

Curs 6

Redactarea lucrărilor științifice

Biblio:

1. Bala, C. Redactarea lucrărilor științifice, Doctoratul în școli de excelență, Universitatea Dunărea de Jos Galati, 2011);
2. Marșavina, L., Bălan, C. Modul de pregătire a unui manuscris pentru publicare. Principalele etape ale elaborării unei lucrări de cercetare în vederea publicării. Doctoratul în școli de excelență, Universitatea Dunărea de Jos Galati, 2011);
3. M. Hinescu, Diaconu, C., Acalovschi, M. Procedura „Peer review” Doctoratul în școli de excelență, Universitatea Dunărea de Jos Galati, 2011;
4. Beu, T. Design-ul posterelor științifice Doctoratul în școli de excelență, Universitatea Dunărea de Jos Galati, 2011;
5. Caragea, D. Realizarea de prezentări orale. O abordare retorică. Doctoratul în școli de excelență, Universitatea Dunărea de Jos Galati, 2011;

Tipuri de lucrări (nu neaparat lucrări științifice)

- Lucrări de licență; proiecte de diplomă – sunt **aplicații** la nivelul cunoștințelor curente în domeniu
- Dizertații, Teze de doctorat – sunt lucrări științifice, conțin contribuții (cu niveluri diferite)
- Articole științifice (pentru reviste) și lucrări la Conferințe științifice – lucrări științifice tipice
- Rapoarte de cercetare publicate pe internet – lucrări științifice
- Rapoarte științifice ale granturilor - lucrări științifice (publice)
- Documentații ale contractelor de cercetare din fonduri private – lucrări științifice private
- Tratatate și monografii – în general, nu se consideră lucrări științifice, ci sinteze în domeniile științifice abordate (au valoare științifică). Există însă cărți dedicate prezentării unor noi abordări, teorii etc.
- Manuale didactice – nu sunt lucrări științifice, dar au valoare pentru cercetarea științifică
- Cărți destinate publicului larg – nu conțin contribuții

Toate lucrările menționate trebuie să satisfacă două condiții esențiale:

- să nu conțină erori științifice,
- să fie conforme normelor de etică științifică și editorială.

În cele ce urmează ne vom referi numai la lucrările științifice propriu-zise (articole pentru reviste sau lucrări la Conferințe științifice).

Lucrările științifice de acest tip pot fi:

- articole standard (extinse)
- articole de tip „letters”, de 2-4 pagini
- articole de sinteză

Structura unei lucrări științifice, pentru Conferințe internaționale (publicat în Proceeding) și pentru articole în reviste:

- **Titlu,**
- **Autorii și afilierea,**
- **Abstractul,**
- **Key words,**
- **Introducere,**
- **Secțiunile care conțin lucrarea propriu-zisă.** Aici există două abordări. **În domeniile fizicii, chimiei, biologiei, medicină etc.,** lucrarea conține două secțiuni de bază: **Material și metodă**, unde se prezintă materialul fizic investigat, metodele de investigare – de regulă experimentale – și **Rezultate** – unde se prezintă ceea ce s-a obținut prin

investigare. **In domeniile științelor ingineresti, matematicii etc**, lucrarea poate conține secțiuni mai numeroase și mai diverse, ca de ex.: Structura fizică a sistemului, Modelul matematic al sistemului, Sinteză/calculul algoritmului/echipamentului, Rezultate obținute prin simulare, Experimental rig (standul experimental), Rezultate experimentale,

- **Concluzii**,
- **Acknowledgement** (este **obligatoriu** pentru lucrările finanțate, așa cum sunt cele din granturi),
- **Bibliografia**,
- **Anexe (Appendix)**. Aici se dau: demonstrații ale enunțurilor teoretice (Leme, teoreme), Detalii constructive ale echipamentului, Date numerice privind sistemul simulat sau standul experimental

Titlul trebuie să fie **precis și succint** – trebuie să reflecte conținutul, dar nu trebuie să fie lung.

Trebuie să utilizeze termeni consacrați ai domeniului,

Nu trebuie să conțină cuvinte sau expresii de prisos, de tipul „Contribuții privind...” (este evident că o lucrare științifică va conține contribuții”)

Autorii și afilierea Sunt trecuți într-o ordine care este **acceptată** de toată echipa care a realizat lucrarea. Această ordine tine cont de următoarele cerințe:

- primul autor este cel care realizează corespondența cu redacția. In cazul lucrărilor de doctorat, de regulă, primul autor este cercetătorul care are teza în domeniul temei abordate în lucrare;
- ultima poziție este cea a conducătorului colectivului;
- în rest, autorii se pun în ordinea contribuției

Observații Autorii cunosc în întregime conținutul lucrării și **își asumă acest conținut** (discuție privind responsabilitatea)

Exemple

Looper and tension control in hot rolling mills

I.S. Choi^a, J.A. Rossiter^b, P.J. Fleming^b

^a POSCO, Technical Research Laboratories, Process Control Research Group, 1, Goedong-dong, Nam-gu, Pohang, Gyungbuk 790-785, South Korea

^b University of Sheffield, Department of Automatic Control & Systems Engineering, Sheffield S1 3JD, UK

A neuro-fuzzy system for looper tension control in rolling mills

F.Janabi-Sharifi*

Robotics and Manufacturing Automation Laboratory, Mechanical and Industrial Engineering Department,
Ryerson University 350 Victoria Street, Toronto, Ont., Canada M5B 2K3

Abstractul trebuie să fie **explicit, dens în conținut** și să **expună succint contribuția adusă în lucrare**. De regulă, abstractul conține 150 – 200 cuvinte. Abstractul trebuie să reflecte cât mai bine conținutul lucrării, întrucât **el este accesibil pe internet, la toate revistele**. Pe baza lui, cei interesați pot solicita de la redacția revistei (contra cost) o copie a lucrării.

Key words – 5-7 cuvinte care reflectă conținutul. In unele domenii, cuvintele cheie sunt reglementate: nu pot exista decât cuvintele care fac parte dintr-un dicționar (este cazul domeniului Automaticii, unde reglementarea a fost introdusă de IFAC; de ex., *wind turbine* nu este acceptat – se acceptă *wind mill*).

Exemplu Key words Rolling process; Automatic process control; Tension control; Fuzzy control; Self-tuning control; Neural networks

Introducerea este extrem de importantă, în ansamblul lucrării. Principalele idei care trebuie să se succedă în cursul ei sunt:

- o scurtă evaluare a importanței ariei tematice în care se încadrează lucrarea și, apoi, a temei propriuzise care este abordată în lucrare;
- o incursiune a dinamicii ideilor care au susținut domeniul investigat, cu o apelare foarte consistentă a referințelor bibliografice;

- analiza critică a ideilor/teoriilor/metodelor actuale din domeniul abordat, cu evidențierea unor neajunsuri care se cer remediate
- prezentarea **obiectivelor lucrării, în sensul remedierii unei/unor neajunsuri menționate anterior**. Se poate prezenta, succint, și abordarea prin care se face acest lucru
- prezentarea succintă a conținutului secțiunilor următoare ale lucrării.

Introducerea apelează la cea mai mare parte a referințelor bibliografice din lucrare !

Secțiunile care conțin lucrarea propriu-zisă depind de natura domeniului abordat și conține, aproape întotdeauna, modele matematice, rezultate de simulare numerică, rezultate experimentale.

- Este necesar să se facă în prealabil un plan, în care să apară secțiunile, eventual subsecțiunile lucrării, și **sucesiunea ideilor care definesc linia de discurs a lucrării („firul roșu” al lucrării)**

- De regulă, editarea se face în **Times New Roman**. Exista reguli precise privind editarea formulelor (în editoarele Word), ca de exemplu:

- variabilele scalare se editează în italic
- variabilele vectoriale/matriceale se editează în bold-italic. În lucrările de matematică, și în unele lucrări de inginerie se utilizează tot caracterul italic
- parantezele de tot felul se editează în stilul text
- caracterele numerice – în stilul text
- funcțiile clasice (sin, cos etc.) – în stilul text (inclusiv simbolul diferențialei de la derivate),
- caracterele grecești se scriu fie în stilul text (în cărți), fie în stilul italic.

Example

$$H_n = \frac{1}{2} H_1 - \frac{1}{2\mu} \ln \left(\frac{h_1}{h_2} \frac{1 - q_2^*}{1 - q_1^*} \right)$$

$$\frac{dp}{d\varphi} = p \frac{R_0}{h} \sin \varphi \mp \tau \frac{R_0}{h} \cos \varphi + \frac{d(2\tau_c)}{d\varphi} + q \frac{1}{h} \frac{dh}{d\varphi}$$

Concluziile Trebuie să reflecte următoarele idei:

- contribuțiile aduse în cadrul lucrării, în raport cu contextul din literatura de specialitate
- importanța și, eventual, limitele rezultatelor obținute
- probleme care rămân deschise pentru cercetările viitoare.

Acknowledgement (atunci când este obligatoriu) trebuie să fie succint și la obiect

Example: Acknowledgment

This research is supported by AFOSR contract
F33615-01-2-3154 under the AFRL-OSU 'Collaborative
Center of Control Sciences' Program.

ACKNOWLEDGMENT

The authors acknowledge the support of the EEA Grant Project RO
0054/2009.

Bibliografia Există mai multe modalități de a scrie bibliografia. Acestea sunt precizate în instrucțiunile de redactare indicate de redacția revistei sau de editorii volumelor conferințelor.

Example

1 - Publicațiile și conferințele de **automatică** au bibliografia sub forma:

Choi J. I. S., Rossiter J. A. and Fleming P. J. (2007). Looper and tension control in hot rolling mills: A survey, Journal of Process Control, Vol. 17, Issue 6, pp. 509-521.

Imanari H., Morimatsu Y., Sekiguchi K., Ezure H., Matuoka R., Tokuda A. and Otobe H. (1997). Looper H_∞ control for hot strip mill, IEEE Transactions on industry applications, 33 (3), pp. 790-796.

Janabi-Sharifi F. (2005). A neuro-fuzzy system for looper tension control in rolling mills, Control Engineering Practice, Vol. 13, pp. 1-13.

Referințele se pun în ordinea alfabetică a primului autor și sunt referite astfel:

Thus, for the process control of flat-rolled products various methods are cited in the literature, such as: LQ method (Pittner, et al. 2008), predictive control (Bulut, et al., 2002), robust control (Grimble, et al., 2000), linearizing control (Choi, et al., 2007), adaptive and robust control (Asada, et al., 2003, Hearn and Grimbale, 2000), H_{inf} control techniques (Imanari, et al., 1997), artificial intelligence methods (Janabi-Sharifi, F., 2005) etc.

2 – Altă modalitate de editare a referințelor:

- [1] Iacopozzi I., Innocenti V., Marsili-Libelli S. and Giusti E. A modified Activated Sludge Model No. 3 (ASM3) with two-step nitrification-denitrification, *Environmental Modelling & Software*, **No. 22**, pp. 847 – 861, 2007.
- [2] Pillay T. V. R. and Kutty M. N. Aquaculture - Principles and Practices, Second Edition, Blacwell Publishing, 2005.
- [3] Vanhooren, H. *Modelling for optimization of biofilm wastewater treatment process: a complexity compromise*. PhD Thesis, University of Ghent, 2002.

Aici nu contează ordinea alfabetică și apelarea se face astfel:

In [1] the model includes only aerobic phenomena considered in the model ASM3_2N. It results a model in which 9 phenomena and where 12 state variables occur are described [3].

Precizări importante privind întocmirea bibliografiei:

Bibliografia reprezintă un criteriu la decizia de admitere/respingere a unei lucrări

O listă bibliografică normală include 10-30 referințe. Însă pot fi mult mai multe, dar și mai puține

Contează foarte mult calitatea lucrărilor citate (lucrări ale unor autori cunoscuți, lucrări din reviste ISI de vârf etc.)

Discuție despre bibliografie, referitoare la Factorul de impact !

Observații

- Întotdeauna, o lucrare la o Conferință sau un articol se editează în mai multe iterații, pentru obținerea de îmbunătățiri succesive.
- Editarea se face de către o persoană sau se repartizează diferitele secțiuni ale lucrării către unei persoane.
- Toți membrii colectivului de autori trebuie să citească lucrarea, în iterațiile succesive, și să prezinte propuneri de ameliorare.

Recenzia lucrărilor științifice prin evaluarea „peer review”

Evaluarea „peer review” înseamnă aprecierea critică a lucrărilor transmise la Conferințe sau reviste, în vederea susținerii, respectiv publicării. Evaluarea se face de experți din afara echipei de cercetare și, de regulă, din afara instituției.

Obiectivele

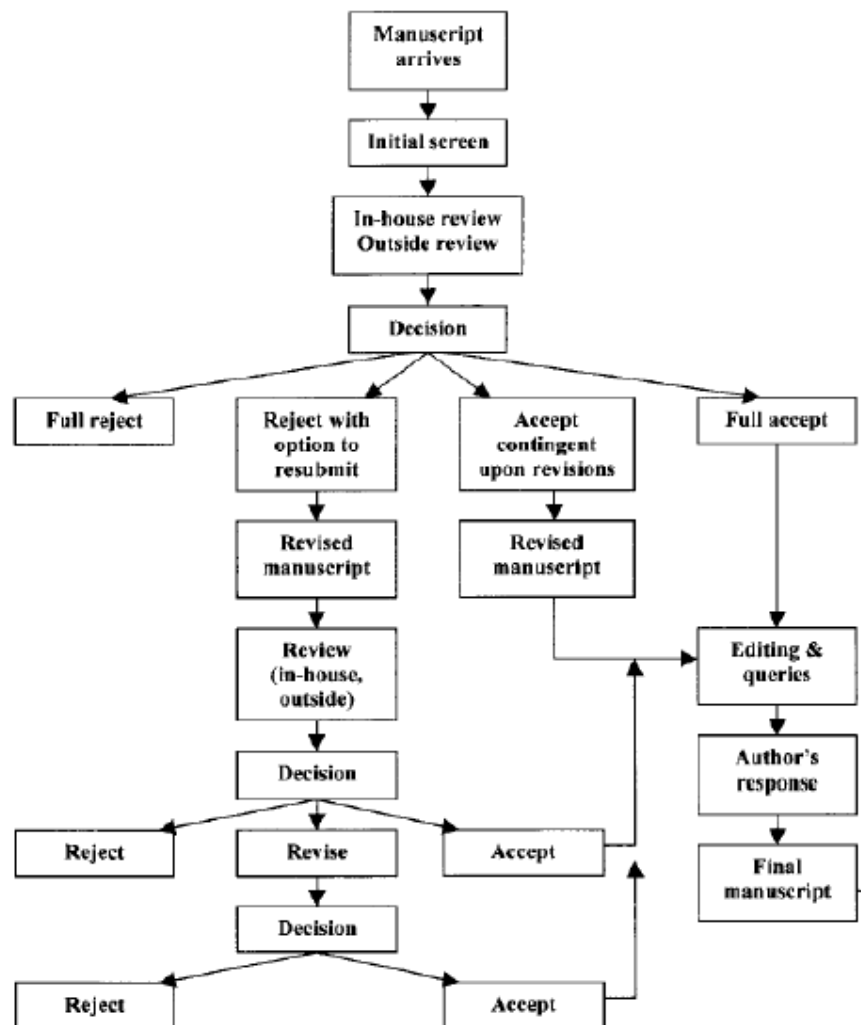
1. Stabilirea dacă domeniul abordat prezintă interes științific și corespunde profilului revistei/conferinței;
2. Dacă se prezintă contextul la zi al contribuțiilor în domeniu pe plan mondial
3. Stabilirea dacă lucrarea prezintă contribuții științifice, în raport cu realizările cunoscute în domeniu
4. Dacă lucrarea nu conține erori de logică, demonstrații incorecte etc.,
5. Dacă rezultatele obținute sunt corect interpretate
6. Dacă materialul grafic și redactarea sunt corespunzătoare

Principiile de evaluare „peer review”

1. În responsabilitatea editorului sunt două cerințe:
 - a. Asigurarea nivelului calitativ al revistei
 - b. Articolele publicate sunt corecte și de interes pentru domeniul abordat
2. „peer review” implică evaluare de către experți externi
3. identitatea referențelor este confidențială
4. **Referenții fac recomandări și dau sfaturi. Editorul este cel care ia decizii**

5. Referenții trebuie să evalueze lucrarea și nu autorii. Apare aici problema eticii referenților. În mod normal, lucrarea trebuie transmisă fără lista autorilor
6. Trebuie evitate conflictele de interes (discuții)

Schema care ilustrează procedura evaluării este dată în cele ce urmează



Schema de recenzie a unei lucrări trimise la o revistă [3]

Criteriile de evaluare se referă la toate componentele articolului:

- dacă titlul este clar, succint și relevant pentru tema în cauză
- dacă abstractul prezintă esențialul lucrării, cu accent pe contribuțiile aduse
- dacă introducerea prezintă contextul problemei, analiza critică a realizărilor pe plan mondial, abordarea din lucrare,
- dacă materialul propriu este relevant, corect, coerent, cu rezultate semnificative
- dacă bibliografia este recentă, de nivel și toate lucrările sunt referite în textul articolului
- dacă concluziile sunt relevante

Principalele probleme la care referentul trebuie să răspundă sunt

A. Recomandări

1. **Reject** Conținut inadecvat conferinței **sau** conținut fără merite științifice
2. **Probable Reject** Defecte de bază în conținut sau lucrare foarte prost scrisă
3. **Marginal Tend to Reject** Nu este la fel de slabă; este necesar efort important pentru a o face acceptabilă,

4. **Marginal Tend to Accept** Conținutul are merit, dar acuratețea, claritatea, completitudinea sau stilul ar trebui să fie îmbunătățite,
5. **Clear Accept** Conținutul, prezentarea și stilul îndeplinesc normele profesionale; îmbunătățiri sunt recomandate,
6. **Must Accept** Material candidat pentru nivelul „lucrare remarcabilă”. Sunt recomandate îmbunătățiri

B. Cât de familiar este recenzorului subiectul

Nivel Scăzut

Nivel Moderat

Nivel Înalt

C. Este lucrarea candidat pentru publicarea în carte (Springer, Elsevier, etc)?

Da, Nu, Nesigur

D. Comentarii pentru autori

E. Comentarii pentru Redacție (Comitetul de Program al Conferinței)

De regulă, se impune obligativitatea completării, pentru a ușura decizia în situația când părerile recenzorilor sunt divergente.

Prezentarea lucrărilor științifice

Lucrările științifice pot fi prezentate în două moduri:

- prezentare orală;
- utilizând postere

Prezentarea orală

Este exigentă și **necesită cunoștințe și abilități de comunicare.**

Pregătirea în problematica discursului, în general, este veche, făcând obiectul unei discipline academice clasice, dezvoltată din antichitate: **retorica**

In stilul retoric clasic, discursul include 4 secvențe [5]: 1) **exordium** – introducerea având ca obiectiv captarea atenției auditoriului, 2) **narațiunea** – expunerea subiectului într-o formă obiectivă, însă adaptată obiectivului discursului, 3) **digresiunea** – care trebuie să pregătească concluzia, de regulă prin forme care induc indignarea, sau compătimirea sau detestarea-după caz, 4) **perorația** – partea finală, într-o formă vehementă, care exprimă concluzia, în conformitate cu obiectivele discursului. Perorația este dezvoltată în cadrul unui domeniu distinct: **patetica**.

Alături de principiile teoretice ale retoricii, foarte bine sistematizate, impunând cerințe severe de logică, se studiau și se aplicau cunoștințe de natură practică. Aceste se referă la două acțiuni:

- **elocutio (elocutiunea)** care reprezenta redactarea scrisă a discursului. Aici se pune problema **alegerii cuvintelor, compunerea corectă a frazelor, folosirea metaforelor, folosirea figurilor retorice, pentru a delecta auditoriul;**
- **actiunea** care reprezintă varianta orală.

Realizarea efectivă a discursului impunea **un amplu exercițiu preliminar de testare**, pentru a-i verifica eficiența. Acest proces apela la **arta dramatică**, fiind cunoscute din antichitate imagini cu mari oratori care exersau discursul în faza finală, de expunere orală.

În evul mediu, științele academice clasice, inclusiv retorica, și-au păstrat importanța, într-o oarecare măsură.

In lumea modernă, problema comunicării se pune atât sub forma comunicării orale, cât și în forma comunicării scrise. În școala modernă, **educarea în științele comunicării** se face începând de la nivelul preșcolar, ca o **componentă a obiectivului „a ști să fii”**. (Observație privind asimilarea tehnicilor de comunicare în România).

Comunicarea științifică este o componentă foarte exigentă a științei comunicării. Ea urmează o serie de principii clasice ale retoricii, dar și aspecte specifice. Dintre cerințele de bază menționăm:

- cunoașterea foarte aprofundată a fondului științific ce urmează a fi expus;
- sistematizarea expunerii în acord cu auditoriul (vezi expunerile din teze),

- prezentarea graduală, astfel: obiectiv, abordarea în mare a problemei, apoi prezentarea cu un nivel adecvat de detaliere, cu sublinierea contribuțiilor, în final concluziile
- realizarea îngrijită a textului, fără cuvinte de prisos și fără lacune în explicații. Expunerea să fie logică, frazele să fie într-o conexiune fără cusur, pentru a urma „firul roșu” al discursului,
- **prezentarea trebuie scrisă**, apoi trebuie reținută *ca succesiune de idei*
- **pregătirea slide-urilor**, pe baza prezentării scrise. Atractivitatea slide-urilor este importantă (utilizarea animației), dar trebuie evitate efectele inutile
- **prezentarea orală** trebuie exersată în prealabil, ca durată și ca formă de expunere: dicțiune, manevrarea videoproiectorului și a slide-urilor,
- **prezența „scenică”**. Există **două curențe**: prezență și prezentare sobră, respectiv prezență și prezentare degajată (nu se aplică la susțineri de doctorate și masterate).

Posterele științifice

Reprezintă o formă de expunere grafică a unei lucrări științifice. Posterul poate fi parcurs în mod autonom de către cei interesați în circa 5-15 minute. Avantajele posterului:

- se adresează strict celor interesați,
- poate fi examinat și în absența autorului,
- poate face obiectul unor discuții aprofundate cu autorul, fără a împieta programul manifestării științifice
- reprezintă o formă de inițiere în participarea la manifestări științifice importante

Posterul trebuie să reflecte aspecte esențiale ale cercetării, fără exces de relații matematice
Exemplu:

<http://www.flickr.com/groups/688685@N24/>

