cursului (ex. media proiector, imprimantă, copiator, calculator etc.); Impact relativ: 0.4%; Valoare țintă (ideală):* „state-of-the-art” în universitățile occidentale; *Măsurarea conformității:* chestionarea

cadrelor didactice în privința sprijinului acordat de universitate (facultate, catedră); Observații: este o problemă de natură organizațională.

20. Denumire: Consumabile pentru suportul de curs (ex. hârtie, folii transparente, CD-uri, tonner imprimantă etc.); Impact relativ: 0.4%; Valoare țintă (ideală): „state-of-the-art” în universitățile occidentale de prestigiu; Măsurarea conformității: chestionarea cadrelor didactice în privința sprijinului acordat de universitate (facultate, catedră); Observații: este o problemă de natură organizațională.

21. Denumire: Metodologia de transfer a informației spre student; Impact relativ: 3.1%; Valoare țintă (ideală): aplicarea unor metode specifice pentru identificarea celei mai bune soluții de predare (exemple de metode: chestionare studenți + consultare specialiști în pedagogie + aplicarea metodei QFD pentru planificare + aplicarea metodei FMEA pentru minimizare risc + aplicarea metodei TRIZ pentru inovația procesului de predare a cunoștințelor); Măsurarea conformității: chestionarea studenților asupra calității procesului de predare a cunoștințelor; Observații: chestionarea studenților este efectuată de către departamentul de asigurare a calității din universitate. Pot fi gândite soluții eficiente, de tip portal.

22. Denumire: Metodologia de verificare interactivă de către cadrul didactic a rezultatelor procesului de predare; Impact relativ: 1.6%; Valoare țintă (ideală): aplicarea unor metode specifice pentru identificarea celei mai bune soluții de verificare (exemple de metode: chestionare studenți + consultare specialiști în pedagogie + aplicarea metodei QFD pentru planificare + aplicarea metodei FMEA pentru minimizare risc + aplicarea metodei TRIZ pentru inovația procesului de verificare); Măsurarea conformității: chestionarea studenților asupra calității procesului asociat acțiunilor corective-preventive; Observații: chestionarea studenților este efectuată de către departamentul de asigurare a calității din universitate. Pot fi gândite soluții eficiente,

de tip portal.

23. Denumire: Metodologia de recuperare a lacunelor în cunoștințele studenților; Impact relativ: 4.1%; Valoare țintă (ideală): aplicarea unor metode specifice pentru identificarea celei mai bune soluții (exemple de metode: chestionare studenți + consultare specialiști în pedagogie + aplicarea metodei QFD pentru planificare + aplicarea metodei FMEA pentru minimizare risc + aplicarea metodei TRIZ pentru inovația procesului de recuperare a lacunelor în cunoștințele studenților); Măsurarea conformității: chestionarea studenților asupra calității procesului de recuperare a lacunelor; Observații: chestionarea studenților este efectuată de către departamentul de asigurare a calității din universitate. Pot fi gândite soluții eficiente, de tip portal.

24. Denumire: Suportul de curs oferit studenților; Impact relativ: 1.3%; Valoare țintă (ideală): formă tipărită sau format electronic (fișier .pdf, eventual forme de prezentare mai atractive, de tip multi-media). Se asigură suport integral la început de semestru; Măsurarea conformității: chestionarea studenților; Observații: chestionarea studenților este efectuată de către departamentul de asigurare a calității din universitate. Pot fi gândite soluții eficiente, de tip portal.

25. Denumire: Documentația suplimentară pe tematica cursului; Impact relativ: 2.8%; Valoare țintă (ideală): dotarea bibliotecilor facultăților la standardul asigurat în universitățile occidentale; Măsurarea conformității: chestionarea studenților; Observații: este o problemă de natură organizațională.

26. Denumire: Sala de curs; Impact relativ: 0.4%; Valoare țintă (ideală): „state-of-the-art” în universitățile occidentale (ergonomie mobilier, luminozitate, aerisire, sonorizare, spațiu suficient, curățenie etc.); Măsurarea conformității: auditul sălilor de curs; Observații: este o problemă de natură organizațională.

A cincea grupă de afinitate, intitulată „Metode de evaluare a cunoștințelor

studentilor” cuprinde un număr de 8 caracteristici de calitate, după cum urmează:

27. Denumire: Structura examenului (număr de subiecte, conținutul subiectelor etc.); Impact relativ: 0.3%; Valoare țintă (ideală): satisfacerea completă a următorului set minim de criterii: a) durata examenului să nu depășească 3 ore; b) subiectele de examen să cuprindă absolut toate aspectele esențiale din cadrul cursului (variantele cu bilete de examen care cuprind 2÷3 subiecte, „trase” de student la întâmplare, nu este recomandată deoarece apare factorul aleatoriu în aprecierea cunoștințelor studentului); c) examinarea să nu pună accent pe memorarea informației; d) examinarea să pună accent pe aspecte de logică și creativitate; e) subiectele să aibă diverse nivele de dificultate; f) studenții trebuie să facă dovada „minimei calificări” prin aceea că sub-setul de subiecte considerat „critic” trebuie rezolvat în totalitate; g) toți studenții trebuie să primească același subiect (pentru reducerea factorilor aleatorii în examinarea cunoștințelor, pentru reducerea variabilității în aprecierea comparativă a studenților etc.); h) posibilitatea evaluării detaliate a cunoștințelor studentului; Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; Observații: nu este recomandată aplicarea unui model unic de examinare, deoarece fiecare disciplină are o anumită specificitate. Oricum, universitatea poate elabora un ghid cu diverse modele de pregătire a subiectelor de examen, care să orienteze mai bine cadrele didactice. Condiția obligatorie este aceea de a respecta criteriile mai sus prezentate.

28. Denumire: Criteriile de evaluare; Impact relativ: 0.1%; Valoare țintă (ideală): 20% dintre subiecte cu nivel redus de dificultate, 50% dintre subiecte cu nivel mediu de dificultate, 20% dintre subiecte cu nivel ridicat de dificultate, 10% dintre subiecte cu nivel foarte ridicat de dificultate; Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii

țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

29. Denumire: Metoda de testare a studenților; Impact relativ: 0.3%; Valoare țintă (ideală): test scris + test oral; Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

30. Denumire: Gradul de dificultate al examenului; Impact relativ: 0.6%; Valoare țintă (ideală): distribuția notelor / grupă de studenți să fie apropiată de distribuția Gauss; Măsurarea conformității: analiza notelor la examen de către echipa de audit; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

31. Denumire: Raportul „teorie / exerciții” în cadrul subiectelor de examen; Impact relativ: 0.9%; Valoare țintă (ideală): 30/70÷50/50; Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

32. Denumire: Durata testului; Impact relativ: 0.2%; Valoare țintă (ideală): testul scris să fie de maxim 3 ore, cu acoperirea tuturor aspectelor esențiale din cadrul cursului (obligă la inovație în elaborarea subiectelor); testul oral să fie de maxim 15 minute (un subiect scurt, dar care să evidențieze capacitatea de aprofundare a problemelor de către student – obligă la inovație în pregătirea subiectelor la testul oral); Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

33. Denumire: Conexiunea cu discipline complementare; Impact relativ: 2.7%; Valoare țintă (ideală): 20% dintre subiectele de la examen să facă apel la cunoștințe acumulate anterior, la discipline complementare (dacă există); Măsurarea

conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; Observații: pentru elaborarea recomandărilor asociate valorii țintă au fost consultați mai mulți specialiști în pedagogie.

34. Denumire: *Modalități de prevenire a evaziunii la examen*; Impact relativ: 0.8%; Valoare țintă (ideală): subiectele să nu reproducă informația de la curs; spațiu suficient între studenți; 2÷3 supraveghetori; test scris + test oral; Măsurarea conformității: analiza subiectelor de examen de către echipa de audit și chestionarea studenților; verificarea conformității „mărime sală-număr studenți”, pe baza listei de distribuie a sălilor de examen și a mărimii grupelor de studenți; Observații: este o problemă de natură organizațională.

A șasea grupă de afinitate, intitulată „*Accesul studenților la facilități de instruire*” cuprinde un număr de 3 caracteristici de calitate, după cum urmează:

35. Denumire: *Acces la suportul scris al cursului*; Impact relativ: 0.4%; Valoare țintă (ideală): la început de semestru studenții primesc întregul suport de curs (în formă tipărită sau electronică); Măsurarea conformității: chestionarea studenților; Observații: este o problemă de natură organizațională.

36. Denumire: *Acces la documentație suplimentară în domeniul cursului*; Impact relativ: 2.8%; Valoare țintă (ideală): dotarea bibliotecii universității la nivelul bibliotecilor universităților din țările dezvoltate; Măsurarea conformității: chestionarea angajaților de la bibliotecă și chestionarea studenților; Observații: este o problemă de natură organizațională.

37. Denumire: *Perioada de instruire pe parcursul unei zile*; Impact relativ: 0.1%; Valoare țintă (ideală): ideal, nu mai repede de ora 8:00 și nu mai târziu de ora 14:00 (recomandarea psihologilor); Măsurarea conformității: chestionarea studenților; Observații: este o problemă de natură organizațională.

Se observă că, pentru evaluarea calității

unui curs universitar în profilul tehnic *intervin mai mulți actori*: mediul economic, studenții, cadrele didactice însăși, alți angajați ai universității, alte instituții; toți aceștia în calitate de reprezentanți ai societății. Fiecare actor intervine *pe dimensiunea sa de competență* (pentru a crește gradul de obiectivitate în cuantificarea calității).

Din analiza caracteristicilor cheie prin intermediul cărora se definește calitatea unui curs universitar în profilul tehnic se observă că, atingerea unor *nivele ridicate de performanță implică mai mulți factori responsabili*, după cum urmează: lectorul, instituția numită „universitate” cu toate aspectele care o definesc (cultură colectivă, organizare, strategie și politici etc.), nivelul de dezvoltare economică a țării, ministerul de resort, mediul economic prin reprezentanții lui și chiar studentul. Prin asocierea „factorilor” la diferitele caracteristici de calitate ale cursului se poate determina influența acestora asupra performanței cursului universitar, având ca și informație utilă suplimentară impactul relativ (%), aferent fiecărei caracteristici de calitate.

Se observă că, pornind de la analiza celor 37 de caracteristici de calitate *se pot identifica și cuantifica mult mai bine neajunsurile procesului de învățământ, se pot stabili în mod eficace cauzele neajunsurilor și se pot gândi soluții focalizate pe problemele prioritare*. Este evident că, în condițiile unei resurse limitate, rezolvarea la parametri superiori a problemelor semnalate obligă universitatea la *inovație radicală și continuă de proces*.

Analizând cei 37 de indicatori propuși în această lucrare, se poate observa că aceștia satisfac la parametri ridicați setul complex de cerințe impuse de teoria managementului calității.

Este aproape sigur că nu putem genera un model universal valabil pentru a putea modela „lumea reală” în care ne desfășurăm astăzi activitatea. Procesul de învățământ, luat în totalitatea sa, este foarte complex, de aceea *nici un formalism nu poate fi practic suficient de adecvat pentru a-i putea cuprinde toate aspectele*. Tocmai de aceea,

cheia problemei constă în capacitatea de a proiecta acel model care să fie capabil să descrie *aspectele esențiale* ale subiectului supus analizei.

Analizând în profunzime modelul propus în această lucrare se poate observa că el privește „subiectul” supus analizei (aici, cursul universitar) dintr-o perspectivă dinamică, iar indicatorii urmăresc identificarea nivelului de performanță pentru aspectele esențiale ale problemei. Aceste elemente îi conferă robustețe la *factorii perturbatori*.

Prin capacitatea de asociere a unui impact relativ fiecărui indicator, discuțiile în jurul problemelor de tipul: „câți indicatori?”, „care indicatori?”, „de ce nu și acesta?” etc. pot fi elegant rezolvate. Puterea stă în metodologia și metodele de proiectare a modelului. Este mai greu a combate un model fundamentat pe criterii științifice, chiar dacă el este în defavoarea obiectivelor personale ale unuia sau altuia.

5 CÂTEVA COMENTARII

Conform modelului propus în cadrul acestei lucrări, se observă că *studenții nu intervin* în aprecierea „*conținutului*” cursului, așa cum se practică de obicei!!! *Mediul economic este cel mai în măsură să analizeze acest aspect*. În sprijinul corectitudinii acestei afirmații vine următoarea demonstrație: în conformitate cu regula 80/20, pentru *un anumit standard de calificare dorit* (cerut de către mediul economic !!!), din numărul de studenți ai unei specializări doar un procent minoritar va putea fi încadrat în grupa „*elitelor*”. Procesul didactic nu este altceva decât un serviciu prestat studenților. Dacă studentul este privit ca și un client, atunci maximizarea satisfacției clientului obligă, conform unor principii de marketing, la segmentarea detaliată a pieței și personalizarea serviciului pentru fiecare segment în parte. Există demonstrații științifice care întăresc această afirmație (ex. „*teorema imposibilității*”, a laureatului premiului Nobel în economie K. Arrow). Din această perspectivă, fiecare student reprezintă

un alt segment de piață, deoarece fiecare student se diferențiază de ceilalți (vezi potențial intelectual, experiență anterioară, educație, cultură generală, comportament, obiective individuale, așteptări, prezență la orele de curs etc.). Ar însemna că, pentru fiecare student, ar trebui gândită o altă formă de structurare, detalieri, prezentare a conținutului unui curs universitar *pentru a maximiza nivelul global de satisfacție*. Ori acest lucru nu este *practic* posibil. Din acest motiv, o evaluare a unui curs universitar de către studenți ar obține, în marea majoritate a cazurilor, o valoare medie. Dacă cursul ar fi gândit pentru studenții de nivel mediu, atunci procentul de studenți slabi, foarte slabi, buni și foarte buni ar aprecia mediocru calitatea conținutului cursului. Dacă cursul ar fi gândit pentru studenții de nivel ridicat și foarte ridicat sau pentru studenții de nivel slab și foarte slab, rezultatul ar fi același. În concluzie, *implicarea studenților în aprecierea conținutului cursurilor nu duce la rezultate eficiente*. Obiectivul final este acela de a pregăti studentul pentru a face față *cerințelor și așteptărilor agenților economici*, deci părerea acestora din urmă este cea care contează prima dată.

Dimensiunea pe care studenții sunt competenți în a interveni pentru aprecierea calității este cea legată de *pedagogia cursului*: atitudinea lectorului la orele de curs, prezența acestuia la orele de curs, modul în care răspunde la întrebările studenților, abilitățile sale de comunicare, talentul pedagogic; etc. În plus, studenții sunt cei care trebuie să intervină în aprecierea condițiilor de studiu, cazare etc. oferite de către universitate. În principiu, unei *universități publice* nu ar fi moral a i se pretinde să satisfacă cerințele și așteptările studenților *peste un nivel comparativ cu nivelul de susținere financiară* oferit de către societate (prin ministerul de resort). Însă aruncarea universităților românești în „*vâltoarea*” economiei de piață (prin finanțarea după modelul „*studentului echivalent*”) le obligă vrând-nevrând să își reconsidere atitudinea față de problema calității și să depășească pe forțe proprii neajunsurile sistemului. Pe o

piață concurențială, atragerea „clienților” (aici studenții) obligă universitățile la creșterea nivelului de competitivitate (mai detaliat: calitate pe toate dimensiunile, unități de învățământ distribuite în teritoriu, specializări căutate pe piață, notorietate științifică, dinamică ridicată a schimbării etc.), lucru realizabil doar prin atragerea de resurse externe și reformă organizațională. Cu alte cuvinte, universitățile trebuie să devină puternic antreprenoriale pentru a-și crește nivelul de competitivitate pe piață.

Ca o paranteză, dinamica foarte ridicată pe multiplele componente ale vieții economico-sociale din țara noastră (ex. fluctuații mari în numărul de absolvenți de liceu, în cererea de specializări și specialiști de către mediul economic, în raportul cerere-ofertă educațională etc.) va obliga universitățile să acorde o importanță din ce în ce mai mare și educației continue și la distanță. Unele universități românești au făcut deja pași în această direcție; ar fi interesant de văzut și la ce parametri calitativi!!!

Oricum, cât de curând concurența va fi ridicată și pe piața educației continue și la distanță, iar asigurarea calității procesului didactic va reprezenta una dintre priorități și pe această dimensiune – cu accente net superioare celor din forma clasică de studiu; este vorba de o cu totul altă categorie de „clienți” – care știu mult mai bine ce vor și care și plătesc. De aceea, o universitate vizionară ar trebui să acorde o importanță deosebită problemei asigurării calității la toate formele de studiu.

6 IMPLEMENTAREA MODELULUI

Modelul de cuantificare a calității cursurilor universitare propus în această lucrare nu ridică mari dificultăți pentru a fi implementat în practică. Pornind de la experiența autorului în implementarea sistemului de evaluare a activității de cercetare la nivelul unei întregi universități (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca), în continuare se propune un algoritm de implementare în practică a modelului propus

în această lucrare. Algoritm cuprinde o serie de pași, după cum urmează:

Pasul 1: Considerarea modelului ca punct de pornire și dezbateri;

Pasul 2: Distribuirea modelului la nivelul fiecărei catedre pentru o analiză critică;

Pasul 3: Primirea recomandărilor în scris (însoțite de argumente);

Pasul 4: Analiza recomandărilor de către un consiliu de specialitate și efectuarea ajustărilor;

Pasul 5: Trimiterea modelului îmbunătățit la catedre pentru informare;

Pasul 6: Organizarea unei dezbateri publice (cu respectarea întocmai a procedurii asociate unei dezbateri publice!!!);

Pasul 7: Efectuarea ultimelor ajustări (ca rezultat al dezbaterii publice) și aprobarea modelului de către Senatul universității;

Pasul 8: Anunțarea aplicabilității modelului începând cu o dată care să nu fie sub 1 an de zile de la data aprobării modelului de către Senatul universității, astfel încât părțile interesate să poată interveni cu primele îmbunătățiri ale cursului;

Pasul 9: Constituirea unei echipe de auditori. Pentru început, echipa trebuie dimensionată pentru a putea acoperi un audit care să ofere informații statistice asupra calității cursurilor din universitate. Spre exemplu, considerând că în universitate ar exista 60 de specializări, iar la nivelul fiecărei specializări ar exista 50 de discipline pe parcursul celor 5 ani de studii, înseamnă că numărul total de discipline la nivelul universității ar fi de 3 000. Din acest total, admitem că, în urma analizei specializărilor, rezultă că 20% dintre discipline se suprapun. În final rămân 2 400 de discipline diferite. La o eroare statistică de $\pm 5\%$, un nivel de încredere de 95%, numărul de discipline care ar trebui auditate aleatoriu ar fi de 71 (eșantionul reprezentativ). În cazul unei variații mari a specificului facultăților, o astfel de soluție nu este acceptabilă. Dacă se dorește o informație statistică mai exactă (pe facultăți), atunci, admițând că există 8 facultăți în universitate, la nivelul fiecărei

facultăți câte 7 specializări (în medie), ar trebui auditate 3 specializări (*aleatoriu*), iar la nivelul fiecărei specializări ar trebui *selectate aleatoriu* pentru evaluare 20 de cursuri (10 din primul ciclu și 10 din ciclul al doilea). În total, pe universitate ar trebui auditate $20 \times 3 \times 8 = 480$ de discipline (eșantionul reprezentativ). Din universitate ar trebui formată o echipă de 32 de auditori, care să facă auditul (organizați în grupe de câte 2 persoane; adică 16 grupe). Într-o zi, o grupă poate audita 4 cursuri; rezultă că, la nivel de universitate ar fi auditate într-o singură zi 64 de cursuri. În 8 zile, toate cele 480 de cursuri ar fi auditate.

Ca o paranteză, *pentru o evaluare completă*, cele 16 grupe de auditori ar putea audita toate cele 2 400 de cursuri la nivel de universitate în 40 de zile. Trebuie menționat faptul că auditul costă. Un număr de 32 de persoane / 40 zile (2 luni lucrătoare) ar costa universitatea 640 milioane lei anual (la 10 milioane lei brut / lună / auditor), adică 16 000 Euro. Pentru controlul pe eșantion reprezentativ, costul auditului s-ar ridica la 128 de milioane lei, adică 3 200 Euro.

Pasul 10: Înainte cu o lună de data auditului, se face extragerea specializărilor și cursurilor care urmează a fi auditate.

Pasul 11: Imediat după selectarea cursurilor, se chestionează studenții cu referire la aceste cursuri (pe criteriile asociate studenților), astfel încât, în momentul auditului, auditorii să aibă datele de la studenți prelucrate.

Pasul 12: Se efectuează auditul și se cuantifică nivelul de calitate. Pentru cuantificarea calității, se operează cu o scară de evaluare pe 5 nivele (pot fi gândite și alte scale, cu nivele intermediare). Nivelul global de performanță al unui curs rezultă ca sumă a celor 37 de rezultate locale (produsul dintre impactul relativ al caracteristicii de calitate și nivelul de satisfacere a acelei caracteristici). *Se păstrează anonimul rezultatelor pe cursuri și pe specializări.* Se fac publice rezultatele statistice pe facultăți și pe universitate. Datele statistice sunt la nivelul

fiecărei caracteristici de calitate și la nivel global, pe curs.

Pasul 13: Pe baza datelor obținute se pot genera primele măsuri, *instituționalizate formal*, de îmbunătățire a calității cursurilor universitare.

Pasul 14: Procesul continuă anual, fie prin auditarea pe eșantion reprezentativ, fie pe întregul set de discipline (în funcție de resursele universității).

Dacă auditul s-ar extinde și la nivelul lucrărilor de laborator și proiect, efortul de auditare ar fi de 2+2.5 ori mai mare. În acest sens, pentru economisirea resurselor, universitatea ar putea decide ca *alternativ*, într-un an să se auditeze cursurile, iar în anul următor să se auditeze lucrările de laborator și proiect.

Modelul ar putea fi *generalizat la nivel național* în sensul că, în luna iulie a fiecărui an, ministerul ar putea plăti și organiza echipe de auditori din toate universitățile (și facultățile) cu profil tehnic din țară (așa cum organizează bacalaureatul) care, pe parcursul a 2 săptămâni, să facă audit pe eșantion reprezentativ la nivelul tuturor instituțiilor de învățământ superior tehnic din România. În acest fel s-ar crea o competiție reală între universități, deoarece fiecare echipă de auditori ar fi interesată să evalueze corect și la „sânge” concurența.

7 CONCLUZII

Pentru *evaluarea completă a calității actului didactic*, pe lângă cuantificarea calității cursurilor universitare *mai trebuie cuantificată calitatea orelor de lucrări de laborator și a orelor de proiect.* Pentru fiecare din aceste cazuri mai trebuie *elaborat un model de evaluare.* Autorul acestei lucrări are deja identificate caracteristicile de calitate atât pentru lucrări de laborator cât și pentru activitatea de proiect. Gradul de complexitate este similar cu cel corespunzător evaluării calității cursurilor universitare. Pentru lucrările de laborator, în cazul specializărilor în inginerie, posibilitatea de atingere a valorilor țintă este cu mult mai dificilă decât

în cazul unui curs universitar, în special din cauza dotărilor de ultimă oră necesare pentru experimentare și pentru dezvoltarea deprinderilor studenților. Lucrările de laborator și activitatea de proiect sunt la fel de importante ca și cursul universitar – după unii, chiar mai importante, deoarece în cadrul acestor activități se formează aptitudinile și abilitățile studentului.

Se observă că, asigurarea calității procesului didactic în învățământul superior este de o complexitate foarte ridicată, necesită resurse financiare și umane corespunzătoare, obligă la deschidere, comunicare și transparență organizațională și cere un efort susținut și de durată pentru îmbunătățirea continuă a calității (cu o dinamică foarte ridicată, considerând că rata deprecierei tehnologice și a informației în inginerie este astăzi de 3-5 ani).

Trebuie să admitem că universitățile românești se află astăzi în fața unei mari provocări din punct de vedere al implementării sistemelor de management al calității.

În plus, universitățile care doresc cu adevărat să promoveze performanța trebuie să susțină cu orice preț aplicarea la nivel național a acelor modele de evaluare care sunt capabile să cuantifice la parametri superiori și cât mai cuprinzător posibil calitatea procesului didactic (modelul propus în această lucrare ar putea fi una dintre referințe) ... altfel, falsitatea, superficialitatea, compromisul și mediocritatea își vor face loc cât de curând și în acest sector.

BIBLIOGRAFIE

- Brad, S. și Brad, E. 2003, "Quality through course unit design: a point of view on quality assurance in higher education", *Proceedings of the International Conference MTeM 2003*, Cluj-Napoca, pg. 77-80.
- Brackin, P. și Rogers, G. 1999, "Assessment and quality improvement process in engineering and engineering education", *Proceedings 29th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, San Juan, pg. 11-21.
- Brătianu, C. și Atanasiu, G. M. 2001, "Towards Major Issues of Quality Assurance in European Higher Education. Which Way Romania?", *Proceedings of the 1st International Conference European Dimension in Quality Assurance*, Rusu C. (Ed.), Iași, pp. 222-229.
- Borahan, N. și Ziarati, R. 2002, "Developing quality criteria for application in the higher education sector in Turkey", *Total Quality Management*, Vol. 13, Nr. 7, pg. 913-926.
- Chambers, D. și Fernandez, A. 2004, "The Quality of learning" *Quality Progress*, martie, pg. 50-56.
- Cruickshank, M. 2003, "Total quality management in the higher education sector: a literature review from an international and Australian perspective", *TQM & Business Excellence*, Vol. 14, Nr. 10, pg. 1159-1167.
- Grant, D., Mergen, E. și Widrick S. 2002, "Quality management in US higher education", *Total Quality Management*, Vol. 13, Nr. 2, pg. 207-215.
- Kemenade, E. și Garre, P. 2000, "Teach what you preach: higher education and business: partners en route to quality", *Quality Progress*, septembrie, pg. 33-39.
- Rosa, M., Saraiva P. și Diz, H. 2003, "Excellence in Portuguese higher education institutions", *Total Quality Management*, Vol. 14, Nr. 2, pg. 189-197.
- Saraiva, P., Rosa, M. și d'Orey, J. 2003, "Applying an excellence model to schools", *Quality Progress*, noiembrie, pg. 46-51.
- Salegna, G. și Bantham, J. 2002, "Curriculum assessment – a system approach: use a prioritized matrix to establish learning objectives and methods for courses", *Quality Progress*, martie, pg. 54-59.
- Swaddling, D. și Miller, C. 2002, "Don't measure customer satisfaction: customer perceived value is a better alternative to traditional customer satisfaction measurements", *Quality Progress*, mai, pg. 62-66.
- Widrick, S., Mergen, E. și Grant, D. 2002, "Measuring the dimensions of quality in higher education", *Total Quality Management*, Vol. 13, Nr. 1, pg. 123-131.
- NIST. 2003, Education criteria for performance excellence, The US Malcolm Baldrige National Quality Award Program.
- EFQM. 2003, The EFQM Excellence model for public and voluntary sector, EFQM Publications, Brussels.



Premiile regionale HOLCIM

Fundația Holcim inițiază o competiție globală 'Premiile Holcim' cu premii în valoare de 2 milioane USD. În perioada 9 noiembrie 2004 – 30 martie 2005, arhitecți, studenți la facultățile de arhitectură și construcții sau ingineri pot trimite on-line proiecte care să contribuie la dezvoltarea durabilă a construcțiilor, având astfel posibilitatea de a câștiga premii substanțiale. Înscrierile în cadrul competiției se pot face până pe 30 martie 2005, pe site-ul www.holcimawards.org.

Fazele concursului și premii:

1. Premiile regionale Holcim (regiuni: Europa, America de Nord, America Latină, Africa și Orientul Mijlociu, Asia Pacific). Vor fi premiate șase proiecte în fiecare regiune, premiile având o valoare totală de 220,000 USD. Locul I: 100.000 USD, locul II: 50.000 USD, locul III: 25.000 USD. Se vor acorda și trei premii speciale de 10.000 USD. Juriul are posibilitatea de a oferi cel mult trei premii de încurajare a căror valoare cumulată nu poate depăși 15.000 USD.
2. Faza globală de premiere: în această fază vor participa la o nouă jurizare doar primele trei proiecte din fiecare regiune. Echipa câștigătoare va fi recompensată cu 500,000 USD. Locul II - 250.000 USD, locul III - 150.000 USD.

Juriul: renumiți reprezentanți din domeniul științelor, mediului de afaceri, societate, propuși de universitățile partenere (Institutul Federal Elvețian de Tehnologie din Zurich, Institutul de Tehnologie Massachusetts din Boston, Universitatea Tongji din China, Universitatea Sao Paolo din Brazil și Universitatea Witwatersrand din Johannesburg) și agreați de Consiliul de Administrație Holcim Awards.

ROMÂNIA:

Intenția noastră este să facem din acest proiect un succes local și internațional (dacă, câștigătorul va fi român). În acest sens informații cu privire la acest proiect vor apărea în reviste specializate precum Arhitectura, Igloo, Arhitect Design, Bursa Construcțiilor și Tribuna Construcțiilor unde vom apărea cu machete dedicate acestui proiect.

De asemenea se vor efectua prezentări ale acestui proiect în cele mai importante centre universitare din țară (ex: București, Cluj, Iași, Timișoara, Constanța). Scopul este de a crește notorietatea/popularitatea acestei inițiative în cadrul publicului nostru țintă (studenți, ingineri și arhitecți).

Vom fi prezenți și cu link-uri pe cele mai relevante pagini de web și vom efectua și direct mailing (trimitere materiale informative prin poștă).

Fundația Holcim

Premiile Holcim reprezintă o inițiativă a Fundației Holcim pentru Dezvoltare Durabilă, înființată în 2003 în conformitate cu legislația elvețiană. Fundația Holcim are sediul central în Zurich, Elveția.

Excelența arhitecturală și îmbunătățirea calității vieții sunt componente integrale ale viziunii Holcim Foundation asupra construcțiilor durabile. Holcim este un promotor al principiului de bază al dezvoltării durabile, asumându-și o responsabilitate socială activă și jucând un rol important în domeniul în care activează.

Pentru informații suplimentare:

Holcim România,
Departamentul de Comunicare
Luminița OPREA (Manager Comunicare)
sau accesați www.holcimfoundation.org.



ESF Exploratory Workshops

The ESF is funding a total of 62 exploratory workshops in 2005

EMRC	ESF Standing Committee for the European Medical Research Councils
LESC	ESF Standing Committee for Life, Environmental and Earth Sciences
PESC	ESF Standing Committee for Physical and Engineering Sciences
SCH	ESF Standing Committee for the Humanities
SCSS	ESF Standing Committee for the Social Sciences

Ref: <u>Funded by</u>	Title, <i>Convenor</i>	Venue & Dates
1. EWO4-002 EMRC	"Development of novel cancer chemopreventive agents in Europe: Review of preclinical models and early clinical studies and discussion of future collaborative European initiatives" Convened by <i>Andreas Gescher (UK)</i>	25 - 27 September 2005 Heidelberg, Germany
2. EW04-005 EMRC	"Classification and Terminology of Transient Loss of Consciousness" Convened by <i>Jan Gerrit van Dijk (NL)</i>	May or June 2005 Leiden, Netherlands
3. EW04-009 EMRC	"The Subiculum in Normal and Pathological Brain Function" Convened by <i>Richard Miles (FR)</i>	31 August - 2 September 2005 Oxford, United Kingdom
4. EW04-014 EMRC	"Microarray meets Diagnostics: Chip-Technology as an innovative technique to study complex and heterogeneous diseases" Convened by <i>Olaf Riess (DE)</i>	20 - 22 May 2002 Tübingen, Germany
5. EW04-018 EMRC	"Antibiotic Prescribing Quality Indicators" Convened by <i>Herman Goossens (BE)</i>	May 2005 Antwerp, Belgium
6. EW04-021 EMRC	"Rogue Proteins in Prion Disorders and Alzheimer's Disease" Convened by <i>Christian Haass (DE)</i>	4 - 7 February 2005 Oescheite/Zweisimmen, Switzerland
7. EWO4-028 LESC	"New Improvements in the Aquatic Ecological Risk Assessment of Fungicides and Biocides" Convened by <i>Paul J van den Brink (NL)</i>	6 - 8 June 2005 Wageningen, Netherlands
8. EWO4-034 LESC	"New perspectives on sea-ice research for the next 10 to 20 years" Convened by <i>David N. Thomas (UK)</i>	12 - 16 December 2005 Delmenhorst, Germany
9. EWO4-035 LESC	"Building a tephrochronological framework for Europe: the key to better models of abrupt environmental change" Convened by <i>Siwan Davies (UK)</i>	22 - 25 August 2005 Swansea, United Kingdom
10. EWO4-045 LESC	"Characterization of Non-Sulfide Zn-Pb Ores: the European types as background for exploration" Convened by <i>Maria Boni (IT)</i>	14 - 16 April 2005 Iglesias, Italy
11. EWO4-046 LESC	"Evolution of Carbonate Systems during the Oligocene-Miocene climatic transition" Convened by <i>Maria Mutti (DE)</i>	22 - 25 February 2005 Potsdam, Germany

Ref:	Title, Convenor	Venue & Dates
12. EW04-049 LESC	"Unraveling the distribution of mega-biodiversity in complex ecosystems: Relationships between vertical gradients and beta-diversity of arthropods in tropical rainforests" Convened by <i>Maurice Leponce (BE)</i>	6 - 8 July 2005 Brussels, Belgium
13. EWO4-050 LESC	"Charcoal to Black carbon: defining common issues of quantification and interpretation in archaeological, palaeoenvironmental and carbon cycle research" Convened by <i>Michael/an Bird (UK)</i>	1 - 3 September 2005 Saint Andrews, United Kingdom
14. EWO4-056 LESC	"Large woody debris in European Rivers: dynamics, human perception, challenge for restoration and application to other areas" Convened by <i>Herve Piegay (FR)</i>	April 2005 Chazey-sur-Ain, France
15. EWO4-057 LESC	"Dynamic Bioavailability of Pollutant Species in Aquatic Ecosystems" Convened by <i>Herman P Van Leeuwen (NL)</i>	June 2005 Copenhagen, Denmark
16. EW04-064 LESC	"The Reactivity of Iron Minerals in Natural Aquatic Systems" Convened by <i>Stefan Peiffer (DE)</i>	5 - 7 October 2005 Bayreuth, Germany
17. EW04-065 LESC	"Aquatic Phage (virus) Ecology" Convened by <i>Stephane Jacquet (FR)</i>	19 - 21 January 2005 Bourg St Maurice, France
18. EW04-068 LESC	"Deconstructing life: Synthetic Biology in Biocatalysis and Biodegradation" Convened by <i>Vitor Alexandre Marlins Dos Santos (DE)</i>	6 - 8 May 2005 Avila, Spain
19. EW04-069 LESC SCH	"The First Big Science - European Geological Maps, 1800-2000" Convened by <i>Pietro Corsi (FR)</i>	29 September - 1 October 2005 Paris, France
20. EW04-077 PESC	"Challenging Turbulent Lagrangian Dynamics" Convened by <i>Luca Biferale (IT)</i>	end of May or early September 2005 Rome, Italy
21. EW04-085 PESC	"Effective models for low-dimensional strongly correlated systems" Convened by <i>Didier Poilblanc (FR)</i>	12 - 16 September 2005 Peyresq (Nice), France
22. EW04-092 PESC	"New phenomena in superfluidity and superconductivity" Convened by <i>Giancarlo Strinati (IT)</i>	4 - 5 July 2005 Camerino, Italy
23. EW04-096 PESC	"Galaxy Modelling in the Era of Large Surveys" Convened by <i>James Binney (UK)</i>	6 - 9 September 2005 Oxford, United Kingdom
24. EW04-098 PESC	"Long-distance Quantum Communication Networks with Atoms and Light" Convened by <i>Jaromir Fiurasek (CZ)</i>	first week April 2005 Prague, Czech Republic
25. EW04-100 PESC	"Information Retrieval in Context" Convened by <i>Comelis Joost van Rijsbergen (UK)</i>	July 2005 Edinburgh, United Kingdom
26. EW04-101 PESC	"The Chemistry of the Transactinide Elements" Convened by <i>Jon Peter Omtvedt (NO)</i>	October 2005 Oslo, Norway
27. EW04-102 PESC	Bridging the Gaps between Materials Science and Biology" Convened by <i>Komelius Nielsch (DE)</i>	18 - 21 May 2005 Bad Hofgastein, Austria
28. EW04-109 PESC	"Rare Earth Oxide Thin Films: growth, characterization, and applications" Convened by <i>Marco Fanciulli (IT)</i>	11 - 13 May 2005 Sanremo (IM), Italy
29. EW04-112 PESC	"Toward a 3rd generation European Gravitational Wave Observatory" Convened by <i>Michele Punturo (IT)</i>	September 2005 Perugia, Italy

Ref: Funded by	Title, Convenor	Venue & Dates
30. EW04-114 PESC	"Novel Superhard Materials" Convened by <i>Leonid Dubrovinsky (DE)</i>	19 - 21 May 2005 Bayreuth, Germany
31. EW04-116 PESC	"Ultracold Chemistry" Convened by <i>Nigel John Mason (UK)</i>	14 - 18 February 2005 Mulhouse, France
32. EW04-134 PESC	"Cellular Computing (Complexity Aspects)" Convened by <i>Mario J. Perez-Jimenez (ES)</i>	31 January - 2 February 2005 Sevilla, Spain
33. EW04-135 PESC	"Nano-Spintronics" Convened by <i>Claus. M. Schneider (DE)</i>	23 - 24 September 2005 Wegberg Wildenrath, Germany
34. EW04.137 PESC	"Self-Assembling Fibrillar Networks (SAFIN 2005)" Convened by <i>Amalia Aggeli (UK)</i>	30 - 31 March 2005 Agia Pelagia, Crete, Greece
35. EW04-158 LESC SCH SCSS	"Environmental history: problems and potential in the integration of the sciences and humanities" Convened by <i>Althea Lynn Davies (UK)</i>	September 2005 Stirling, United Kingdom
36. EW04-161 SCH SCSS	"Person perception in infancy: Integrating current knowledge from Developmental and Comparative Psychology, Cognitive Neuroscience, Psychology of Language and Communication, and the Social Sciences" Convened by <i>Tricia Striano (DE)</i>	6 - 8 June 2005 Leipzig, Germany
37. EW04-167 LESC SCSS	"Farming for Health" Convened by <i>Majken van Dijk (NL)</i>	23 - 26 March 2005 Maastricht, Netherlands
38. EW04-170 SCH SCSS	"Understanding the Dynamics of Knowledge: Integrating Models of Knowledge Change, Development and Evolution in Cognitive Science, Epistemology, Philosophy, Artificial Intelligence, Logic, and Developmental and Evolutionary Psychology" Convened by <i>Cristiano Castelfranchi (IT)</i>	September or October 2005 Siena, Italy
39. EW04-171 SCSS	"Specification Testing" Convened by <i>Miguel Angel Delgado Gonzalez (ES)</i>	September 2005 Colmenarejo (Madrid), Spain
40. EW04-176 SCSS	"Participatory cultures: a comparative perspective" Convened by <i>Birgit Müller (FR)</i>	20 - 21 January 2005 Paris, France
41. EW04-180 SCSS	"Music and Health" Convened by <i>Jane Edwards (IE)</i>	18 - 20 April 2005 Limerick, Ireland
42. EW04-181 SCSS	"Citizens, non-citizens and voting rights in Europe" Convened by <i>Jo Shaw (UK)</i>	Spring/Summer 2005 Manchester, United Kingdom
43. EW04-182 EMRC SCH SCSS	"The contribution of animal research to the study of human cognition" Convened by <i>Joel Fagot (FR)</i>	19 - 21 May 2005 Marseille, France
44. EW04-187 SCH	"Corpus Coranicum - Exploring the Textual Beginnings of the Qur'an" Convened by <i>Angelika Neuwith (DE)</i>	10 - 13 February 2005 Berlin, Germany
45. EW04-188 SCH	"Property rights, the market in land and economic growth in Europe (13th - 19th centuries)" Convened by <i>Gerard Beaur (FR)</i>	13 - 15 October 2005 Thonon, France
46. EW04-190 SCH	"Europe in Cinema, Cinema in Europe" Convened by <i>Jo Labanyi (UK)</i>	30 June - 2 July 2005 Southampton, United Kingdom
47. EW04-203 SCH	"Books And Reading For Intercultural Education" Convened by <i>Penni Cotton (UK)</i>	September 2005 Murcia, Spain
48. EW04-205 SCH	"The Jews and the Legacies of Empires" Convened by <i>Victor Karady (HU)</i>	3 - 5 May 2005 Budapest, Hungary

Ref: <u>Funded by</u>	Title, <i>Convenor</i>	Venue & Dates
49. EW04-207 SCH	"From Europe to nations and back again: Scholarly editing between the universal appeal of the classics and the national pasts" Convened by <i>Dirk Van Hulle (BE)</i>	12 - 14 December 2005 Amsterdam, Netherlands
50. EW04-211 SCH	"Sciences in Asia: Representations and Historiography, 17th to 20th Centuries" Convened by <i>Christopher Cullen (UK)</i>	13 - 15 January 2005 Cambridge, United Kingdom
51. EW04-220 SCH	"Scientific periodicals in modern Europe" Convened by <i>Jeanne Peiffer (FR)</i>	May or June 2005 Wolfenbützel, Germany
52. EW04-226 SCH	"Poverty: its Degrees, its Causes and its Relief - a Multidisciplinary Approach to an Urgent Problem" Convened by <i>Thomas Riis (DE)</i>	10 - 13 November 2005 Kiel, Germany
53. EW04-233 SCH	"Religion and Environment in Europe: How are values, worldviews, and spiritualities interconnected with environmental practices and the images of nature of citizens in Europe?" Convened by <i>Sigurd Bergmann (NO)</i>	3 - 5 June 2005 Benediktbeuern, Germany
54. EW04-234 SCH	"Roman Coins Outside the Empire. Ways and Phases, Contexts and Functions" Convened by <i>Alexander Bursche (PL)</i>	5 - 7 September 2005 Nieborów, Poland
55. EW04-238 SCSS	"15 Years On: Educational Transitions in Central and Eastern Europe Directions for Educational Research and Policy in the Post-Communist EU Accession and Candidate Countries" Convened by <i>David Phillips (UK)</i>	8 - 10 July 2004 Oxford, United Kingdom
56. EW04-259 SCSS	"Managing crises in the European Union: A first assessment" Convened by <i>R. Arjen Boin (NL)</i>	9 - 11 June 2005 Leiden, Netherlands
57. EWO4-265 SCSS	"Revisiting the concepts of Contract and Status under changing Employment, Welfare and Gender Relations" Convened by <i>Jacqueline O'Reilly (DE)</i>	September 2005 Brighton, United Kingdom
58. EW04-268 SCSS	"Internet survey methodology: Toward concerted European research efforts" Convened by <i>Vasja Vehovar (SI)</i>	26 - 28 September 2005 Dubrovnik, Croatia
59. EWO4-277 SCSS	"The Long Run Growth and Development of the World Economy: Measurement and Theory" Convened by <i>Stephen Broadberry (UK)</i>	April 2005 Venice, Italy
60. EWO4-284 SCSS	"Financial compensation after catastrophes" Convened by <i>Michael Faure (NL)</i>	January or February 2005 Maastricht, Netherlands
61. EWO4-291 SCSS	"The Effectiveness of Competition Policy: Issues and Methods" Convened by <i>Marc Ivaldi (FR)</i>	3 - 4 June 2005 Toulouse, France
62. EW04-294 SCSS	"The Governance of Networks as a Determinant of Local Economic Development" Convened by <i>Roger Sugden (UK)</i>	16 - 18 November 2005 San Sebastian, Spain

EVENTIMENTE - CNCSIS

Calendarul manifestărilor științifice naționale și internaționale

Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS) și Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior și a Cercetării Științifice Universitare (UEFISCSU) realizează anual calendarul manifestărilor științifice naționale și internaționale organizate de instituții de învățământ superior și/sau institute de cercetare din România.

Calendarul poate fi consultat în pagina web a CNCSIS, www.cncsis.ro, la capitolul Manifestări.

Seminarul: Technology Commercialization: An Integrated, International Perspective

Seminarul face parte dintr-o serie de manifestări organizate în cadrul proiectului ICT - A WAY TO IMPROVE THE SKILLS FOR THE YOUNG ENTREPRENEURS, proiect finanțat de către Banca Mondială, inițiativa de dezvoltare a incubatoarelor de afaceri InfoDev.

Seminarul se va desfășura în perioada 08-09 Noiembrie, la Baia Mare.

Pentru mai multe informații vizitați și paginile de internet www.cdimm.org.

"Orașele cunoașterii"

Un "oraș al cunoașterii" este un oraș care și-a asumat la nivel strategic misiunea de a încuraja în mod programatic cultivarea cunoașterii, a inovării, a științei și creativității, în contextul dinamic al unei societăți și al unei economii bazate pe cunoaștere. Acest nou concept se încadrează în problematica mai largă a "zonelor de cunoaștere", care pot fi configurate geografic la nivel local, regional, național sau trans-național ("coridoare" de cunoaștere) și care joacă un rol din ce în ce mai important în procesele de creștere economică și dezvoltare durabilă. Mai multe detalii interesante asupra acestui subiect puteți găsi consultând materialul din pagina web www.entovation.com.

Evaluare la standarde internaționale

În octombrie 2004, a fost inaugurat oficial la sediul CNCSIS, în cadrul UEFISCSU "Centrul de Evaluare On-line". La deschiderea a participat dl. prof. dr. Popa Gheorghe, Secretar de Stat, Ministerul Educației și Cercetării.

Centrul dispune de o platformă tehnică care permite lucrul în echipe virtuale pentru evaluarea proiectelor complexe. Prima utilizare a platformei este cea legată de evaluarea proiectelor din Programul pentru proiecte multianuale de cercetare științifică/creație artistică (tip A Consorțiu).

CNCSIS reprezentant al Fundației Europene de Știință în România

Ghid de explorare a paginii Fundației Europene de Știință

ESF promovează știința la nivel înalt pe plan european. Este asociația organizațiilor naționale răspunzătoare pentru suportul cercetării științifice. Împlinind 30 ani de existență (1974-2004), ESF este asociația europeană a 76 de agenții de finanțare majore în domeniul cercetării științifice, din 29 de țări ale Europei. Este o organizație nonguvernamentală ce menține legături strânse cu alte organizații internaționale interesate în cercetarea științifică, incluzând Comisia Europeană.

Vă semnalăm pe pagina fundației următoarele capitole de interes:

- activități în domeniul politicilor științei:
http://www.esf.org/esf_sciencepolicy_home.php?language=0§ion=3,
- diferite materiale care prezintă analize și inițiative europene:
http://www.esf.org/esf_publications_list.php?language=0&category=1§ion=4&type=1,
- publicații științifice:
http://www.esf.org/esf_publications_home.php?language=0§ion=4.

CALISRO - calitate în învățământul superior din România

Proiectul urmărește conștientizarea publicului universitar și a marelui public în legătură cu problematica și necesitatea asigurării calității în învățământul superior, precum și identificarea și implementarea unor mecanisme eficiente de evaluare a calității, pe baza unei ample consultări a mediilor academice din România și a unui studiu detaliat al situației din câteva țări de referință.

Documente europene care abordează această problematică pot fi găsite pe pagina proiectului la adresa: <http://www.calisro.ro/download.htm>.

Evenimente:

- „10 ani în viața științifică universitară - Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior”
În luna Decembrie va avea loc aniversarea a 10 ani de activitate a Consiliului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior.
Înființarea Consiliului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior, la sfârșitul anului 1994, a constituit o parte esențială a reformei învățământului superior și cercetării științifice, elaborată de Ministerul Educației și Cercetării și aprobată de Guvernul României.
Detalii despre activitatea CNCSIS găsiți la adresa: www.cnscis.ro.
- Prima "Conferință Anuală a rețelei ERA-MORE", rețeaua europeană a centrelor de mobilități. Conferința va avea loc în perioada 7-9 Decembrie, 2004, la Baden, Austria
Detalii asupra rețelei ERA-MORE pot fi găsite la adresa:
http://europa.eu.int/comm/research/fp6/mariecurie-action/news/headline24_en.html

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

