



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



UNIVERSITAS

GALATIENSIS

GHID DE SCRIERE

A ARTICOLELOR ȘTIINȚIFICE

IDEI DE BAZĂ

Publicațiile științifice reprezintă cheia finalizării cu succes a unei teze de doctorat. Înainte de a trece la scrierea lucrării ar trebui ca rezultatele să fie cunoscute astfel încât interpretarea lor să nu întârzie scrierea articolului. Există totuși și articole care în stadiul de draft arată aproape la fel cu forma finală trimisă spre publicare. Chiar și în aceste situații ideile principale referitoare mai ales la noutatea articolului sau la contribuția lui la cunoașterea în domeniu sunt, în general, schițate din faza de draft. Pe măsura dezvoltării articolului, se poate constata că apar și alte interpretări diferite de cele inițiale și că rezultatele inițiale se completează cu altele. Pe parcursul desfășurării experimentului, calculului este foarte important ca toate detaliile să fie notate pentru că de multe ori referenții vor pune întrebări legate exact de acele chestiuni care fie nu sunt menționate fie nu sunt riguros explicate.

Pentru cei aflați la începutul „carierii publicistice” este foarte importantă consultarea coordonatorului de teză, care poate stabili dacă decizia publicării este una corectă. În prezent articolele se scriu în limba engleză în toate domeniile în afara celor cu specific național (de exemplu limba română) sau cu adresabilitate redusă (limbi străine, istorie locală, etc). După cum se știe există multe cuvinte ale căror scriere depinde de limba engleză folosită (britanică sau americană), cum ar fi: *favor* versus *favour*, *color* versus *colour*, *analyse* versus *analyze*, etc. Folosirea, în articol, a limbii engleze britanice sau a limbii engleze americane depinde de cerințele revistei. În orice caz nu se alternează, în același articol, cele două variante.

Un alt pas important este alegerea tipului de comunicare/publicație care poate fi: articol în reviste consacrate (cu impact asupra comunității academice), articole de tip review (mai puțin uzuale pentru doctoranzi), comunicare la o conferință care urmează să fie publicată în Proceedings, comunicări scurte ce pot permite prezentarea unor rezultate intermediare cu impact mai mic asupra comunității academice, comunicare la o conferință sub formă de abstract și, în sfârșit, teza de doctorat. În alegerea revistei trebuie ținut cont de ideea că scopul articolului este să fie citat, deci ideal este ca revista să aibă impact cât mai mare. Un alt aspect important este însă costul publicațiilor. Există publicații care nu solicită nici un fel de plată, există publicații care solicită plată



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



pe articol sau pe pagină, altele care solicită plata doar pentru tipărire color, etc. Toate aceste elemente trebuie cunoscute înainte astfel încât, după acceptarea (mult muncită) a articolului, să nu apară surpriza unei plăți care nu poate fi achitată. Niciun jurnal nu va accepta publicarea unui articol fără plată dacă politica sa prevede acest lucru și, mai mult, poate limita accesul la jurnal pentru o perioadă importantă. Evident, un articol se trimite la o singură revistă. Dacă aceasta întârzie foarte mult recenzia și se dorește trimiterea articolului în altă parte, atunci trebuie ca articolul să fie retras, oficial, de la revista la care a fost trimis inițial.

Este indicat ca manuscrisul să fie editat conform template+ului furnizat de revistă. De obicei acestea solicită ca editarea să se facă în Word sau folosind programul LaTeX (MikTex), pentru care furnizează template (Word), instrucțiuni (Word) sau fișiere de tip .cls, .sty, .bib, pentru LaTeX.

În cele ce urmează vor fi prezentate câteva sugestii referitoare mai ales la articolele din prima categorie. Textul a fost redactat folosind ca material bibliografic o serie de articole, prezentări, cărți, articole și se bazează pe experiența de publicare a articolelor științifice a fiecărui contributor la acest material.

TITLUL

Prima și, probabil, cea mai importantă funcție a unui titlu este captarea atenției și stârnirea curiozității cititorului. În momentul în care acesta citește titlul, va avea anumite așteptări de la articol.

În timpul pregătirii unui titlu pentru articol ar fi indicată familiarizarea cu tipurile de titluri din revista vizată, precum și analiza dacă acestea sunt mai generale sau foarte specifice. În unele cazuri, un titlu mai general este mai bun decât unul extrem de specific.

O recomandare foarte importantă, general valabilă este însă aceea că ar fi indicat să se evite titlurile lungi (lungimea recomandată este de 10 - 12 cuvinte) și cele care încep cu unele cuvinte redundante, cum ar fi "Un studiu al ..." ("A study of..."). Dimensiunea adecvată a titlului articolului depinde de specificul jurnalului țintă în sensul în care acesta favorizează titlurile indicative sau informative. Jurnalele care favorizează titlurile scurte, indicative, pot prefera titlurile cu mai puțin de opt cuvinte. Pe de altă parte, alte reviste pot prefera titluri lungi, informative. Cu toate acestea cercetătorii ar trebui să încerce simplificarea titlurilor, chiar și atunci când cele mai lungi sunt permise. Trebuie evitate abrevierile în titlu precum și repetarea unor cuvinte inutile de tipul „și”. Un titlu foarte lung nu este indicat deoarece cititorul ar putea avea dificultăți în perceperea conținutului și a esenței.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU

De obicei titlul decide dacă articolul prezintă sau nu interes pentru cititor. Marea majoritate a cititorilor parcurg mai întâi titlul articolului, și/sau autorii. Dacă acesta e considerat interesant se parcurg abstractul și concluziile. Dacă interesul se menține, sunt supuse analizei figurile și abia apoi urmează parcurgerea integrală a textului articolului.

În concluzie:

- titlul trebuie sa fie atractiv;
- titlul nu trebuie sa fie prea lung;
- titlul trebuie sa reflecte domeniul general al lucrării;
- titlul trebuie sa fie cât mai precis posibil;
- titlul nu trebuie să promită prea multe.

Exemple de titluri. Care dintre acestea vi se par mai bune? Pe care dintre ele ar fi indicat sa le evitați?

- Atmosfere planetare (prea general); Muzica sferelor (complet în afara subiectului); Exemplu bun: *Turbulența in atmosferele planetelor*
- O lumină nouă asupra centrului întunericului în cromosfera (lipsește cuvântul “solar”). Exemplu bun: *O lumină nouă asupra centrului întunericului în cromosfera solară* (acest titlu este atrăgător, dar foarte înșelător);
- Dimensiunea petelor pe stelele de tip soare (Sizes of spots on sun-like stars) → este un titlu foarte bun;
- Velocity and temperature in solar magnetic elements from a statistical multi-line centre-to-limb analysis (→ este un titlu prea lung si plictisitor). Exemplu bun: *Centre-to-limb analysis of solar magnetic elements*;
- Magnetic fields in late-type dwarfs: Preliminary results of a multi-line approach neglecting line saturation (→ este un titlu prea lung, prea negativ). Exemplu bun: *Magnetic fields in late-type dwarfs measured with a multi-line approach*;
- The solar iron abundance: the final word (→ un titlu care promite prea mult).

AUTORII ȘI AFILIEREA

Decizia asupra cooptării unor colaboratori în calitate de autori și de a menționa pe alții în capitolul de Acknowledgment (Multumiri) poate fi una foarte greu de dus la capăt din motive, de cele mai multe ori, subiective. Ordinea acestora depinde în primul rând de domeniu. În matematică ordinea autorilor este cea alfabetică. În fizică, chimie, o



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



mare parte din domeniile ingineresti, o mare parte din domeniile umaniste, medicină, biologie, primul autor are un statut special, contribuția sa este recunoscută ca fiind cea mai importantă. În alte domenii există și calitatea de autor corespondent (de multe ori aceasta este o soluție pentru cazurile în care există cel puțin doi autori cu contribuții la fel de importante) și, în sfârșit, câteva domenii (medicina) recunoaște și calitatea de ultim autor.

Primul autor este cel care practic a generat studiul, a participat la colectarea-prelucrarea datelor (într-o măsură mai mare sau mai mică) și redactează prima versiune a manuscrisului. Coordonatorul studiului poate fi primul autor sau autorul corespondent (de multe ori primul autor este și autor corespondent). Restul autorilor se scriu în ordinea importanței contribuției și participării lor la elaborarea articolului. Includerea unui autor care nu a participat în nici un fel la elaborarea articolului constituie o încălcare a regulilor eticii publicațiilor articolelor științifice.

Scrierea completă a prenumelui autorilor sau cu inițiale poate fi impusă de revistă. Dacă aceasta nu impune un stil anume este de preferat ca prenumele să fie scris complet, folosind și inițialele celorlalte prenume, dacă există. Astfel se evită confuziile și autorul poate fi indentificat mai ușor.

Afilieră trebuie să facă referire la denumirea instituției din care provin autorii, iar denumirile trebuie scrise ținând cont de denumirea acestora în limba țării în care se află instituția.

Exemplu:

„Dunărea de Jos” University of Galati, nu Lower Danube University of Galatzi

„Al I Cuza” University of Iasi, nu Al. I Cuza University of Iashi/Iasy

ABSTRACTUL

Abstractul este unul dintre elementele centrale ale articolului, captând atenția persoanelor interesate să-l citească și poate influența, uneori foarte mult, acceptarea spre publicare a articolului. Un abstract trebuie să descrie scopul articolului, obiectivul cercetării, câteva constatări cheie și eventuale implicații practice. Abstractul se poate construi răspunzând la următoarele întrebări:

- Care este domeniul în care se încadrează articolul?
- Care este scopul articolului?
- Ce metodologie s-a folosit?
- Care sunt principalele rezultate obținute?



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



- Care sunt implicațiile practice ale cercetării?
- Cum pot fi utilizate rezultatele obținute de către practicieni (de exemplu societate sau companii)?

În general abstractul reprezintă forma condensată a unei lucrări într-un singur paragraf (50-200 de cuvinte). Un abstract oferă cititorului o "previzualizare" a ceea ce este prezentat în extenso în lucrare. Abstractul poate fi, de asemenea, publicat separat în surse bibliografice, permițând altor cercetători să scaneze rapid volumul foarte mare de lucrări științifice și să decidă care sunt articolele pe care doresc să le citească în profunzime. Abstractul trebuie să fie mai puțin tehnic decât articolul în sine, deoarece nu se dorește o descurajare a publicului cititor.

În continuare se vor prezenta câteva puncte de referință ce trebuie respectate în elaborarea abstractului:

- Abstractul trebuie să aibă sens și pentru cei care citesc doar abstractul și nu întreaga lucrare; împreună, titlul și abstractul trebuie să formeze o structură care să poată fi înțeleasă și în absența articolului.
- El trebuie să asigure o recapitulare clară și riguroasă a articolului;
- Abstractul nu conține formule matematice și referințe decât în cazuri foarte bine justificate.
- Abstractul nu trebuie să conțină date care nu sunt incluse la partea de rezultate;
- La începutul abstractului se face o referire scurtă la stadiul actual și scopul lucrării;
- Urmează o descriere foarte scurtă a problemei, metodelor, rezultatelor și concluziilor, astfel încât cititorul să poată decide dacă citește sau nu întregul articol;
- Se prezintă în cele din urmă principalele consecințe majore;
- Este important ca acestea să nu arate ca o înșiruire de fraze necoerente;
- Se folosește un limbaj simplu, frazele vor fi scurte și concise;
- Nu există abrevieri (exceptând unitățile de măsură standard și termenii statistici) cifre, tabele, referințe, note de subsol, ecuații și simboluri;
- Detalii inutile precum liste lungi de variabile, cantități mari de date sau un număr excesiv de valori probabilistice nu sunt acceptabile;
- În general se începe prin scrierea unui abstract care să includă ceea ce se considera important, iar apoi se ajunge la dimensiunile dorite. Unii autori scriu abstractul după finalizarea articolului, pentru o descriere cât mai corectă a conținutului.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Excepții:

- Abstractul ce urmează a fi publicat în volume ale conferințelor;
- Abstractul unei lucrări de tip review. Review-urile sunt în general structurate în mod diferit față de articolele științifice obișnuite și nu sunt discutate în continuare.

Jurnalul către care se trimite articolul ar putea avea unele cerințe specifice referitoare la formularea abstractului, cum ar fi numărul de cuvinte/caractere. Unele reviste utilizează abstracte grafice, adică se cere includerea unei ilustrații care să însoțească textul.

CUVINTELE CHEIE (KEYWORDS)

Cuvintele cheie sunt reprezentative pentru subiectul și domeniul articolului științific. Este recomandabil să se înceapă cu cele având un grad mai mare de generalitate, continuându-se cu acele concepte mai particulare, eventual incluse, respectiv derivate, în/din problematica sugerată de cele anterior scrise. În general, 5-7 cuvinte cheie sunt suficiente.

Cele mai multe reviste solicită autorului identificarea a trei sau patru cuvinte cheie care reprezintă conceptul major al lucrării. Acestea sunt utilizate pentru indexare și trebuie să fie selectate dintr-o anumită bază de date. În cazul rar în care un autor nu are acces la aceste baze de date, cuvintele cheie selectate ar trebui să fie termeni larg acceptați. Lipsa accesului la bazele de date amintite ar trebui să fie indicată la momentul depunerii manuscrisului. Exista jurnale (reviste) care au baza proprie de date. Uneori, într-o parte din revistele la care trimiterea spre publicare se face doar electronic, keywords - cuvintele cheie - se aleg dintr-o bază de date existentă, fără a exista posibilitatea alegerii de către autor.

De exemplu pentru domeniul matematică există o clasificare, AMS, din care se extrag codurile corespunzătoare topicii domeniului și topicii articolului, care se găsește la adresa <http://www.ams.org/mathscinet/msc/msc2010.html>. Pentru domeniul medicină, clasificarea (precizările) se face/fac așa cum este/sunt indicate la <http://academic.research.microsoft.com/RankList?entitytype=8&topDomainID=6&subDomainID=0&last=0&start=1&end=100>. În alte domenii, alegerea keywords este în întregime la alegerea autorului. Exemple de cuvinte cheie în limba engleză pentru toate domeniile se găsesc la adresa de mai jos, particularizată pentru domeniul Inginerie mecanică:

<http://academic.research.microsoft.com/RankList?entitytype=8&topdomainid=8&subdomainid=10&last=0>.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



UNIVERSITAS
GALATIENSIS

INTRODUCEREA

În Introducere se plasează manuscrisul în contextul cercetărilor deja făcute în domeniul temei de cercetare. Este locul în care se reamintesc pe scurt rezultate din literatura de specialitate aflate în strânsă legătură cu tema articolului și se menționează ipotezele în care se obțin rezultatele principale ale articolului. Unii autori obișnuiesc să redacteze introducerea după redactarea tuturor celorlalte paragrafe. Ultimul paragraf se referă pe scurt la ceea ce se prezintă în articol, ca o consecință firească a întrebărilor sau problemelor descrise în Introducere.

Așadar, în Introducere:

- se descrie cadrul științific general al lucrării;
- se reamintesc câteva dintre rezultatele importante din literatura de specialitate legate de subiectul tratat în articol și se menționează importanța lor în cercetare în așa fel încât o persoană care nu este familiară cu subiectul să poată să-și formeze o idee despre ceea ce s-a făcut;
- se menționează scopul și metodele generale de investigare;
- se prezintă scopul articolului care sintetizează problema principală a materialului la care se dorește un răspuns, deci prezintă variabilele ce sunt supuse investigării;
- se precizează de ce problema investigată este o problemă interesantă și importantă;
- se menționează ipotezele științifice ale lucrării care stabilesc cadrul de lucru în care se desfășoară cercetările și se argumentează corectitudinea acestora;
- se definește terminologia utilizată; abrevierile se definesc pe parcurs, acolo unde ele apar pentru prima dată în text (indiferent de poziționarea în articol)
- se încadrează apoi în cadrul general descris mai devreme, rezultatul (rezultatele) principale ale articolului;
- se prezintă pe scurt structura paragrafelor ulterioare ale lucrării;
- unii autori preferă să menționeze pe scurt concluziile articolului.

Introducerea are rolul de a răspunde la două întrebări esențiale: De ce s-a ales acel subiect și de ce este el important? Introducerea are menirea de a familiariza cititorul cu cercetarea conținută în articol, fără a oferi prea multe detalii și fără a realiza pur și simplu un rezumat al rezultatelor din literatura de specialitate privind subiectul abordat în articol.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUNIVERSITAS
GALATIENSIS

Multe dintre studiile, rezultatele și comentariile care apar de multe ori în Introducere își au mai bine locul în secțiunea Discuții/Concluzii. Se include în introducere numai informația generală de specialitate (fără a omite citarea articolelor utilizate), necesară înțelegerii ulterioare a rezultatelor articolului și care să justifice ipotezele științifice. De multe ori o scurtă descriere a teoriei folosite este suficientă. NOTĂ: Trebuie avute în vedere cerințele impuse de revista în care se dorește publicarea articolului: de exemplu anumiți editori cer ca rezultatele principale și concluziile să fie abstracte în introducere pe când alții sunt de părere că aceste informații apar în abstract. Dacă autorul mai are publicații pe aceeași temă, acestea trebuie menționate (în afara cazului extrem în care politica revistei interzice acest lucru).

Timpul folosit în exprimare este indicat să fie timpul trecut sau prezent. Niciodată nu se folosește în Introducere timpul viitor.

Schematic, INTRODUCEREA cuprinde:

Exemple:

- „Acest studiu investighează legătura dintre densitate și dimensiune.”
- „În această lucrare investigăm corelarea dintre stratul de nori inferior, de mijloc și superior, precum și CRII și radiațiile UV pe perioada 1984-2009.”
- „Folosim analiza de corelație se identifică regiuni geografice unde corelările pot fi reale.”
- „Scopul lucrării îl reprezintă stabilirea influenței exercitate de un câmp magnetic oscilant extern în îmbunătățirea dispersiei CNT-urilor în matrici polimerice.”
- „Studiul are ca scop analiza parametrilor biochimici la pacienți care primesc tratament anticonvulsivant, având în vedere frecvențele reacții adverse asociate, citate de literatura de specialitate.”
- „Studiul își propune realizarea unei analize detaliate asupra rezultatelor oncologice și funcționale ale chirurgiei parțiale și reconstructive în tumorile maligne laringiene, dat fiind faptul că dilema majoră în tratamentul cancerului laringian este negocierea între conservarea rolului funcțional al organului și obținerea unor limite responsabile de securitate oncologică.”
- „Lucrarea de față prezintă o soluție cu performanțe maxime în ceea ce privește serviciile pe care le oferă un server web”
- „În lucrarea de față se prezintă o metodă, bazată pe un rang calculat, care încearcă să ordoneze brevete în funcție de relevanță, transformând o listă lungă de sute de rezultate de căutare într-o listă ordonată după relevanță.”



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



MATERIALE ȘI METODE

sau

DATE EXPERIMENTALE

sau

EXPERIMENTE

sau

ANALIZA DATELOR ȘI METODE

sau

FUNDAMENTARE TEORETICĂ (mai ales pentru domeniile informatică sau pentru subiecte de cercetare fundamentală, modelare)

sau

un titlu de secțiune care sintetizează metodele sau datele care au dus la obținerea rezultatelor care stau la baza articolului

Etaplele metodologiei cercetării constituie „coloana vertebrală” a comunicării științifice sub forma articolului original. Metodologia cercetării este acea secțiune a unei lucrări, teze de doctorat sau a unui studiu în care se prezintă metodele, tehnicile, algoritmi, tehnologiile, cadrul experimental, cadrul de evaluare a rezultatelor, materialele etc. folosite în realizarea investigației științifice. Această secțiune diferă de la un domeniu de cercetare la altul și este condiționată de caracterul fundamental sau aplicativ al cercetării.

Metodologia (sau metoda, sau experimentul) trebuie să fie descrisă suficient de detaliat și de corect încât să permită oricărui alt cercetător interesat să repete experimentul, calculele, etc. Orice metodologie de cercetare trebuie să ofere elementele necesare reproducerii acelei cercetări în oricare alt loc, cu garanția obținerii aceluiași rezultat esențial de către orice alt grup de cercetare care o utilizează. Aceste aspecte sunt legate și de caracterul deschis al cercetării științifice de tip academic care își valorifică rezultatele prin publicare.

Evident, dacă metodele sunt binecunoscute, ele nu trebuie descrise în detaliu. Pe de altă parte, dacă metodologia implică calcule sofisticate, este bine ca acestea să apară în



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



anexe. Menționarea surselor cheie și a oricăror variații de la metodele standard folosite în cercetările de același tip sunt însă elemente care nu trebuie omise sub nici o formă. Mai mult decât atât, metodologia cercetării trebuie să specifice în mod clar și detaliat aspectele originale propuse în lucrare și să se demonstreze teoretic superioritatea metodelor originale propuse. Metodologia cercetării științifice impune, ca prim pas, formularea ipotezei de lucru.

Dacă experimentul a fost realizat în mai multe etape, metodele folosite și rezultatele obținute trebuie prezentate în aceeași ordine în fiecare etapă experimentală. Ordinea prezentării acestora nu trebuie să corespundă obligatoriu ordinii în care au fost făcute experimentele. Autorul este cel care va decide structura cea mai elocventă pentru cititori. Ecuțiile matematice și testele statistice sunt considerate metode matematice și, ca atare, vor fi descrise în aceeași secțiune.

Se vor nominaliza softurile utilizate pentru analiza statistică și metodele statistice utilizate, suficient de detaliat pentru ca cititorul cu acces la datele originale să poată verifica rezultatele raportate.

Timpul folosit pentru descrierea procedurilor experimentale este timpul trecut. În exprimare, este recomandat a se folosi mai degrabă diateza activă decât cea pasivă. Dacă autorul comunicării este unic, este de preferat să folosească în comunicare pronumele personal la persoana întâi singular decât forma de plural. Se va folosi un limbaj simplu, clar și concis, în descrierea metodologiei de cercetare științifică. Se vor evita scrierea prescurtată și formele restrânse ale expresiilor din limba engleză.

În cercetarea de tip aplicativ, ingineresc (prin implementări fizice, emulări, simulări etc.) metodele originale folosite sunt inițial justificate din punct de vedere teoretic și ulterior se face demonstrația pe baze experimentale, statistice, euristice etc. Se prezintă superioritatea metodelor folosite sau a aplicațiilor, dacă este cazul.

Dacă experimentul a fost realizat în mai multe etape, metodele folosite și rezultatele obținute trebuie prezentate în aceeași ordine. Secțiunea aceasta se scrie cel mai ușor, de multe ori articolul este inițiat prin scrierea acestui capitol. În același timp această secțiune poate fi punctul vulnerabil al articolului. După scrierea primului draft al secțiunii *Metode*, se recomandă recitirea textului pentru verificarea integrității expunerii astfel încât să fie asigurată informația necesară reproductibilității studiului. *Metodele* nu trebuie să cuprindă date numerice - locul acestora fiind în secțiunea *Rezultate*.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



REZULTATE

sau

REZULTATE ȘI DISCUȚII (mai ales în cazul revistelor la care se impune limitarea numărului de pagini)

Prezentarea rezultatelor reprezintă partea cea mai importantă a unei lucrări științifice. Modul în care este redactată contribuie uneori decisiv la acceptarea pentru publicare sau la respingerea lucrării. Accentul se va pune pe prezentarea într-o ordine logică a celor mai importante rezultate. Se prezintă toate rezultatele, chiar dacă acestea diferă de cele așteptate sau previzionate, acest lucru constituind, de obicei, un bun motiv pentru continuarea cercetărilor în alte direcții decât cea inițială.

De la caz la caz, în funcție de domeniul de cercetare, prezentarea rezultatelor poate fi însoțită de figuri, grafice, tabele etc., la care se va face referire în text atunci când este necesar. Acestea vor fi numerotate și însoțite de obicei de un titlu explicativ (*caption*) care să permită înțelegerea lor de cineva care nu a parcurs foarte atent textul. Se va evita repetarea informației în text, figuri și tabele. Titlurile explicative ale figurilor trebuie să fie clare, cât mai scurte (dar nu în dauna clarității), scurte și concise.

În multe cazuri o figură comunică mai multe, este percepută mai bine și mai repede decât un tabel. În realizarea unei figuri trebuie să se țină cont de faptul că un motiv des întâlnit de amânare sau chiar respingere a unei lucrări este calitatea figurii. Ca urmare trebuie să țineți cont de toate elementele care pot îmbunătăți claritatea figurii (mărimea literelor, grosimea, culoarea, tipul liniilor, culorile folosite) și de faptul că o figură care arată foarte bine în momentul executării ei poate deveni aproape neinteligibilă datorită micșorării la momentul publicării.

IMPORTANT: Se va face distincție clară între propriile rezultate și alte cercetări în domeniu (care vor fi citate corespunzător). Se vor prezenta noutatea, contribuția la avansarea cunoașterii în domeniu. Se vor evidenția diferențele și asemănările cu rezultate precedente, confirmările unor modele anterioare sau, dimpotrivă, contradicțiile cu acestea.

În anumite situații, unele rezultate, demonstrații prezentate în corpul principal al articolului pot fi detaliate într-o anexă (*appendix*).

Pentru descrierea procedurilor experimentale se folosește timpul trecut, iar în Descrierea rezultatelor și în Concluzii se utilizează timpul prezent. Se va folosi un limbaj simplu, clar și concis în descrierea metodologiei de cercetare științifică. Se vor evita scrierea prescurtată și formele restrânse ale expresiilor din limba engleză.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



CONCLUZII

sau

DISCUȚII ȘI CONCLUZII (mai ales când numărul de pagini este limitat)

Concluziile trebuie prezentate clar, concis și asumate prin argumentare. Concluziile nu trebuie să fie o recapitulare a rezultatelor ci reprezintă afirmații puternice bazate pe argumente științifice și interpretarea lor în mod logic. Concluziile trebuie să arate măsura în care rezultatele obținute au răspuns întrebărilor adresate în Introducere și/sau Abstract. Există riscul ca articolul să fie respins sau ca paternitatea unor descoperiri științifice valoroase să se piardă dacă noutatea rezultatelor nu a fost evidențiată în mod clar sau dacă rezultatele nu au fost corect interpretate.

Vor fi explicate rezultatele obținute și se va insista în mod deosebit asupra celor neașteptate. Însoțite de o argumentare solidă, acestea pot deschide noi direcții de cercetare. Se va sublinia importanța rezultatelor și se va analiza perspectiva utilizării lor în cadrul altor cercetări care să aprofundeze problematica studiată.

În cadrul general al concluziilor de cele mai multe ori atrag atenția rezultatele neașteptate și cele care contravin unor lucrări similare în domeniul studiat.

Concluziile pot fi parțiale și pot fi enunțate după fiecare prezentare a rezultatelor experimentale în secțiunea „rezultate și discuții”. În acest caz, concluziile finale vor reprezenta o sinteză a concluziilor parțiale. O alternativă este enumerarea/prezentarea punctuală a concluziilor.

Există situații în care, pentru evitarea repetitivității, editorii nu mai alocă un capitol special pentru concluzii, acestea fiind deja enunțate în capitolul de Rezultate și discuții.

ACKNOWLEDGEMENT (MULTUMIRI)

În secțiunea de Mulțumiri sunt menționate obligatoriu și în primul rând sursele de finanțare. Tot aici se pot menționa și persoanele care au ajutat într-un fel sau altul la scrierea articolului fără ca să aibă o contribuție semnificativă (o observație, o idee, un studiu paralel, etc). Tot aici apar, uneori, mulțumirile adresate referenților. Aceștia rămân anonimi sau își pot da acordul pentru a li se face cunoscut numele.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU

BIBLIOGRAFIE

Orice articol conține la sfârșit o listă de referințe bibliografice. Fiecare referință bibliografică trebuie citată în textul lucrării, în caz contrar nejustificându-se prezența acesteia în listă. Este indicat ca lista lucrărilor din bibliografie să fie completată pe parcursul redactării lucrării, cu motivarea clară în text a contribuției științifice la care se referă. Lucrările citate trebuie să fie relevante și, pe cât posibil, să facă parte din fluxul principal de publicații pentru a fi ușor de găsit. Nu trebuie exagerată includerea auto-citărilor (atenție la auto-plagiat!) iar numărul lucrărilor citate trebuie să fie rezonabil.

În lista bibliografică se vor consemna cu acuratețe numele autorilor și titlul lucrării citate, anul apariției, și sursa (editura și locul apariției sau titlul revistei, volumul, paginile).

Creșterea surselor de informație on-line impune citarea clară și corectă a acestora. În principiu, pentru includerea într-o listă bibliografică, este necesară precizarea acelorași informații ca și în cazul lucrărilor tipărite, adică autor(i), titlu, sursă etc. În plus, trebuie precizată adresa paginii de Internet și data la care a fost accesată (informațiile on-line pot fi modificate sau chiar șterse).

Modul formal de inserare a unei citări în text diferă în funcție de domeniu și de publicație. Pentru redactarea lucrărilor, există softuri specializate (de exemplu, LaTeX) care permit referirea în text la lucrările din lista bibliografică fără a fi necesară reordonarea listei sau modificarea referințelor din text pentru fiecare lucrare nou introdusă.

În general, sunt folosite trei moduri de ordonare a listei bibliografice:

- a) lucrările numerotate în ordine alfabetică (după numele autorilor). În text citarea se face indicând numărul din listă, trecut de regulă între paranteze drepte. Aceasta nu exclude însă referirea explicită la autor sau chiar la lucrare.
- b) ordonare după numele autorului și an. Citarea se face indicând numele autorului și anul. În cazul când în listă apar mai multe lucrări ale aceluiași autor din același an, acestea sunt diferențiate prin litere mici (a, b, c, ...). În acest caz este evident că în text trebuie precizată și litera.
- c) lista bibliografică numerotată în ordinea în care lucrările respective sunt citate în text. Acest mod este avantajos în cazul studierii în detaliu a lucrării.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



ANEXE

În funcție de domeniul vizat, cercetările științifice pot include una sau mai multe anexe (appendix/appendices) în care se pot detalia anumite rezultate folosite în corpul principal al lucrării.

Bibliografie

Day, Robert A., 1998, *How to Write & Publish a Scientific Paper*, 5th edition, Orynx Press, Phoenix, 223 pp.

Dodd, Janet S., Editor, *The ACS Style Guide: A Manual for Authors and Editors*, Chapter 1: Writing a Scientific Paper,
<http://www.oup.com/us/samplechapters/0841234620/>

Hengl, T. and Gould, M., 2002, *Rules of thumb for writing research articles*,
http://www.itc.nl/library/papers/hengl_rules.pdf

Woodford, F. P., editor. 1986, *Scientific writing for graduate students: a manual on the teaching of scientific writing*, Committee on Graduate Training in Scientific Writing. Council of Biology Editors, Inc., Bethesda, Maryland, USA

***, Guidelines for Writing a Scientific Paper,
<http://www.sci.sdsu.edu/~smaloy/MicrobialGenetics/topics/scientific-writing.pdf>