

Manual

Autorat în cercetarea științifică

Curs master

Capitolul 1: Cooperarea și realizarea de texte științifice/creativ-artistice

<i>1.1. Identificarea publicațiilor de specialitate adecvate și relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate</i>	<i>11</i>
<i>1.1.1. Tipuri de texte științifice și publicații</i>	<i>11</i>
<i>1.1.2. Cercetare și documentare online. Baze de date. Motoare de căutare. Portaluri ale editurilor.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.3. Criterii de selectare a publicațiilor de specialitate adecvate și relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate</i>	<i>16</i>
<i>1.1.4. Clasificarea publicațiilor științifice: reviste cotate ISI/ reviste indexate în baze de date internaționale (BDI), factor de impact</i>	<i>18</i>
<i>1.1.5. Situația revistelor românești</i>	<i>21</i>
<i>1.1.6. Bibliografie</i>	<i>22</i>
<i>1.2. Modul de pregătire a unui manuscris pentru publicare. Principalele etape ale elaborării unei lucrări de cercetare în vederea publicării</i>	<i>24</i>
<i>1.2.1. Tipuri de lucrări științifice.....</i>	<i>24</i>
<i>1.2.2. Stabilirea componenței și responsabilităților colectivului de autori.....</i>	<i>26</i>
<i>1.2.3. Conturarea mesajului principal, stabilirea cuvintelor cheie și alegerea titlului provizoriu.....</i>	<i>27</i>
<i>1.2.4. Elaborarea unui plan cadru al lucrării</i>	<i>31</i>
<i>1.2.5. Stiluri editorial</i>	<i>32</i>
<i>1.2.6. Bibliografie</i>	<i>36</i>
<i>1.3. Redactarea lucrărilor științifice</i>	<i>38</i>
<i>1.3.1. Titlul articolului</i>	<i>39</i>
<i>1.3.2. Autorii și afiliere</i>	<i>40</i>
<i>1.3.3. Cuvintele cheie</i>	<i>41</i>
<i>1.3.4. Rezumatul</i>	<i>41</i>
<i>1.3.5. Introducerea</i>	<i>42</i>
<i>1.3.6. Materiale și metodologia de lucru</i>	<i>43</i>

1.3.7. Rezultate	44
1.3.8. Discuții	46
1.3.9. Concluzii	47
1.3.10. Mulțumiri	47
1.3.11. Modul de prezentare al referintelor bibliografice	47
1.3.12. Anexe	48
1.3.13. Bibliografie	49

Capitolul 2: Legislația referitoare la drepturile de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală, în România. Aspecte deontologice ale cercetării și publicării rezultatelor științifice

2.1. Legislația referitoare la drepturile de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală.....	50
2.1.1. Legislația referitoare la drepturile de autor	53
2.1.2. Aspecte majore ale legislației referitoare la drepturile de proprietate industrială.....	61
2.1.2.1. Legislația referitoare la brevetele de invenție	61
2.1.2.2. Legislația referitoare la modelele de utilitate	74
2.2. Frauda științifică, plagiatul și duplicarea publicării	81
2.2.1. Buna conduită în cercetare-dezvoltare	81
2.2.2 Definiții	82
2.2.3 Abateri și sancțiuni - prevenirea cazurilor de conduită științifică necorespunzătoare	83
2.2.4 Modalități de identificare rapidă a fraudei științifice	84
2.2.5 Exemple de cazuri de fraudă științifică	85
2.3. Bibliografie	86

Capitolul 3: Coordonatele majore ale procedurii de tip „PEER REVIEW”

3.1. Utilitatea procedurii de „peer review”; probleme și lacune ale sistemului „peer review”.....	91
---	----

3.1.1. Esența procedurii „peer review”; reguli generale de bună practică a evaluării; tendința de uniformizare a cerințelor pentru categorii de manuscrise	91
3.1.2. Tipuri de „peer review” existente („single-blind”, „double blind”, „open peer review”, „post-publication review”): caracteristici, avantaje, limite	92
3.1.2.1. Evaluare „deschisă” (la vedere) sau „închisă” (netransparentă)	92
3.1.2.2. Sistemele de peer-review practicate de jurnale	94
3.1.3. Limite ale practicilor actuale „peer review” (rezultatele studiilor efectuate în comunitatea academică și de cercetare)	95
3.1.3.1. Conflictul de interese ale referenților cu autorii	95
3.1.3.2. Timpul limitat al referenților	96
3.1.3.3. Întârzierea publicării unor studii	97
3.2. Atribuțiile și obligațiile referenților științifici; obligații etice în evaluarea „peer review”.....	97
3.2.1. Criterii de selecție a referenților științifici	97
3.2.2. Atribuții ale referenților științifici	97
3.2.3. Obligații ale referenților științifici	98
3.2.4. Niveluri de analiză a lucrării de către referenții științifici	98
3.3. Formulare de evaluare aplicate de publicațiile specializate din diferite domenii științifice	103
3.3.1. Formulare de evaluare la latitudinea referenților	103
3.3.2. Formulare tipizate de evaluare	103
3.4. Așteptările editorilor referitoare la autori/co-autori	104
3.4.1. Respectarea „informațiilor pentru autori”	104
3.4.2. Transmiterea unui manuscris online și comunicarea cu editorul	104
3.4.2.1 Familiarizarea cu aplicații informatice frecvent utilizate în "publishing".....	104
3.4.2.2 Comunicarea cu editorul: comentarii ale referenților, decizia editorială și transferul dreptului de copyright	105
3.5. Formularea unui răspuns al autorilor la decizia editorului	106
3.6. Bibliografie	107

Capitolul 4: Realizarea de prezentări orale/postere

<i>4.1. Realizarea de prezentari orale</i>	109
<i>4.1.1. Misiune</i>	109
<i>4.1.2. Realitatea preexistenta discursului</i>	109
<i>4.1.3. Ce este retorica ?</i>	110
<i>4.1.4 Istoric – structurile greco-romane al discursului rhetoric</i>	111
<i>4.1.5. Necesitatea si evolutia discursului rhetoric</i>	113
<i>4.1.6. Cui ne adresăm ?</i>	115
<i>4.1.7. Cine sunt eu, oratorul ?</i>	116
<i>4.1.8. Argumentul si argumentatia</i>	117
<i>4.1.9. Arta retoricii</i>	118
<i>4.1.10. Aspectul teatral si dramatic</i>	119
<i>4.1.11. Speech acts</i>	119
<i>4.1.12. Regulile jocului – recomandări pentru un discurs eficient</i>	120
<i>4.1.13. Bbibliografie</i>	122
<i>4.2. Designul posterelor științifice</i>	124
<i>4.2.1. Conceptul de poster</i>	124
<i>4.2.2. Avantajele prezentării poster</i>	124
<i>4.2.3. Situații în care este preferabilă prezentarea poster</i>	125
<i>4.2.4. Condiții tipice în care are loc prezentarea poster</i>	125
<i>4.2.5. Alegerea aplicației grafice</i>	125
<i>4.2.6. Layout-ul</i>	125
<i>4.2.7. Secțiunile unui poster și conținutul lor</i>	127
<i>4.2.8. Evitarea greșelilor uzuale</i>	130
<i>4.2.9. Prezentarea posterului</i>	132
<i>4.2.10. Lucrări utile</i>	132

Capitolul 5: Analiza automată a discursului

<i>5.1. Preliminarii</i>	<i>134</i>
<i>5.2. Analiza cognitivo-discursivă</i>	<i>135</i>
<i>5.3. Automatizarea analizei discursului: Tropes</i>	<i>137</i>
<i>5.4. Indexare semantică a unui corpus textual: Zoom</i>	<i>148</i>
<i>5.5. Bibliografie</i>	<i>152</i>

1.1. Identificarea publicațiilor de specialitate adecvate și relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate

Validarea și valorificarea rezultatelor originale obținute în activitatea de cercetare se face prin diseminarea acestora în comunitatea științifică, elaborarea și trimiterea unor lucrări științifice spre publicare fiind cea mai importantă activitate întreprinsă în acest sens. Acceptarea unei lucrări într-o revistă de specialitate de prestigiu, după o verificare prin procedura “peer-review”, este o garanție a valorii rezultatelor originale incluse în acea lucrare. Pentru a crește șansele de acceptare și implicit de publicare a articolului publicația la care acesta este trimis trebuie aleasă cu grijă având în vedere mai multe criterii:

- tipul de publicație științifică – jurnal specializat sau o publicație multidisciplinară
- categoria (domeniul) jurnalului respectiv
- calitatea și vizibilitatea acestei publicații.

Identificarea și selectarea celei mai potrivite publicații pentru diseminarea rezultatelor cercetării poate debuta în același timp cu activitatea de documentare pentru o temă de cercetare propusă: *putem considera ca jurnale potrivite pentru valorificarea rezultatelor noastre tocmai acele jurnale în care am găsit informații relevante.*

De aceea, considerăm potrivită o trecere în revistă a surselor de documentare, inclusiv a modalităților de documentare on-line, motoare de căutare, baze de date, portaluri de edituri etc.

1.1.1. Tipuri de texte științifice și publicații

Textele științifice și publicațiile se impart, după gradul de generalizare al informației prezentate, în trei categorii:

- ***surse primare*** – cele care prezintă rezultatele unor cercetări originale, informația de bază (metodologie, instrumente de lucru, detalii experimentale etc.). Această categorie

include articole științifice publicate în reviste sau on-line, brevete (patente), rapoarte tehnice în inginerie și design (inclusiv aplicații software), prezentări/studii de caz, note/scriori către editori. Aceste lucrări pot fi elaborate de un singur autor sau de un colectiv mai mult sau mai puțin extins, în funcție de complexitatea lucrării.

Trebuie precizat că, în cazul domeniului tehnic, consultarea brevetelor este obligatorie: rezultatele cercetării aplicative sunt de cele mai multe ori valorificate întâi sub formă de brevete și de abia după acceptarea acestora pot fi publicate informații referitoare la acestea în reviste de specialitate. În ultimii ani a luat amploare publicarea științifică pe internet, în special după introducerea procedurii “peer-review” și pentru această categorie de literatură științifică. Publicarea de pre-printuri sau rapoarte științifice este o alternativă acceptată în multe domenii, de exemplu matematică, fizică etc.

- **surse secundare** – includ texte științifice sau creative/artistice care furnizează sinteze asupra unor subiecte sau evidențiază aspecte noi în anumite domenii, compilări ale mai multor articole. Din această categorie fac parte articolele de ansamblu (review), monografiile, referatele științifice sau creativ/ artistice, editorialele, cărțile etc., care pot fi elaborate de un singur autor sau de un număr mic de co-autori. În general cărțile publicate în edituri academice (universitare) sunt considerate mai prestigioase decât cele publicate în edituri comerciale.

Consultarea unuia sau mai multor articole de ansamblu referitoare la subiectul tezei de doctorat este un bun început în activitatea de documentare dar nu poate furniza date primare (e.g. informații asupra unei metode, al unui experiment etc.). Pentru aceasta este necesară consultarea surselor primare pe care se bazează articolul de ansamblu și care sunt indicate în secțiunea referințelor bibliografice. De cele mai multe ori valorificarea rezultatelor științifice originale obținute în cadrul unei teze de doctorat se face prin publicare de articole, deci produce surse primare. Un referat de literatură bine documentat și bine întocmit cu care începe teza poate fi valorificat la rândul său prin publicare sub forma unui articol de ansamblu.

- **surse terțiare** – sunt reprezentate de enciclopedii sau lucrări similare, cu grad mare de generalitate și care se adresează unui public cititor mai larg. Aceste lucrări sunt realizate din contribuțiile unui colectiv extins de autori de obicei coordonate de unul sau mai mulți editori.

Deși reprezintă modalitatea cea mai rapidă de familiarizare cu un anumit subiect științific, datorită gradului de generalitate al enciclopediilor nu este uzuală și nici recomandată citarea acestora ca surse bibliografice.

Semnificația tuturor componentelor literaturii științifice/creative-artistice variază foarte mult în timp și între diferite discipline. În prezent, articolele științifice publicate în jurnale cu referenți rămân totuși cea mai prestigioasă și principala componentă a literaturii științifice. Jurnalele diferă enorm în ceea ce privește prestigiul și importanța lor iar *valoarea unui articol publicat este dependentă și de calitatea jurnalului* (vezi mai departe).

1.1.2. Cercetare și documentare online. Baze de date. Motoare de căutare. Portaluri ale editurilor

În ultimii ani accesul la sursele de documentare se face on-line, numărul bazelor de date crescând de la câteva sute la câteva mii, fapt ce a generat probleme atât specialiștilor în știința informațiilor cât și utilizatorilor. Pentru a facilita accesul la informația stocată on-line au fost dezvoltate ***motoare de căutare*** care permit accesul utilizatorilor la informații stocate în mai multe surse. În cele ce urmează sunt prezentate două astfel de motoare de căutare:

- ***Scirus*** , <http://www.scirus.com>, - permite căutarea rapidă în cca 350 milioane de pagini Web cu informații științifice care includ nu numai conținutul jurnalelor dar și paginile personale ale cercetătorilor, cursuri, pre-printuri, patente, rapoarte științifice, etc.
- ***OJOSE (Online Journal Search Engine)***, <http://www.ojose.com>) motor gratuit care permite identificarea, descărcarea sau achiziționarea de publicații științifice în cca. 60 de baze de date grupate după cum urmează:
 - Baze de date care cuprind articole științifice grupate pe domenii: **ERIC** (Education Resources Information Center), **FIS-Database** (FIS Bildung Literaturdatenbank), **INIST** (Institut de l'Information Scientifique et Technique / **CNRS**), baza de date franceză **John Libbey Eurotext** (articole medicale), baza de date americană **Medline/PubMed** (articole medicale din 1966-prezent), baza de date americană **PsycArticles** (**American Psychological Association - APA**, baza de date europeană **SCOPUS** TM (14000 de jurnale în domeniul științific, tehnic, medical, științe sociale începând cu anul 1960), baze de date care conțin articole și

documente educaționale, germană **SoLi** (Sonderpädagogische Literatur, **Universität Hamburg**), franceză **Saphir** (**CTNERHI** - Centre technique national d'études et de recherches sur les handicaps et les inadaptations) și respective elvețiană **CSPS/SZH**

- Articole publicate în jurnale on-line publicate de diverse edituri : **Blackwell** (~650 jurnale), **Cambridge University Press** (~220); **Elsevier** (~1200), **Emerald** (~220); **Erlbaum** - Lawrence Erlbaum Associates- **LEA** (~100); **HighWire Press** – **Stanford University** (arhivă cu peste 800000 articole –text integral), **Ingenta** (~5600 jurnale), **Karger** (~80) **MetaPress** (~1000), **Oxford University Press** (~180), **PubMed/Medline** (~180 jurnale cu articole gratuite); **Peeters** (~55), **Sage** (~400), **Revues.Org** (~100), **Springer** (~1600), **Thieme** (~100), **Wiley InterScience** (~460 jurnale).
- Beneficiile unor astfel de motoare de căutare sunt mai bine descoperite la accesarea adresei de web și prin căutarea efectivă a informațiilor prezente în literatura de specialitate pentru un subiect ales.

În ceea ce privește **bazele de date** care conțin rezumatele unor lucrări sau textul *in-extenso* al acestora , începând cu anul 2007, la nivel național au fost achizitionate diverse licențe de acces pe perioade de timp determinate. În acest moment se pot accesa următoarele baze de date:

- **Science Direct:** www.sciencedirect.com - este una dintre cele mai mari colecții de publicații științifice din lume conținând peste 9,8 milioane de articole din peste 2500 jurnale și mai mult de 6000 de cărți.
- **Springer Link:** www.springerlink.com - este o colecție de peste 4,6 milioane de articole din mai mult de 2100 de jurnale, 35000 de cărți și în ultimul timp peste 19000 de protocoale experimentale din domenii diverse.
- **ISI:** www.isiknowledge.com- care conține peste 12000 de jurnale cotate ISI (vezi mai departe).

Pe lângă acestea există și alte baze de date cu literatură specifică pe domenii, de exemplu pentru domeniul ingineriei a fost creat un portal **Engineering Village**, <http://www.engineeringvillage.com/> care conține baze de date specifice : **Compendex®**,

INSPEC® pentru jurnale de specialitate în domeniile fizică, electronică, calculatoare, tehnici de control , ingineria informației, **CRC Press ENgnetBASE Handbooks** pentru manuale de inginerie și respectiv **Techstreet Standards** pentru standarde ale diferitelor organizații mondiale.

Bazele de date care conțin patente, așa cum am menționat anterior este necesar să fie consultate mai ales dacă domeniul de cercetare este aplicativ. Cele mai uzuale sunt următoarele:

- *European Patent Office*, <http://ep.espacenet.com>, care permite accesul la patentele europene (codificare **EP**) dar și la cele cu acoperire mondială (codificare **WO**)
- *United States Patent and Trademark Office*, <http://patft.uspto.gov/> permite accesul la textul integral al patentelor americane din anul 1976 și la imaginile paginilor pentru patentele mai vechi .

Bazele de date on-line conțin nu numai informație conținută în publicațiile de specialitate dar și colecții de date științifice necesare în activitatea de cercetare; câteva din aceste baze de date sunt enumerate mai jos:

- *NIST Scientific and Technical Databases* - <http://www.nist.gov/srd/online.htm>, este una dintre cele mai mari colecții de baze de date îngrijită de Institutul Național de Standarde și tehnologie din SUA.
- *NCBI- National Center for Biotechnology Information*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>, a fost stabilit în 1988 ca resursa națională a SUA pentru informații de biologie moleculară. NCBI a creat baze de date publice, coordonează cercetări de biologie computaționale, dezvoltă aplicații software pentru analiza datelor genomice, structurale și diseminează informații biomedicale, stabilește legături cu baze de date externe.
- *Biology-Online.org*, <http://www.biology-online.org/>, este una dintre cele mai mari resurse de informație în **biologie, agricultură, științele pământului, astronomie, matematică, chimie**, conținând articole, cărți, tutoriale, eseuri, rapoarte, etc, acoperind **10000 subiecte** .

- **GeneCards®**, <http://www.genecards.org/>, este o bază de date academică întreținută de Weizmann Institute of Science. Baza de date este interogabilă și conține informații asupra genelor umane cunoscute în ceea ce privește datele genomice, proteomice, transcriptomice, genetice și funcționale.

1.1.3. Criterii de selectare a publicațiilor de specialitate adecvate și relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate

Selectarea publicației de specialitate pentru diseminarea rezultatelor se face în funcție de câteva criterii care vor fi detaliate în cele ce urmează:

- **public cititor-țintă** – în funcție de natura acestuia se decide dacă rezultatele vor fi publicate în jurnale foarte specializate sau în jurnale de tip multidisciplinar.
- **vizibilitatea jurnalului** – este de preferat ca jurnalul ales să poată fi accesat prin modalitățile descrise în secțiunea precedentă. Accesibilitatea nu este suficientă: prin creșterea numărului de publicații din sistemul “acces-liber” foarte multe reviste de specialitate au devenit foarte vizibile însă nu neapărat și prestigioase deși sunt evaluate de referenți ca și publicațiile tradiționale. Totuși acest sistem capătă importanță din ce în ce mai mare și tot mai multe edituri tradiționale practică politica de a permite pentru perioade de timp determinate accesul liber la articole publicate (e.g. Blackwell Publishing, Oxford University Press, Springer Science+Business Media, Wharton School Publishing, etc.). Utilizarea extinsă a serviciilor disponibile în special în forma electronică, oferite de diferite portaluri face ca indexarea în acestea să fie un criteriu esențial de alegere a publicației (e.g., publicațiile indexate/cotate de furnizorul major de servicii de indexare **ISI**).
- **prestigiul și politica** revistei de specialitate: politica declarată a jurnalului trebuie analizată în fiecare caz cu atenție, având în vedere existența unor diferențe între edituri în ceea ce privește, de exemplu, publicarea imaginilor color. Multe jurnale refuză să publice imagini color sau dacă o fac, autorii trebuie să suporte costul acestora, situație cauzată în principal de probleme tehnice (echipamente învechite, necesitatea unei hârtii de calitate superioară). Acest criteriu trebuie avut în vedere în cazul în care informația oferită de imaginea color este necesară, e.g. în anumite articole din cercetarea bio-medicală. Un alt aspect important ce trebuie analizat înainte de alegerea publicației este politica editurii în

ceea ce privește transferul drepturilor de autor către editor. Atunci când autorul dorește să disemineze mai larg ideile sau să le reutilizeze în alte materiale, el trebuie să aibă în vedere politica editurii în a acorda astfel de permisiuni; unele edituri sunt foarte stricte însă altele chiar doresc astfel de publicitate și aproba reproducerea necondiționată. Toate aceste informații se găsesc pe site-ul revistei și trebuie consultate cu atenție înaintea începerii procesului de redactare în forma cerută de “instrucțiunile pentru autori”.

- **șansele de acceptare** - evaluarea șanselor de acceptare trebuie realizată după analiza criteriilor de acceptare impuse de editură. Este știut faptul că jurnale foarte generale, cum sunt *Science* și *Nature* au standarde foarte stricte de publicare și resping lucrări care raportează cercetări științifice de bună calitate dar pe care editorii nu le-au considerat absolut inovative în domeniu. Astfel de jurnale au un sistem dublu de revizie: în prima etapa editorii vor analiza articolul și doar dacă este găsit ca suficient de inovativ va fi trimis mai departe spre referenți specialiști. Marea majoritate a articolelor sunt respinse însă datorită neîndeplinirii criteriului de noutate încă din această fază de pre-revizie. O politică asemănătoare o au și unele jurnale pe discipline generale (e.g. *Journal of the American Chemical Society*) cu diferența că referenții trebuie să recomande publicarea în jurnalul care se adresează generic tuturor specialiștilor în chimie sau pot recomanda publicarea într-un jurnal dedicat unui subgrup de specialiști, caz în care editorul oferă posibilitatea redirectionării articolului și a evaluărilor referenților către un astfel de jurnal de sub aceeași “umbrelă” editorială (e.g. *Journal of Organic Chemistry*) unde articolul poate fi publicat fără a mai fi revizuit de alți referenți.

- **rapiditatea evaluării** - publicarea într-un domeniu în care informația științifică se modifică rapid trebuie să aibă în vedere rapiditatea evaluării care poate varia între câteva săptămâni până la câteva luni. Recent, *Journal of Biology* a introdus o politică experimentală care dă dreptul autorilor la opțiunea de a publica lucrarea revizuită fără a mai aștepta acceptul referenților care au cerut modificări, cu alte cuvinte, ei pot trece peste o a doua revizuire care de obicei prelungește timpul până la publicare. Durata evaluării poate fi estimată prin intervalul de timp scurs între data primirii manuscrisului, cea a acceptării și data publicării. Cel puțin una din primele două informații este consemnată la începutul oricărui articol.

- **clasificarea revistei** – reflectată în factorul de impact și în clasificarea revistelor dintr-un domeniu pe baza acestui criteriu (vezi mai departe). Acest criteriu este important deoarece grilele de evaluare ale activității de cercetare atât personale cât și a unor instituții țin cont nu numai de numărul de articole publicate dar și de calitatea jurnalelor în care acestea au apărut.

1.1.4. Clasificarea publicațiilor științifice: reviste cotate ISI/ reviste indexate în baze de date internaționale (BDI), factor de impact

Institutul pentru Informații Științifice (**ISI**) a fost fondat în 1955 de către Eugene Garfield și este acum o componentă a corporației multi-miliardare americane Thomson Reuters Corporation.

ISI oferă servicii caracteristice bazelor de date bibliografice, fiind specializat în indexarea și analiza citarilor, acoperind mii de jurnale academice, incluse în *Science Citation Index Expanded*TM (SCIE), *Social Sciences Citation Index*® (SSCI), și *Arts & Humanities Citation Index*® (AHCI) care formează împreună **Web Of Science** și reprezintă revistele **cotate ISI**, în număr de peste 12.000.

Un alt produs al companiei Thomson Reuters este reprezentat de **Master Journal List**. Acesta este format din peste 16000 de publicații incluse în 30 de baze de date cu care colaborează **ISI** în care sunt incluse și cele din Web of Science. Aceste baze de date sunt enumerate mai jos:

Journal Lists for Searchable Databases (24 baze de date) (12.08.2009)

Arts & Humanities Citation Index® (*Web of Science*) (1470 de reviste)

Biochemistry & Biophysics Citation IndexTM (478)

Biological Abstracts (4351)

BIOSIS PREVIEWS (4683)

Biological Abstracts/RRM (335)

Biotechnology Citation IndexTM (303)

Chemistry Citation IndexTM (529)

Current Contents® / *Agriculture, Biology & Environmental Sciences* (1198)

Current Contents® / *Arts & Humanities* (1191)

Current Contents® / *Clinical Medicine* (1453)

Current Contents® / Engineering, Computing & Technology (1277)

Current Contents® / Life Sciences (1411)

Current Contents® / Physical, Chemical & Earth Sciences (1312)

Current Contents® / Social & Behavioral Sciences (1987)

Current Contents Collections / Business Collection (232)

Current Contents Collections / Electronics & Telecommunications Collection

(190)

Focus On / Sports Science & Medicine (99)

Focus On / Veterinary Science & Medicine (175)

Materials Science Citation Index® (615)

Neuroscience Citation Index™ (371)

Science Citation Index® (3768)

Science Citation Index Expanded™ (*Web of Science*) (8060)

Social Sciences Citation Index® (*Web of Science*) (2697)

Zoological Record (4720)

II. Chemical Information Products (6 baze de date)

ChemPrep™ (101)

ISI Chemistry Reaction CenterSM (339)

Current Chemical Reactions® (114)

Current Chemical Reactions® Database (339)

Index Chemicus® (101)

Reaction Citation Index[□]™(362)

Statutul unei reviste din Master Journal List care nu se regăsește în Web of Science este de revista **indexată BDI**.

ISI publică anual **Journal Citation Reports (JCR)** care listează mai mulți indicatori scientometrici printre care și *factorul de impact (IF)*.

Factorul de impact al unui jurnal reprezintă o măsură a *numărului mediu de citări recente per articol*. În luna iunie 2009 au fost publicați în **JCR** factorii de impact pe 2008, pentru un jurnal oarecare **IF** reprezentând numărul de citări în 2008 ale articolelor publicate

în anul 2007 și 2006 raportat la numărul total de articole publicate de jurnal în 2007 și 2006. Menționăm că nu orice revistă cotate ISI are factor de impact listat în JCR.

Deși **IF** este o măsură obiectivă a calității unui jurnal (articolele sunt citite și informația publicată este considerată suficient de valoroasă pentru a fi citată de alți cercetători) i-au fost aduse critici în ceea ce privește validitatea, ușurința în manipularea calculului și folosirea lui necorespunzătoare: este o practică comună multor editori ai revistelor “recomandarea” ca articolele trimise spre publicare să citeze lucrări publicate în revista respectivă. Această practică nu este de condamnat dacă alegerea revistei a avut în vedere publicația în care sunt prezentate cele mai relevante date care au stat la baza temei de cercetare abordate. Totuși sunt și exemple negative: în 2007 un jurnal cu un **IF** = 0.66 a publicat un editorial în care *a citat toate articolele publicate în 2005-2006*, în semn de protest împotriva folosirii necorespunzătoare a factorului de impact. Acest număr mare de citări a dus la *creșterea artificială* a **IF** până la **1,44**.

Păstrarea sau creșterea valorii factorului de impact al unei reviste se face printr-o politică editorială corectă care presupune selecționarea unor articole valoroase dar și prin mici “artificii”- menite să nu afecteze valoarea IF: *e.g.* numărul de articole publicate într-un număr se păstrează constant, nu sunt agreate publicarea de proceedings ale unor conferințe etc.

Nature (**IF** = **31.434**, 2008) și *Science* (**IF** = **28.103**, 2008) sunt în general considerate ca fiind cele mai prestigioase publicații totuși, există jurnale medicale cu factori de impact cu mult mai mari de exemplu *CA-A Cancer Journal for Clinicians* (**IF** = **69.026**, 2007) sau *New England Journal of Medicine* (**IF** = **52.589**, 2007) care au un factor de impact cu mult mai mare fie pentru că este adresat unui domeniu precis, extrem de competitiv sau publică mai multe articole de ansamblu care sunt evident mult mai citate.

Clasificarea revistelor pe domenii și în funcție de factorul de impact poate fi găsită pe site-ul Consiliului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS), în zona **Politica științei/Thomson Reuters – ISI/Reviste cotate ISI**.

Link-ul direct la clasamentele din *Science Citation Index ExpandedTM*, *Social Sciences Citation Index®* este <http://www.cnscis.ro/articole/65/Reviste-cotate-ISI.html>

Alegând domeniul de interes, dând click pe unul dintre domeniile descrise în cele două liste de domenii se obține ierarchia revistelor înregistrate în domeniul ales, în funcție de

valoarea factorului de impact. Deși nu este afișată valoarea efectivă a factorului de impact (care se poate afla accesând site-ul revistei sau consultând JCR-Journal Citation Reports de pe site-ul www.isiknowledge.com) se folosește un cod al culorilor care dă următoarele indicații: revistele marcate cu roșu reprezintă primele 25% ale domeniului în ordinea descrescătoare a IF, cele marcate cu galben reprezintă următoarele 25% iar cele marcate cu albastru continuă lista până la revista din domeniul (categoria) cu valoarea cea mai mică a factorului de impact. Datorită modului în care au fost încadrate revistele în diferite domenii este posibil să găsiți listat un anumit titlu în mai multe domenii și pe baza factorului de impact revista să se găsească în “zone” diferite în funcție de celelalte jurnale din domeniu. Remarcăm aici faptul că există mai multe tipuri de reviste cotate ISI pe care să nu le regăsiți în clasamentele de mai sus. Este vorba de revistele recent intrate în baza ISI, reviste care au factor de impact 0 sau reviste din *Arts & Humanities Citation Index*.

Este bine ca atunci când se urmărește publicarea în reviste cotate ISI, să alegeți din revistele corespunzătoare domeniului dvs. de cercetare o revistă situată în partea inferioară a clasamentului, șansa de acceptare articolului scade odata cu poziționarea revistei cât mai sus în ierarhia domeniului respectiv. Dacă însă vă orientați către o revistă nesituată în clasamentele prezente pe site-ul CNCSIS trebuie să vă asigurați că revista este totuși inclusă în Web of Science.

La adresa <http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=H> puteți vedea lista revistelor din *Arts & Humanities Citation Index*, și să căutați o revistă după titlu, ISSN, cuvinte din titlu sau domeniu de cercetare.

Pentru revistele din *Science Citation Index Expanded* sau *Social Sciences Citation Index* se folosesc link-urile:

<http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=D>

<http://science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=SS>

1.1.5. Situația revistelor românești

În România un număr de 965 de reviste au depus aplicație și sunt clasificate potrivit metodologiei Consiliului Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS) în următoarele două clase principale

- **reviste recunoscute de CNCSIS** (<http://www.cncsis.ro/articole/5/Evaluare-reviste-2009.html>) care se împart la rândul lor în trei categorii:
 - **categoria A-** include revistele cotate ISI (care fac parte din *Web of Science*), în număr total de 58 din care numai pentru câteva este calculat factor de impact pe 2008 cuprins între 0.064 și 5.114
 - **categoria B+-** include revistele indexate BDI- 172 titluri
 - **categoria B-** reviste cu punctaj de recunoaștere –109 titluri
- **reviste fără punctaj de recunoaștere**
 - **categoria C-** reviste cu potențial de recunoaștere- 261 titluri
 - **categoria D-** reviste în evidența CNCSIS – 240 titluri
 - **reviste neclasificate** în număr de 125 titluri.

Dacă se alege publicarea în reviste românești recomandăm publicarea articolelor în revistele recunoscute CNCSIS.

Acceptarea și publicarea unui articol într-o revistă cotate ISI poate aduce autorilor, pe lângă recunoașterea în comunitatea științifică (mai ales dacă articolul este citit și citat) și unele satisfacții materiale. Programul de finanțare *Resurse Umane* gestionat de CNCSIS are o componentă intitulată *Premierea rezultatelor cercetării* (<http://www.cncsis.ro/articole/1498/Premierea-rezultatelor-cercetarii.html>). Pentru revistele din **Science Citation Index Expanded** și **Social Science Citation Index**, premiarea se face diferențiat după clasamentul bazat pe valoarea factorului de impact revistele din “zona roșie” fiind cel mai bine apreciate.

1.2. Modul de pregătire a unui manuscris pentru publicare. Principalele etape ale elaborării unei lucrări de cercetare în vederea publicării

În continuare se prezintă principalele etape ale elaborării unui articol în vederea publicării. Astfel sunt prezentate principalele tipuri de publicații științifice și cui se adresează acestea, după care se face o clasificare a lucrărilor științifice. Apoi se indică principalele reguli privind stabilirea componenței și responsabilităților colectivului de autori. În faza de elaborare primară a unei lucrări este deosebit de importantă conturarea mesajului principal, stabilirea cuvintelor cheie și alegerea titlului lucrării științifice. Planul cadru al viitoarei lucrări schițează informațiile importante pe care trebuie să le conțină viitoarea lucrare.

1.2.1. Tipuri de lucrări științifice

Prin elaborarea unui articol științific se urmărește comunicarea, transmiterea unor noi informații către potențialii beneficiari, numit public țintă. Acest public țintă este reprezentat în general de către grupuri restrânse de cercetători cu preocupări științifice similare (Nichici, 2008).

Tabelul 1.2.1. Tipuri de publicații științifice, public țintă și mod de utilizare a informației

Tip publicație științifică	Public țintă	Mod de utilizare a informației
Lucrări de licență, dizertații, teze de doctorat, rapoarte de cercetare	Coordonatorul lucrării, examinări, beneficiarii contractelor de cercetare	Evaluarea, notarea, clasificarea proiectului
Articole științifice	Cercetătorii științifici în domeniu, studenți la master sau doctorat	Extragerea informațiilor utile, pentru învățare, înțelegere a unor fenomene, mecanisme, etc.

	Recenzorii publicațiilor științifice	Judecă originalitatea, calitatea și claritatea articolelor
Propuneri de proiecte de cercetare	Autoritățile de cercetare care finanțează proiecte, referenții numiți de acestea	Evaluează scopul, obiectivele, calitatea, fezabilitatea propunerii de proiect.
Lucrări didactice și/sau de popularizare a anumitor aspecte științifice	Studenti la cele trei forme de învățământ (licență, master, doctorat) , persoane aflate în cicluri de formare continuă.	Extragerea informațiilor utile pentru pregătire.
	Publicul larg	Introducerea unor noțiuni, idei metode noi. Cultură generală.

Articolele științifice se pot clasifica după conținut, nivel de aprofundare și extensie:

- ***după conținut*** (Castellanos Abella, 2005):
 - articole științifice de sinteză. Articolele științifice de sinteză se pot clasifica la rândul lor în:
 - articole de sinteză metodologice și conceptuale, în care se compară, analizează, clasifică sau critică diferite modele, metode sau concepte. Există jurnale orientate spre publicarea unor astfel de articole: Earth-Science Review (Elsevier), Applied Mechanics Review (ASME),
 - articole care prezintă o recenzie a unei cărți, publicații sau a unei manifestări științifice. De obicei aceste articole sunt scurte.
 - articole de sinteză bibliografică, care de obicei citează un număr mare de alte articole, fiind utile pentru cei care încep o cercetare într-un domeniu nou.
 - articole științifice predominant teoretice, metodologice și/sau fenomenologice, care în general prezintă o metodă nouă sau testează o metodă existentă, compară diferite metode.
 - articole științifice predominant experimentale și/sau numerice se bazează pe rezultatele experimente și/sau pe cele obținute pe baza unor simulări numerice.

- ***după nivelul de aprofundare*** (Little, 2002) :
 - articole științifice predominant descriptive, sunt caracteristice stadiilor de început al cercetării și utilizează descrierea unor fenomene, sisteme supuse investigării,
 - articole științifice predominant comparative, la care rezultatele obținute sunt comparate și ierarhizate față de alte rezultate publicate în literatură,
 - articole științifice predominant interpretative, la care se argumentează una sau mai multe ipoteze despre funcționarea unui sistem, interconexiunile părților și legăturile de cauzalitate.
- ***după extensie:***
 - articole științifice tip “note” sau “letters”. Există jurnale care publică numai articole având extensia de 2 - 6 pagini cele mai celebre fiind Nature sau Science, dar și Scripta Materialia (Elsevier), Mechanical Research Communication (Elsevier). Pe de altă parte alte jurnale publică pe lângă articole originale și anumite lucrări tip “note” cu extensie limitată.
 - articole științifice originale (original papers), având extensii de la 10 până la 30-40 de pagini fiind cele mai frecvente, respectiv cele mai multe jurnale publică astfel de lucrări.
 - articole științifice de sinteză (review papers),
 - articole științifice în volumele unor conferințe (lucrări cu număr limitat de pagini 4 – 8), care trebuie să se încadreze în domeniul conferinței și la redactarea cărora trebuie respectat un anumit format (“template”) pus la dispoziție de către organizatori.

1.2.2. Stabilirea componenței și responsabilităților colectivului de autori

Cercetarea științifică este o activitate de echipă. Astfel, articolul științific rezultat este opera unui grup de cercetători. Autorii sunt persoane implicate activ și semnificativ în conceperea, desfășurarea și finalizarea cercetării și, eventual, a lucrării științifice. Fiecare autor trebuie să aibă o contribuție semnificativă la fiecare din următoarele faze (Roach, 1997):

- conceperea, proiectarea cercetării sau experimentelor, analiza și/sau interpretarea rezultatelor cercetării,
- elaborarea primară a manuscrisului, sau analiza critică a acestuia și aducerea unor îmbunătățiri substanțiale asupra conținutului științific,
- stabilirea versiunii finale a articolului științific.

Considerând aportul autorilor la redactarea propriu-zisă a lucrării putem avea următoarele situații:

- un singur autor redactează integral lucrarea,
- mai mulți autori redactează individual părți distincte, iar autorul principal assemblează și integrează părțile în lucrarea finală,
- mai mulți autori participă la redactarea întregii lucrări.

Pentru soluționarea situațiilor conflictuale din cadrul colectivului de autori trebuie desemnată persoana cu dreptul ultimului cuvânt, inclusiv de veto.

Stabilirea nominalizării autorilor în articolul transmis spre publicare se face:

- în ordinea descrescătoare a contribuției acestora
- în ordine alfabetică, atunci când contribuțiile autorilor sunt relativ egale

În cazul publicării rezultatelor cercetărilor științifice realizate de tineri (disertații de master, teze de doctorat și programe de cercetare destinate tinerilor):

- tinerii vor fi nominalizați ca autori principali ai articolelor științifice rezultate,
- persoanele cu funcții științifice și manageriale, implicate activ și semnificativ în conceperea și finalizarea cercetărilor, vor putea fi desemnate drept co-autori,
- persoanele fizice care au facilitat și sprijinit realizarea unei cercetări date, fără contribuții științifice directe și semnificative, vor putea fi nominalizate în secțiunea Mențiuni/Mulțumiri, a articolului.

1.2.3. Conturarea mesajului principal, stabilirea cuvintelor cheie și alegerea titlului provizoriu

Pentru a contura mesajul principal al unei lucrări în primul rând trebuie identificat cui se adresează această lucrare.

Mesajul principal trebuie formulat clar, precis și concis pe baza concluziilor publicației respective. Mesajul principal al unui articol științific poate reprezenta (Nichici, 2008):

- o afirmație sau negație susținută de probe și/sau argumente pertinente,
- o corelație sau legătură obținută pe baza unor rezultate experimentale și/sau numerice.

În general un articol științific poate transmite una sau mai multe idei. Lucrările scurte de tipul “notes” sau „letters” pot transmite o singură idee de bază. Articolele mai lungi pot adresa una sau mai multe idei principale, care trebuiesc ierarhizate, dar mesajul principal trebuie să fie conturat.

Exemple de mesaje principale:

- Se prezintă o spumă nouă cu un coeficient de contracție transversală negativ. Un astfel de material prezintă o expansiune laterală atunci când este solicitat la tracțiune, contrar materialelor uzuale care se contractă transversal (Lakes, 1987), 465 citări.
- Lucrarea sistematizează proprietățile de bază ale materialelor ceramice folosite ca acoperiri-barieră termică. Materialele ceramice în comparație cu metalele au rezistență ridicată la oxidare, coroziune, uzură și sunt de asemenea bune izolatoare termice (Cao ș. a., 2004), 128 citări
- Rezultatele obținute demonstrează că cele patru structuri de materiale celulare studiate au comportare diferită la compresie. Modulul de elasticitate indică influența densității asupra tipului de degradare iar rezistența este cel mai bine descrisă de o lege de putere (Ren și Silberschmidt, 2008).

Cuvintele cheie reprezintă informația minim necesară pentru indexarea și cercetarea bibliografică a articolelor, gruparea lucrărilor pe domenii. Cuvintele cheie sunt un set de termeni (de regulă 5...10), relevanți pentru conținutul științific al viitorului articol. O parte dintre acestea sunt cuprinse în titlul articolului.

De regulă cuvintele cheie (keywords) reprezintă o secțiune distinctă în cadrul articolului și ajută alături de titlu și rezumat la conturarea imaginii primare a articolului, (Nichici, 2008). Se recomandă utilizarea a cât mai multe cuvinte cheie pentru a face cât mai vizibilă lucrarea, prin detectarea de către motoarele de căutare (Nauta, 2008).

Exemple de cuvinte cheie:

Unele edituri sau jurnale propun un set de cuvinte cheie din care autorii trebuie să aleagă, prin aceasta validându-se compatibilitatea articolului cu scopul și obiectivele jurnalului. Identificați cuvintele specifice jurnalului pentru care pregătiți lucrarea.

Jurnalul Engineering Fracture Mechanics, editat de Elsevier propune un astfel de set de cuvinte cheie organizate pe patru categorii: materiale, metode, efecte și domenii de aplicare, prezentate în tabelul următor.

Tablelul 1.2.2 Cuvinte cheie pentru jurnalul „Engineering Fracture Mechanics”

1. Materials	2. Methods	3. Effects	4. Areas of application
Aluminium alloys	Asymptotic analyses	Bridging	Aerospace vehicles
Biomaterials	Boundary element	Brittle fracture	Automotive components
Blends and alloys	analysis	Cleavage	Bridges
Cement	C	Constraint effects	Civil engineering
Ceramics	C*	Crack growth	structures
Ceramic matrix	C(t)	Crack growth threshold	Damage tolerance
composites	Caustics	Crack closure	Dams
Composites	Cohesive zone	Crack arrest	Electronics
Concrete	modelling	Crack initiation	Fracture control
Copper alloys	Compliance method	Creep crack growth	programs
Fibre reinforced	Conservation integrals	Creep deformation	Heat affected zone
materials	Constitutive modelling	Damage	(HAZ)
Filler material or	Crack arrest	Debonding	Life prediction
welding consumables	Crack tip opening angle	Deformation	Marine structures
Functionally graded	Crack tip opening	Delamination	Parameters
materials	displacement	Ductile fracture	Pipelines
Implant materials	C _i parameter	Ductile-to-brittle	Power plants
Intermetallics	Cyclic or delta J	transition	Pressurised components
Magnesium alloys	Damage mechanics	Dynamic fracture	Railway vehicles
Metal matrix	Effective stress	Environmental	Riveted joints
composites	intensity factor	cracking	Storage tanks
Metals	Elasticity	Environmental effects	Structural assessment
Mortar and concrete	Experimental strain	Fatigue crack growth	Welded or bonded
Nickel-based	analysis	High cycle fatigue	joints
superalloys	Experimental stress	Hydrogen embrittlement	
Paper	analysis	Interface fracture	
Polymers	Failure assessment	Intergranular fracture	
Polymer matrix	diagram	Leak-before-break	
composites	Failure assessment	Low cycle fatigue	
Prestressed concrete	Finite element analysis	Mixed mode fracture	
Reinforced concrete	Fractography	Overload effects	
Rock	Fracture mechanics	Oxidation damage	
Soil	Impact fracture	Plasticity	
Shape memory alloys	J-integral	R-curves	
Steels	Limit load	Random loading	
Thin films	Line spring model	Residual strength	
Titanium alloys	Micromechanics and/or	Residual stresses	
Weld metals	materials mechanics	Shear bands	
Wood	Neutron diffraction	Short crack	
	Optical microscopy		

Un alt set de cuvinte cheie pentru exemplificare a fost preluat din volumul 60, numerele 1-2, paginile 1-164 (Ianuarie-Februarie 2010) al revistei Applied Numerical Mathematics editată de Elsevier și prezentate în ordine alfabetică: A priori estimates; Approximation order; Asymptotical equivalence; Auxiliary mapping; Biharmonic operator; Convergence; Dissipative evolution equations; Domain decomposition methods; Elliptic interface problems; Exponential accuracy; Exponential polynomial; Finite difference scheme; Finite element method; Finite volume element method; Error estimates; Gaussian elimination; Geometric mesh; Higher order finite elements; Interpolation; Least-squares solution; Multidimensional hyperbolic systems; Nonlinear parabolic problems; Non-stationary subdivision; Normal compliance problem; Optimal convergence rates; Optimal stability; Optimized conditions; Parabolic equation; Preconditioner; Proper orthogonal decomposition; Residuals; Snapshot; Symbolic-numeric computations; Symmetric splitting; Smoothness; Two-grid.

Titlul lucrării, în primă fază provizoriu, trebuie să descrie cât mai clar, informativ și concis conținutul lucrării, reprezentând “cartea de vizită” informatică și, prin aceasta, partea cea mai citită a viitorului articol. La alegerea titlului articolului trebuie să se țină seama ca acestea (Nichici, 2008):

- să aibă o formulare sintetică (nu o frază în sensul gramatical!) a conținutului articolului științific,
- să fie originale și să atragă cititorul,
- să reprezinte corect și fidel mesajul principal al articolului,
- să conțină cuvinte și expresii consacrate în comunitatea științifică, la care se adresează articolul,
- să nu conțină cuvinte și expresii inutile sau redundante, ca de exemplu “studii și cercetări asupra...”, “contribuții la...”, “observații asupra...”,
- să nu fie prea vag ca de exemplu “Un nou mecanism”.

În continuare, se prezintă câteva exemple de titluri de lucrări din Journal of Optoelectronics and Advanced Materials editat de INOE și INFM (cele mai accesate trei lucrări):

- New approaches in order to enlarge the grain size of bulk CdZnTe (CZT) crystals (Vol. 10, No. 11, November 2008, p. 3135 – 3140).
- Photoinduced anisotropic deformations in covalent chalcogenide glasses (Vol. 10, No. 1, January 2008, p. 124 – 130).
- Vectorial response under photo-excitation in amorphous chalcogenides and azobenzene polymer films: a comparison (Vol. 9, No. 7, July 2007, p. 1949 – 1964)

precum și din volumul 28 din 2009 al jurnalului Polymer Testing editat de Elsevier:

- Special fracture mechanics specimens for multilayer plastic pipes testing.
- Analysis of entrance pressure drop techniques for extensional viscosity determination.
- Monitoring polymeric compounding processes inline with THz time-domain spectroscopy.
- Preparation and characterization of thermoplastic elastomer of poly(vinyl chloride) and chlorinated waste rubber.

1.2.4. Elaborarea unui plan cadru al lucrării

Planul cadru reprezintă o schiță a viitorului articol în care se inserează multitudinea de informații ce se doresc incluse în lucrare. Ashby (2005) propune realizarea unui plan cadru de forma celui din Fig. 1.2.1 în care să fie inserate toate informațiile (titlu, autori, rezumat, cuvinte cheie, introducere, principalele secțiuni, diagrame, tabele, concluzii, bibliografie) ce se doresc inserate în lucrare.

Conceperea planului cadru reprezintă un exercițiu de compoziție, la care gândirea trebuie să ordoneze informațiile și să realizeze legăturile logice dintre ele. Acest plan în general arată ce trebuie

să conțină viitoarea lucrare, identifică informațiile relevante, poate arăta ordinea de prezentare a informațiilor prin folosirea săgeților, subliniază care sunt lucrurile care mai trebuie făcute (introducerea unor citări la secțiunea Introducere, realizarea unor diagrame, etc.), necesitatea introducerii unor secțiuni suplimentare. Introducerea informațiilor în planul cadru nu necesită o ordonare, clasificare a acestora și nici constrângerile unui anumit stil editorial. Planul cadru este supus verificărilor și modificărilor sistematice până la forma finală, care trebuie să reflecte corect și complet, unitar și coerent conținutul științific al viitoarei lucrări, (Nichici, 2008).

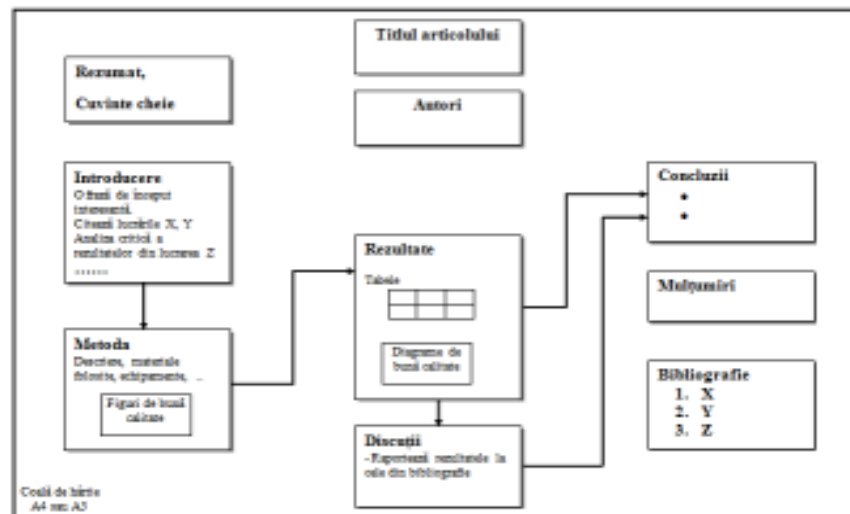


Fig. 1.2.1 Planul cadru al viitorului articol științific

1.2.5. Stiluri editoriale

Pentru a fi publicată, orice lucrare rezultată din procesul de cercetare științifică trebuie să respecte cerințele referitoare la stilul editorial. O primă condiție pe care trebuie să o îndeplinească un articol sau o comunicare științifică pentru a ajunge în etapa de evaluare de către referenți (denumită în limba engleză „peer review”) constă în îndeplinirea regulilor specifice, stabilite de publicație sau de organizatorii evenimentului științific, în privința stilului editorial.

În esență, stilul editorial științific stabilit de o anumită publicație/editură constă într-un ansamblu de specificații referitoare la redactarea de către autori a lucrărilor ce urmează să fie transmise în vederea unei potențiale publicări. Scopul existenței unui astfel de stil este de a facilita

citirea și înțelegerea textului. Astfel, stilul editorial științific reprezintă un standard care are rolul de a facilita comunicarea rezultatelor cercetării, prin intermediul publicațiilor.

Principalele aspectele vizate de stilurile editoriale sunt următoarele:

- ***formatul general al lucrării*** – formatul paginii (A4, „letter” etc.), tipul de literă (Times New Roman, Arial etc.), mărimea corpului literei (10, 11 sau 12 puncte), spațiul dintre rândurile textului (un rând sau 1,5 rânduri), stilul paragrafelor (cu aliniat sau de tip „bloc”) etc.;
- ***principalele secțiuni ale lucrării*** – pagina de titlu, rezumatul, introducerea, stadiul cunoașterii în domeniul analizat, cuprinsul, concluziile, recomandările, bibliografia/referințele;
- ***citățile în text*** – modul de menționare în textul lucrării a unor referințe științifice elaborate de diferiți autori, relevante în raport cu domeniul studiat (de exemplu, menționarea între paranteze a numelui autorului și a anului publicării) și modul de prezentare a citatelor în funcție de amploarea lor;
- ***titlurile*** – sistemul de titluri utilizat pentru separarea și clasificarea diferitelor secțiuni ale lucrării, care precizează aspecte cum sunt: numărul de niveluri de titluri, mărimea corpului literei, tipul de litere (aldine, cursive etc.), utilizarea majusculilor (în cazul titlurilor în limba engleză), alinierea titlului (aliniat la stânga, centrat) etc.;
- ***notele de subsol¹ și notele finale²*** - tipurile de informații care pot fi prezentate în textul notelor (explicații/clarificări referitoare la aspectele menționate în textul lucrării, referințe bibliografice etc.), modul de numerotare a notelor, modul de includere a numărului notei în text (de exemplu, după punct sau virgulă, dar înainte de o linie de despărțire), spațiul dintre rândurile notei (de pildă, un rând), notele privind permisiunea de copyright etc.;
- ***prezentarea tabelelor și figurilor/diagramelor*** – inserarea unei mențiuni în text privind tabelul/figura, titlul și numerotarea tabelului/figurii, indicarea sursei bibliografice, situarea tabelelor/figurilor în raport cu textul, utilizarea unor note explicative etc.;
- ***lista referințelor bibliografice*** – ordinea prezentării surselor bibliografice, modul de scriere a numelui autorilor/autorilor (în funcție de numărul de autori), ordinea surselor care au același autor, modul de menționare a referințelor Web, numerotarea surselor, utilizarea literelor majuscule și cursive etc.

¹ În limba engleză, o notă de subsol este denumită „footnote”.

² În limba engleză, o notă finală (inserată la finalul lucrării) este denumită „endnote”.

În funcție de domeniul de cercetare, publicațiile de specialitate recomandă diferite stiluri editoriale științifice. De exemplu, apărut în domeniul biomedical, stilul Harvard a fost adoptat și în domeniul științelor sociale. În domeniul psihologiei și altor științe sociale, există publicații care utilizează stilul APA (American Psychological Association). În domeniul chimiei, un exemplu de stil editorial este ACS. În domeniul biomedical, există reviste care aplică stilul URM (Uniform Requirements for Manuscripts), care a fost stabilit de International Committee of Medical Journal Editors.

Stilul Harvard este focalizat pe citarea în text prin includerea între paranteze, a numelui autorului și a anului de publicare a lucrării. Se consideră că istoria acestui stil este legată de numele lui Edward Laurens Mark, profesor de anatomie și director al laboratorului zoologic de la Harvard (Chernin, 1988). În anul 1881 (în lucrarea sa „Maturation, fecundation and segmentation of *Limax campestris*”, publicată în numărul 12 al „Bulletin of the Museum of Comparative Zoology”), Mark a utilizat pentru prima dată într-o lucrare științifică, sistemul de citare de tip „autor – an” și o notă explicativă. Se consideră că stilul respectiv este o adaptare a sistemului de catalogare a lucrărilor folosit începând din anul 1861, de biblioteca Harvard's Museum of Comparative Zoology. Sistemul de catalogare respectiv se baza pe numele autorului, anul publicării și titlul lucrării. Ulterior stilul propus de profesorul Mark a fost utilizat în numeroase publicații biomedicale.

Stilul APA a fost propus de specialiști din domeniul științelor sociale, în urmă cu opt decenii. Mai precis, stilul APA a fost creat în anul 1929 de un grup de psihologi, antropologi și manageri. Scopul urmărit a fost de a facilita înțelegerea textelor științifice. Recent, APA's Publications and Communications Board a creat grupul de lucru JARS (Working Group on Journal Article Reporting Standards). Misiunea grupului JARS a fost de a formula recomandări/standarde privind informațiile ce trebuie să fie incluse în manuscrisele transmise spre publicare revistelor APA, în cazul articolelor ce raportează culegeri de date noi și meta-analize. În anul 2009, a fost publicată ediția a șasea a manualului referitor la publicare, editat de Asociația Americană de Psihologie.

Stilul URM (Uniform Requirements for Manuscripts) sau variante ale acestui stil sunt utilizate de numeroase reviste din domeniul medical și biomedical. Acest stil are trei decenii de existență. Crearea sa a fost inițiativa Grupului de la Vancouver (British Columbia), constituit din câțiva editori de reviste medicale. Prima ediție a cerințelor URM privind manuscrisele a fost publicată în 1979. Ulterior, Grupul de la Vancouver a evoluat și a devenit International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Cerințele au fost revizuite de mai multe ori, ultima dată în 2008.

Stilul ACS este utilizat de publicațiile din domeniul chimiei. Denumirea provine de la acronimul organizației American Chemical Society. Un exemplu de publicație ce recomandă stilul ACS autorilor ce transmit articole spre publicare este „Chemical Reviews”.

Fiecare publicație majoră prezintă pe site-ul propriu, instrucțiuni pentru autori, referitoare la pregătirea și transmiterea articolelor în vederea posibilei publicări. În continuare sunt prezentate trei exemple, respectiv din domeniile chimie, management și marketing.

Publicația „Chemical Reviews”, care are cel mai mare factor de impact ISI în domeniul chimiei și este cea de-a patra cea mai citată revistă în categoria chimie multidisciplinară. Site-ul publicației prezintă un ghid pentru autori (Michl, Kuchta, Gladysz, 2009). Instrucțiunile ce vizează pregătirea manuscrisului se referă la aspecte cum sunt următoarele: tipurile de pachete software ce pot fi utilizate; părțile componente ale manuscrisului, de la titlu, menționarea autorilor și introducere, până la mulțumiri („Acknowledgments”); prezentarea tabelor, graficelor și figurilor; fotografiile și biografiile autorilor; ecuații; referințe etc. Transmiterea manuscrisului se realizează pe cale electronică, prin intermediul *ACS Paragon Plus Environment* (<http://pubs.acs.org/page/4authors/submission/index.html>).

Publicația „Academy of Management Journal” este situată printre primele din domeniul afacerilor, din perspectiva factorului de impact ISI. Pe site-ul publicației, este disponibil un ghid detaliat destinat autorilor potențiali. Printre cerințele prezentate, se înscriu cele referitoare la: conținutul și formatul paginii de titlu, pagina ce conține rezumatul (100 de cuvinte), titlurile și secțiunile articolului, metodele utilizate, ipoteze, notele de subsol, limbaj, anexe, tabele și figuri, citări, prezentarea referințelor (la finalul lucrării), scurta prezentare autobiografică a autorului/autorilor. Articolele sunt transmise de autori pe cale electronică, prin intermediul *Manuscript Central* (<http://mc.manuscriptcentral.com/amj>).

Publicația „Marketing Science”, care are un factor de impact ISI ce o situează printre revistele lider în domeniul afacerilor, precizează pe site-ul său cerințele pe care autorii trebuie să le respecte în procesul de pregătire a manuscrisului. Revista oferă exemple de obiective pe care le pot avea articolele transmise de autori. Sunt prezentate cerințe privind amplasarea și stilul editorial. Din noiembrie 2007, autorii trebuie să transmită articolele pe cale electronică, prin intermediul *Marketing Science Manuscript Central* (<http://mc.manuscriptcentral.com/mksc>).

Redactarea unui articol științific are drept scop raportarea într-o revistă de specialitate a rezultatelor cercetărilor proprii în vederea diseminării acestora către comunitatea oamenilor de știință. Conceperea unui articol științific de succes este o etapă complexă care necesită, în primul rând, cunoașterea cititorilor revistei către care vă adresați, dar și a stilului de redactare în limba engleză. Din acest motiv, vă recomand ca înainte de a începe redactarea să încercați să citiți mai multe articole publicate în revista pentru a avea succes în comunicarea informației științifice.

Acest capitol își propune să prezinte structura generală a unui articol științific, acceptată de majoritatea revistelor, care să vă permită să vă orientați rezultatele cercetării către reviste cu vizibilitate ridicată. Publicarea are un caracter complex iar îndemânarea în redactarea unui articol științific se capătă în timp, prin lecturarea literaturii științifice, exersarea cu ajutorul rapoartelor de laborator dar și analiza critică a materialelor scrise de alți autori.

Momentul în care decidem să începem redactarea unei lucrări științifice este determinat de existența unui rezultat original pentru care metodele au fost riguros elaborate. Un prim pas în redactare îl reprezintă organizarea rezultatelor cercetării în funcție de structura articolului. Majoritatea revistelor au instrucțiuni pentru autori în care sunt explicate exigențele de redactare. Este important să scrieți cu claritate și concis respectând regulile gramaticale ale limbii de redactare, adeseori limba engleză. Astfel, fiecare paragraf trebuie să conțină o propoziție cheie, care să reprezinte ideea principală pentru informația prezentată. Încercați să vă prezentați observațiile experimentale dar și concluziile utilizând cât mai puține cuvinte, fără să faceți abuz de fraze lungi. O redactare clară a textului va sugera cititorului faptul că gândiți organizat și aveți capacitatea de a extrage esențialul din volumul mare de informație pe care o dețineți.

Respectul pentru ceea ce dorim să publicăm depinde mult și de capacitatea noastră de a ne exprima ideile limpede și corect din punct de vedere gramatical. Articolele științifice se

redactează de cele mai multe ori în limba engleză și de aceea este important stilul abordat. În toate secțiunile unui articol se va utiliza timpul *present tense* pentru a raporta informația care este evidentă. De exemplu: "*An enzyme is a globular protein that catalyses a biological chemical reaction*". Timpul *future tense* se utilizează pentru activitățile viitoare. De exemplu: "*We will test the hypothesis that some pesticides can inhibit the enzyme activity.*". Prezentarea rezultatelor proprii se va realiza folosind timpul *past tense*. De exemplu: "*Application of the antibiotic Chloramphenicol restricted growth of E. coli.*"

Structura unui articol, acceptată de mai toate revistele științifice este: titlul articolului, autorii și afilierea acestora, cuvintele cheie, rezumatul, introducerea, metode, rezultate, discuții, mulțumiri, bibliografie și materiale anexate. Această structură este recomandată de către "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" elaborată de the *International Committee of Medical Journal Editors*. IMRAD este acronimul pentru **I**ntroducere, **M**etode, **R**ezultate și **D**iscuții.

În continuare o să încercăm să furnizăm un ghid practic în redactarea unui articol discutând fiecare secțiune în parte.

1.3.1. Titlul articolului

Titlul unui articol științific este cel care va atrage atenția cititorului asupra rezultatelor dumeavoastră și de aceea de cele mai multe ori acesta conține fie denumirea obiectului studiat, fie elementele specifice pentru sistemul studiat putând să menționeze și variabilele studiate. Este de preferat ca titlul să fie scurt, să nu permită interpretării ambiguii să evidențieze rezultatul principal al cercetării. Se recomandă ca titlul să nu conțină abrevieri.

Deși aceasta este prima secțiune a unui articol, adeseori titlul se definitivează după redactarea formei finale. Nu uitați că un cititor de specialitate va citi în primul rând titlul articolului și dacă acesta îl atrage va parcurge și restul. Modalitate de formulare a titlului va da o notă de personalitate întregului articol.

De exemplu, un articol care face referire la comportamentul enzimei acetilcolinesteraza în mediu de solvenți organici poate avea următorul titlu: "*Enzyme Behavior*". Un astfel de titlu este general și nu face referire la tipul de enzimă. O formulare mai completă poate fi: "*The Effects of Organic Solvents on Acetylcholine Esterase*", atunci

când în titlul sunt menționate cuvintele cheie ale articolului, sau "*The Organic Solvents Increase the Enzymatic Activity of Acetylcholine Esterase*" prezentându-se astfel și rezultatul studiului.

1.3.2. Autorii și afiliere

Autorii unui articol sunt toți cei care au avut contribuții parțiale sau totale la generarea conținutului științific al articolului, de la concepție, analiza datelor și interpretare, la redactarea și corectarea critică a conținutului, aducându-și o contribuție la valoarea științifică, la revizuirea și redactarea formei finale a articolului.

Ordinea autorilor este conform contribuției acestora:

- primul autor este responsabil cu colectarea și analiza datelor și redactarea primei versiuni a articolului;
- coordonatorul grupului de cercetare este adeseori autorul de corespondență și este cel care își asumă întreaga responsabilitate asupra studiului. Anumite grupuri de cercetare menționează la sfârșit, autorul de corespondență;
- ceilalți autori sunt enumerați în ordinea importanței contribuțiilor aduse la realizarea studiului.

Unul dintre criteriile după care se indexează articolele în bancile de date îl reprezintă numele autorilor și aceasta reprezintă un argument pentru a utiliza același nume în articolele științifice.

Trimiterea unui articol spre publicare trebuie să respecte următoarele reguli:

- manuscrisul nu a fost trimis și nu va fi trimis spre publicare în altă revistă, până la decizia finală cu privire la publicare;
- manuscrisul conține numai date originale, proprii;
- toți autorii cunosc datele experimentale primare;
- autorii au citit manuscrisul și își asumă responsabilitatea asupra conținutului și suportă consecințele faptelor lor dacă articolul sau părți din articol sunt rezultatul unei fraude;
- se va mulțumi tuturor instituțiilor care au finanțat cercetarea;
- se menționează afilierea autorilor;

- autorii declară că nu fac parte din asociații comerciale față de care se pot găsi în situația de conflict de interese.

1.3.3. Cuvintele cheie

Lista cu cuvinte cheie cuprinde, în general maxim 6 itemuri și vă oferă posibilitatea să orientați articolul în bancile de date care indexează informația. Alegerea judicioasă a cuvintelor cheie va permite articolului dumneavoastră să fie citit de cât mai mulți specialiști și să sporiți astfel numărul de citări.

1.3.4. Rezumatul

Rezumatul unui articol științific reprezintă cartea de vizită a articolului care într-un număr mic de fraze exprimă esențialul contribuției noastre. În general un rezumat are între 200-300 cuvinte și trebuie să poată fi înțeles fără a fi necesar să citești tot articolul. Rezumatul va completa informațiile din titlul și va convinge cititorii să citească conținutul lucrării. Titlul reprezintă o declarație cu privire la conținutul articolului, iar rezumatul vă permite să prezentați pe scurt, într-un singur paragraf, fiecare secțiune din articol.

Rezumatul va conține următoarele elemente:

- scopul studiului prezentat clar în prima propoziție (din secțiunea Introducere);
- metodele și experimentele utilizate (din secțiunea Metode). Se vor prezenta clar elementele cele mai importante ale metodologiei, tehnici speciale, fără a intra în detalii.
- scurta prezentare a rezultatelor importante, care susțin rezolvarea problemei studiate (din secțiunea Rezultate);
- o afirmație scurtă cu privire la interpretarea datelor și concluzii (din secțiunea Discuții).

Deși rezumatul apare la începutul unui articol științific, adeseori acesta se concepe după finalizarea redactării articolului. Când începeți redactarea rezumatului, încercați să preluați ideile principale din fiecare secțiune a articolului, și să le așezați în aceeași succesiune exprimându-le clar și concis.

În general, se recomandă ca după ce redactați rezumatul să rugați un coleg să-l citească pentru a verifica dacă acesta este clar. Nu uitați că rezumatul este secțiune dintr-un articol la care au acces toți cititorii.

1.3.5. Introducerea

Rolul acestei secțiuni constă în a prezenta problema investigată și de a o încadra în studiile deja publicate din punctul de vedere a:

- ceea ce este deja cunoscut;
- ceea ce nu este cunoscut sau nu era cunoscut la momentul începerii studiului;
- ceea ce aduce nou cercetarea pe care ați realizat-o și exprimarea de ipoteze.

În general aceasta secțiune se prezintă de la general la specific prin raportare la datele de literatură existente. Această secțiune va conține cele mai multe trimiteri bibliografice care susțin analiza critică a stadiului actual pentru subiectul studiat.

Primul paragraf al acestei secțiuni este crucial în captarea atenției cititorului având rolul de a-l conduce către importanța problemei studiate. În acest paragraf veți identifica cu claritate domeniul de interes pentru subiectul investigat în articol. Pot fi folosite câteva din cuvintele cheie din titlu, atrăgând astfel atenția cititorului.

Exemplu:

“The Golgi complex has a pivotal role in the secretory pathway by acting as the central organelle through which newly synthesized proteins pass en route to their final destinations.”

Continuați cu analiza pertinentă a articolelor care fac referire la același subiect, încercând să nu repetați informația existentă în acestea, ci mai degrabă să concentrați ideile urmărind criteriile discutate la punctele de mai sus.

Paragraful final al acestei secțiuni constă într-un scurt rezumat cu privire la ceea ce ați stabilit să realizați și a ceea ce ați obținut.

De exemplu:

“In this paper, we have studied the by using a novel technique in which This approach has allowed us to directly compare A and B, and to distinguish between alternative possibilities for their functions. We conclude that and provide a model to reconcile our findings and those of others.”

Referințele bibliografice citate în această secțiune, trebuie să fie alese din jurnalele de referință pentru subiectul studiat. Articolele de sinteză sunt adeseori utile deoarece acestea

prezintă o analiză critică a majorității articolelor, pentru un subiect bine definit, publicate până la data respectivă.

În introducere explicați căile prin care ați abordat subiectul cercetat, de ce ați ales o anumită metodologie de lucru, care sunt meritele științifice pentru modelul ales, care sunt avantajele pe care vi le oferă pentru rezolvarea problemei cercetate. În această secțiune nu vor fi prezentate tehnicile și protocolul de lucru. În situația în care ați abordat o tehnică sau o metodologie de lucru nouă, menționați avantajele acesteia în raport cu tehnicile și/sau metodologiile cunoscute.

1.3.6. Materiale și metodologia de lucru

În cadrul acestei secțiuni se va descrie experimentul sau demonstrația cât mai convingător și mai riguros, încât cititorul să poată reface fiecare etapă sau să verifice argumentația.

În general în redactarea acestei secțiuni se urmărește următoarea structură:

- prezentarea materialelor (reactivilor) sau a organismelor (plante, animale, subiecți umani, etc.) utilizate în experiment, cu menționarea sursei de proveniență și a caracteristicilor importante (de ex. "*....poly-L-lysine (Sigma no.1309)*"). Tot aici se enumeră echipamentele și soft-urile importante, inclusiv producătorul, utilizate în derularea experimentului.
- dacă ne referim la un studiu realizat în teren, se va preciza poziția terenului (hartă, coordonate geografice, etc.);
- descrierea experimentului sau a modului de prelevare a probelor de analizat (de ex. variabilele măsurate, numărul de probe analizate, tratarea probelor, etc);
- modalitatea de prelucrare a datelor obținute (de ex. analiză cantitativă, metode statistice, intervalele de încredere etc.)

Secțiunea aceasta va fi organizată astfel încât să fie urmată succesiunea logică a experimentelor. Se recomandă să utilizați sub-titluri pentru prezentarea unitară a fiecărui experiment, chiar dacă acesta a fost derulat în perioade diferite de timp.

Dacă una dintre metodele utilizate a fost descrisă într-un articol publicat anterior se recomandă să nu repetați descrierea experimentului ci să menționați referința bibliografică (de ex. "*were done as described by Hughes et al. (4)*"). Când utilizați metode standardizate

nu este necesar să explicați, în detaliu, procedura de lucru deoarece specialiștii cărora vă adresați sunt familiarizați cu aceste metode. Veți prezenta doar eventualele modificări pe care le-ați adus dumneavoastră. De obicei datele din protocolul de derulare al experimentului se prezintă în forma concentrației finale, fără a specifica, de exemplu volumul de soluție adăugat, încercând să evitați detaliile nesemnificative. De exemplu: următoarea frază "*I took up 1 mL of bacterial broth from a 5 mL tube with a 2 ml plastic pipet and expelled it onto the surface of one agar plate*", poate fi rescrisă astfel: "*One agar plate was inoculated with 1 ml of bacterial broth*".

Timpul verbului va fi *past tense* (what you did, what you found, etc.) iar concluziile asupra rezultatelor se vor prezenta la *present tense*. Utilizați *passive voice* atunci când este posibil: "*cells were grown at 37°C*" în loc de "*we grew the cells at 37°C*". Evitați contracțiunile: did not vs. didn't.

1.3.7. Rezultate

În cadrul acestei secțiuni se vor prezenta, obiectiv, rezultatelor importante, fără a le interpreta, într-o succesiune logică, utilizând reprezentări grafice (tabele și figuri). Textul din această secțiune va susține răspunsurile la problemele / ipotezele investigate, fără a evita raportarea rezultatelor negative. Dacă nu ați obținut rezultatele anticipate, se poate considera că ipoteza inițială a fost incorectă și deci este necesar să o reformulați, sau probabil că ați obținut un rezultat neașteptat care necesită un studiu amplu. În ambele situații rezultatele obținute pot fi importante pentru specialiști, de aceea nu considerați aceste rezultate ca fiind greșite. Dacă ați dezvoltat experimentul cu atenție și aceste rezultate sunt reproductibile, este important să le prezentați și să le interpretați în secțiunea Discuții.

Fiecare paragraf din această secțiune va începe cu o propoziție care să transmită către cititor problema care a fost verificată prin experimentul descris în acel paragraf. Pentru a da consistență secțiunii de rezultate, puteți descrie legătură dintre fiecare secțiune și articolul ca întreg. De exemplu în loc să prezentăm un tabel și să facem trimitere la secțiunea discuții, se poate menționa: "*Table 2 shows the means and standard deviations for each interaction of enzyme and substrate. The results of those interactions with both 0 inhibitions and large*

positive inhibitions were questionable and were subsequently marked with a question mark (?)."

Rezultatele experimentale se prezintă fie într-un tabel fie sub forma unei figuri. În text se va face referire la fiecare tabel sau figură explicând clar și concis concluzia dumneavoastră. De exemplu:

Incorect: *The results are given in Figure 1.*

Corect: *Temperature was directly proportional to reaction rate (Fig. 1).*

Toate figurile și tabelele vor fi numerotate în ordinea apariției în text, și vor fi însoțite de un titlu sau / și o legendă. De exemplu: *"Table 2. Means (M) and Standard Deviations (SD) of Inhibition Zone Diameters (mm)".*

Majoritatea revistelor științifice specifică în instrucțiunile pentru autori, faptul că figurile și tabelele vor fi prezentate pe pagină separată, după secțiunea cu trimiteri bibliografice și vor fi însoțite de legenda acestora (caption of figures). În cazul în care veți utiliza un program de redactare dedicat articolelor științifice, acesta va permite integrarea, în text a figurilor și tabelelor, cu procesarea lor separată (de exemplu: programul LaTeX, recomandat când se lucrează cu ecuații matematice).

Folosiți unitatile de masura corespunzatoare (SI).

De exemplu:

- pentru o singura valoare:

"the mean length was 10 m"

"the maximum time was 140 min."

- cand se precizeaza eroare/SD:

"...was 10 ± 2.3 m"

- pentru o serie de numere care au aceeași unitate de măsură:

"lengths of 5, 10, 15, and 20 m"

"no differences were observed after 2, 4, 6, or 8 min. of incubation"

În această secțiune nu vor fi prezentate concluzii și nici interpretări asupra rezultatelor.

1.3.8. Discuții

Această secțiune este considerată cea mai importantă din structura unui articol științific deoarece, aici se interpretează propriile rezultate prin raportare la stadiul actual în domeniu. Această secțiune are legătură cu Introducerea, prin modul în care sunt încadrate, în raport cu literatura citată problemele / ipotezele rezolvate. Nu se va repeta Introducerea ci se va analiza modul în care studiile dezvoltate de dumneavoastră și prezentate în articol au condus cercetările, mai departe de etapă finală a stadiului actual prezentat în Introducere. Evitați repetarea informațiilor din secțiunea Rezultate. Trebuie menționat că în numeroase reviste secțiune de Discuții este integrată cu cea de Rezultate.

Structura minimală a acestei secțiuni va cuprinde:

- relația dintre rezultate și ipotezele / problemele inițiale. De exemplu: rezultatele obținute susțin sau infirmă ipotezele inițiale?;
- integrarea propriilor rezultate în studiile anterioare și explicarea fenomenelor observate;
- posibile explicații pentru rezultate neașteptate sau negative.

Această secțiune va fi organizată astfel încât să faceți referire la fiecare experiment / studiu pentru care ați prezentat rezultatele. Interpretarea experimentului / studiului se va realiza prin raportare la bibliografia citată, urmând aceeași succesiune ca în secțiunea Rezultate încercând să utilizați propoziții scurte care să facă legătura între rezultat și interpretare. De exemplu:

"The slow response of the lead-exposed neurons relative to controls suggests that...[interpretation]".

Raportarea interpretării rezultatelor prin comparație cu studiile publicate de către dumneavoastră sau alți autori vă permite să vă evidențiați elementele de noutate. Se pot discuta diferențele între observațiile dumneavoastră și ale altora fie critic, fie pentru completarea rezolvării unei anumite probleme. Se vor menționa studiile care vor urma, dacă acestea servesc scopului propus, dar nu finalizați cu clișeul: *"this problem needs more study"*.

Adeseori această secțiune se încheie cu un rezumat al principalelor puncte pe care doriți să le evidențiați cititorului.

1.3.9. Concluzii

Această secțiune are rolul de a sublinia importanța și limitele studiului efectuat și de a enunța noutatea cercetărilor efectuate. Se poate sublinia relevanța cercetărilor efectuate în raport cu literatura existentă și pot fi prezentate direcțiile logice de urmărit în viitor, problemele rămase deschise.

De exemplu:

"In summary, we describe a new mechanism by which different forms of the same protein act in an antagonistic manner to regulate gene transcription. This mechanism appears to be evolutionarily conserved. Further studies will be necessary to confirm our hypothesis concerning the unexpected role of protein phosphorylation".

1.3.10. Mulțumiri

Această secțiune este opțională și apare atunci când pentru derularea experimentelor ați beneficiat de suport financiar din partea unor organizații, contracte de cercetare sau anumite materiale au fost furnizate de către un colaborator. De asemenea în această secțiune se poate mulțumi persoanelor care au citit și au avut observații asupra conținutului articolului, și care nu se încadrează în calitatea de autor. Mulțumirile sunt scurte și la obiect.

De exemplu:

"The authors kindly acknowledge Ministry of Education, Research and Youth Romania grant no....., for financial support. Special thank to Dr. John Soul (Rome University, Italy) for her scientific input. Also, we would like to thank to Prof. Ela Boris (Lomonosov Moscow State) for all the reagents".

1.3.11. Modul de prezentare al referintelor bibliografice

Există multiple stiluri de redactare a trimiterilor bibliografice, atât în text, cât și în secțiunea specifică, dar este bine să ne conformăm din start stilului cerut de revistă, în instrucțiunile pentru autori.

În redactarea acestei secțiuni va trebui să ținem cont de următoarele recomandări:

- toate citările trebuie făcute cu acuratețe;

- includeți cele mai importante, mai riguroase și mai noi lucrări din literatura de specialitate;
- citați numai articole și cărți deja publicate sau acceptate spre publicare pe care le-ați parcurs;
- nu faceți exces de citări.

De cele mai multe ori se utilizează citarea offline după modelul cerut în instrucțiunile pentru autori ale revistei în care dorim să publicăm.

Cele mai populare stiluri de citare sunt:

- **APA** (American Psychological Association) – pentru psihologie, educație, științe sociale;
- **MLA** (Modern Language Association of America) – pentru literatură, artă și științe umaniste;
- **Chicago** (The Chicago Manual of Style) – pentru cărți, reviste, ziare care se adresează publicului larg;
- **Turabian** (A Manual for Writers of Term Papers, Theses, and Dissertations: Chicago Style for Students and Researchers) – pentru studenți, indiferent de domeniul abordat;
- **AMA** (American Medical Association Manual of Style) – pentru medicină și științe biologice.

Astăzi, cele mai populare instrumente pentru administrarea citărilor online sunt:

- RefWorks – program de management al bibliografiei publicată pe web care permite crearea propriei baze de date prin importarea referințelor din alte texte sau baze de date online;
- EndNote Web – care permite lucrul cu *ISI Web of Knowledge* dar și alte baze de date permițând utilizatorilor să-și organizeze, formateze și să distribuie listele de citări.

1.3.12. Anexe

Anexele conțin informații suplimentare celor din secțiunile rezultate și metode, necesare pentru a susține datele din articol. Fiecare anexă va fi numerotată separat, cu cifre

romane și va conține informații diferite. Iată câteva exemple de informații care pot fi specificate în anexe :

- date primare ;
- demonstrația unei formule matematice;
- detalii privind un program de computer;
- o schemă tehnică;
- formule chimice complete, etc.

Capitolul 2: Legislația referitoare la drepturile de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală, în România. Aspecte deontologice ale cercetării și publicării rezultatelor științifice

Acest capitol are ca obiective majore prezentarea unor aspecte majore de natură legislativă și deontologică, ce au impact asupra cercetării și publicării rezultatelor cercetării științifice în România.

2.1. Legislația referitoare la drepturile de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală

Principalele aspecte abordate în cadrul acestei secțiuni se referă la domeniul proprietății intelectuale, din perspectiva componentelor sale, respectiv drepturile de autor și drepturile conexe, pe de o parte și proprietatea industrială, pe de altă parte. În cadrul acestei subcapitol, sunt prezentate prevederi majore ale legislației românești, pe care trebuie să le considere fiecare cercetător care dorește să publice și să valorifice rezultatele activității sale.

Cunoașterea și respectarea reglementărilor privind drepturile de autor, precum și a altor reglementări din domeniul proprietății intelectuale, respectiv a celor privind brevetele de invenție și modelele industriale sunt deosebit de importante pentru cercetători. Principalul argument care justifică importanța și relevanța reglementărilor respective, din perspectiva cercetării științifice, este posibilitatea celor implicați în acest domeniu, de a-și proteja drepturile ce decurg din lucrările elaborate și din invențiile sau inovațiile create.

În legislația națională referitoare la drepturile de proprietate intelectuală, au fost transpuse sau preluate o serie de acte normative adoptate la nivelul Uniunii Europene. Exemple de directive europene transpuse integral în legislația românească sunt următoarele: Directiva 89/104/CEE privind

mărcile³; Directiva 91/250/CEE privind protecția juridică a programelor pentru calculator⁴; Directiva 92/100/CEE referitoare la dreptul de închiriere și împrumut și la anumite drepturi conexe dreptului de autor în domeniul proprietății intelectuale⁵; Directiva 93/83/CEE privind coordonarea anumitor reglementări privind dreptul de autor și drepturile conexe aplicabile radiodifuzării prin satelit și retransmiterii prin cablu⁶; Directiva 93/98/CEE privind armonizarea duratei de protecție a dreptului de autor și a anumitor drepturi conexe⁷; Directiva 96/9/CE privind protecția bazelor de date⁸; Directiva 98/44/CE privind protecția juridică a invențiilor biotehnologice⁹; Directiva 98/71/CE, privind protecția juridică a desenelor¹⁰; Directiva 2001/29/CE, privind armonizarea anumitor aspecte

³ Prima directivă a Consiliului 89/104/CEE din 21 decembrie 1988, de apropiere a legislațiilor statelor membre privind mărcile, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 40, 11 februarie 1989.

⁴ Directiva Consiliului 91/250/CEE din 14 mai 1991, privind protecția juridică a programelor pentru calculator, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 122, 17 mai 1991.

⁵ Directiva Consiliului 92/100/CEE din 19 noiembrie 1992, privind dreptul de închiriere și de împrumut și anumite drepturi conexe dreptului de autor în domeniul proprietății intelectuale, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 346, 24 noiembrie 1992.

⁶ Directiva Consiliului 93/83/CEE din 27 septembrie 1993, privind armonizarea anumitor dispoziții referitoare la dreptul de autor și drepturile conexe aplicabile difuzării de programe prin satelit și retransmisiei prin cablu, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 248, 6 octombrie 1993.

⁷ Directiva Consiliului 93/98/CEE din 29 octombrie 1993, privind armonizarea duratei de protecție a dreptului de autor și a anumitor drepturi conexe, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 290, 24 noiembrie 1993.

⁸ Directiva Parlamentului European și a Consiliului 96/9/CE din 11 martie 1996, privind protecția juridică a bazelor de date, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 077, 27 martie 1996.

⁹ Directiva Parlamentului European și a Consiliului 98/44/CE din 6 iulie 1998, privind protecția juridică a invențiilor biotehnologice, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 213, 30 iulie 1998.

¹⁰ Directiva Parlamentului European și a Consiliului 98/71/CE, privind protecția juridică a desenelor, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 289, 28 octombrie 1998.

ale dreptului de autor și drepturilor conexe în societatea informațională¹¹; Directiva 2001/84/CE, privind dreptul de suită în beneficiul autorului unei opere de artă originale¹²; Directiva 2004/48/CE, privind asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală¹³.

Totodată, au fost transpuse integral și o serie de Regulamente ale Uniunii Europene. Exemple de astfel de regulamente sunt următoarele: Regulamentul (CE) nr. 2100/1994, de instituire a unui regim de protecție comunitară a soiurilor de plante¹⁴; Regulamentul (CE) nr. 40/1994 privind marca comunitară¹⁵; Regulamentul (CE) nr. 241/1999 pentru modificarea Regulamentului CE nr. 3295/1994¹⁶; Regulamentul (CE) nr. 2549/1999¹⁷, care modifică Regulamentul CE nr. 1367/1995. Au

¹¹ Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2001/29/CE din 22 mai 2001, privind armonizarea anumitor aspecte ale dreptului de autor și drepturilor conexe în societatea informațională, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 006, 10 ianuarie 2002.

¹² Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2001/84/CE din 27 septembrie 2001, privind dreptul de suită în beneficiul autorului unei opere de artă originale, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 272, 13 octombrie 2001.

¹³ Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2004/48/CE din 29 aprilie 2004, privind asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală, publicată în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 157, 30 aprilie 2004.

¹⁴ Regulamentul Consiliului (CE) nr. 2100/1994 din 27 iulie 1994, de instituire a unui regim de protecție comunitară a soiurilor de plante, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 227, 1 septembrie 1994.

¹⁵ Regulamentul Consiliului (CE) nr. 40/1994 din 20 decembrie 1993, privind marca comunitară, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 11, 14 ianuarie 1994.

¹⁶ Regulamentul Consiliului (CE) nr. 241/1999 din 25 ianuarie 1999, pentru modificarea Regulamentului CE nr. 3295/1994, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 27, 2 februarie 1999.

¹⁷ Regulamentul Comisiei (CE) nr. 2549/1999 din 2 decembrie 1999, de modificare a Regulamentului Comisiei (CE) nr. 1367/1995, ce stabilește măsuri pentru implementarea Regulamentului Consiliului (CE) Nr. 3295/1994, ce stabilește măsuri în vederea interzicerii punerii în circulație liberă, exportului, reexportului și plasării sub regim suspensiv a mărfurilor contrafăcute și a mărfurilor pirat, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților

mai fost preluate parțial: Regulamentul (CE) nr. 3295/1994, care stabilește măsuri în vederea interzicerii punerii în circulație liberă, exportului, reexportului și plasării sub un regim suspensiv a mărfurilor contrafăcute și pirat¹⁸, precum și Regulamentul (CE) nr. 1367/1995¹⁹, care stabilește dispozițiile de aplicare a Regulamentului nr. 3295/1994.

În continuare sunt prezentate principalele prevederi ale legislației drepturilor de autor. Totodată, sunt relevate aspecte majore ale legislației referitoare la proprietatea industrială, cu accent pe brevete de invenție și modele de utilitate.

2.1.1. Legislația referitoare la drepturile de autor

În domeniul drepturilor de autor, în România, în anul 1996 a fost adoptată Legea nr. 8²⁰, care ulterior a fost modificată și completată. Printre reglementările care au survenit ulterior se înscriu următoarele: (a) Legea nr. 285/2004, pentru modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe²¹; (b) Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 123/2005, privind

¹⁸ Regulamentului Consiliului (CE) Nr. 3295/1994 din 22 decembrie 1994, ce stabilește măsuri în vederea interzicerii punerii în circulație liberă, exportului, reexportului și plasării sub regim suspensiv a mărfurilor contrafăcute și a mărfurilor pirat, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 341, 30 decembrie 1994.

¹⁹ Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1367/1995 din 16 iunie 1999, care stabilește măsuri pentru implementarea Regulamentului Consiliului (CE) Nr. 3295/1994, ce stabilește măsuri în vederea interzicerii punerii în circulație liberă, exportului, reexportului și plasării sub regim suspensiv a mărfurilor contrafăcute și a mărfurilor pirat, publicat în „Jurnalul Oficial al Comunităților Europene” nr. L 133, 17 iunie 1995.

²⁰ Legea nr. 8 din 14 martie 1996, privind drepturile de autor și drepturile conexe, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 60, 26 martie 1996.

²¹ Legea nr. 285 din 23 iunie 2004, pentru modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, publicată în „Monitorul Oficial”, Partea I, nr. 587, 30.VI.2004.

modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe²²; (c) Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 190/2005, pentru realizarea unor măsuri necesare în procesul de integrare europeană²³; (d) Legea nr. 329/2006, privind aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 123/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe²⁴.

În România, **dreptul de autor** asupra unei opere de creație intelectuală **este recunoscut și garantat** în condițiile legislației în vigoare. Acest drept este legat de persoana autorului și nu depinde de valoarea științifică, artistică sau culturală a operei pe care a creat-o autorul respectiv. Totodată nu depinde nici de modalitatea de creație, de modul sau forma de exprimare ori de destinația operei.

Un aspect important subliniat de reglementările în vigoare este faptul că dreptul de autor este recunoscut și garantat atât în cazul operelor aduse la cunoștință publică, cât și al celor care nu au fost comunicate unei audiențe. Totodată, recunoașterea și garantarea drepturilor de autor au loc și în cazurile în care operele de creație intelectuală sunt în formă nefinalizată.

Conform Legii nr. 8/1996 (modificată și completată), **autorul** este persoana fizică ce a creat o anumită operă. Dreptul de autor asupra operei respective decurge din simplul fapt al realizării ei. De asemenea, legea prevede că autori ai unei opere pot fi mai multe persoane fizice. În absența unei probe contrare, se prezumă că autorul este persoana sub numele căreia a fost adusă opera la cunoștință publică, pentru prima dată.

²² Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 123 din 1 septembrie 2005, privind modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 843, 9.IX.2005.

²³ Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 190 din 21 noiembrie 2005, pentru realizarea unor măsuri necesare în procesul de integrare europeană, publicată în “Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 1179, 28.XII.2005.

²⁴ Legea nr. 329 din 14 iulie 2006, privind aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 123/2005 pentru modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe, publicată în “Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 657 din 31.VII.2006.

Este de reținut faptul că, în conformitate cu Legea nr. 8/1996, modificată prin OUG nr. 123/2005 și așa cum a fost completată prin Legea nr. 329/2006, în cazuri prevăzute de lege, pot beneficia de protecția acordată autorului, alte persoane decât acesta. De exemplu, dreptul de autor este exercitat de persoana fizică sau juridică ce face publică opera, cu consimțământul autorului, atunci când acesta nu dorește să își dezvăluie identitatea, iar opera este adusă la cunoștință publică sub formă anonimă sau sub pseudonim.

Din perspectiva legii, persoanele care participă la realizarea unei opere, în colaborare, sunt coautori. Se face diferența între **opera comună** și **opera colectivă**. În esență, opera comună este rezultatul activității coautorilor. Unul dintre coautori, poate fi autor principal. În cazul unei opere comune, pot exista situații în care este posibilă identificarea contribuției distincte a fiecărui coautor, dar și situații în care părțile de contribuție ale autorilor nu se pot stabili. Opera colectivă este cea în care contribuțiile personale ale coautorilor formează un tot, fără a fi posibilă – având în vedere natura operei – atribuirea unui drept distinct unuia dintre coautori, pentru ansamblul operei. Dreptul de autor asupra operei comune aparține coautorilor acesteia. În cazul unei opere colective, în absența unor convenții contrare, dreptul de autor aparține persoanei fizice sau juridice din inițiativa, sub responsabilitatea și sub numele căreia a fost creată.

Obiect al drepturilor de autor pot fi atât **operele originale**, cât și **operele derivate**. Operele derivate sunt cele care au fost create plecând de la una sau mai multe opere existente, respectând condiția de a nu prejudicia drepturile autorului/autorilor operei/operele originale. Legea nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, a enumerat o diversitate de opere, în cadrul fiecăreia dintre cele două categorii.

Operele originale pot fi identificate în domeniul literar, artistic și științific. Conform articolului 7 al Legii nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, se înscriu în categoria operelor originale, următoarele: (a) scrierile literare și publicistice, conferințele, predicile, pledoariile, prelegerile și orice alte opere scrise sau orale, precum și programele pentru calculator; (b) operele științifice, scrise sau orale, cum ar fi: comunicările, studiile, cursurile universitare, manualele școlare, proiectele și documentațiile științifice; (c) compozițiile muzicale cu sau fără text; (d) operele dramatice, dramatico-muzicale, operele coregrafice și pantomimele; (e) operele cinematografice, precum și orice alte opere audiovizuale; (f) operele fotografice, precum și orice alte opere exprimate printr-un procedeu analog fotografiei; (g) operele de artă grafică sau plastică, cum ar fi: operele de sculptură, pictură, gravură, litografie, artă monumentală, scenografie, tapiserie, ceramică, plastica sticlei și a metalului, desene, design, precum și alte opere de artă aplicată, produselor destinate unei

utilizări practice; (h) operele de arhitectură, inclusiv planșele, machetele și lucrările grafice ce formează proiectele de arhitectură; (i) lucrările plastice, hărțile și desenele din domeniul topografiei, geografiei și științei în general.

Dreptul de autor asupra unei opere originale nu depinde de modalitatea de creație și nici de modul sau forma de exprimare. Se remarcă faptul că operele originale pot fi opere scrise, orale, audio-vizuale etc. Conform legislației în vigoare, operă originală poate fi și o conferință, o prelegere, o pledoarie, o comunicare științifică, dar și o planșă, o machetă sau o hartă. Totodată, legea recunoaște și garantează drepturile de autor, creatorului unui program de calculator. Aceste prevederi sunt importante atât pentru cercetătorii actuali cât și pentru doctoranzii din diferite domenii de specialitate.

În domeniile literar, artistic și științific, se pot crea și opere derivate, care fac obiectul drepturilor de autor. În categoria **operei derivate**, legiuitorul a inclus: (a) traduceri, adaptările, adnotările, lucrările documentare, aranjamentele muzicale și orice alte transformări ale unei opere literare, artistice sau științifice care reprezintă o muncă intelectuală de creație; (b) culegerile de opere literare, artistice sau științifice, cum ar fi: enciclopediile și antologiile, colecțiile sau compilațiile de materiale sau date, protejate ori nu, inclusiv bazele de date, care, prin alegerea sau dispunerea materialului, constituie creații intelectuale.

Din analiza textului Legii nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, rezultă că, la încadrarea unei opere în categoria operelor derivate, sunt considerate două aspecte. Pe de o parte, caracterul derivat decurge din transformarea unei opere originale, dar fără a aduce prejudicii autorului/autorilor acesteia. Exemple de opere derivate sunt traduceri, culegerile de texte, adaptarea unei opere originale. Pe de altă parte, opera derivată este rezultatul unei munci intelectuale de creație.

Există și rezultate ale creației umane în cazul cărora legea prevede că nu se poate beneficia de drepturi de autor. În mod expres, Legea nr. 8/1996, modificată și completată prin Legea nr. 285/2004, stipulează în art. 9 că **nu pot beneficia de drepturi de autor**: (a) ideile, teoriile, conceptele, descoperirile științifice, procedeele, metodele de funcționare sau conceptele matematice ca atare și invențiile, conținute într-o operă, oricare ar fi modul de preluare, de scriere, de explicare sau de exprimare; (b) textele oficiale de natură politică, legislativă, administrativă, judiciară și traduceri oficiale ale acestora; (c) simbolurile oficiale ale statului, ale autorităților publice și ale organizațiilor, cum ar fi: stema, sigiliul, drapelul, emblema, blazonul, insigna, ecusonul și medalia; (d) mijloacele de plată; (e) știrile și informațiile. Pentru cercetători și doctoranzi, este importantă în special prevederea

din art. 9 lit. a), referitoare la idei, teorii, concepte, descoperiri științifice, procedee, metode de funcționare sau concepte matematice ca atare și invențiile incluse într-o operă.

Dreptul de autor implică **atribute de ordin moral și patrimonial**. Legislația în vigoare recunoaște și protejează dreptul de autor atât sub aspect moral, cât și patrimonial.

Sub aspect moral, autorul are dreptul de a decide dacă va aduce la cunoștință publică opera sa originală sau derivată, precum și modalitatea, momentul în care și numele sub care va face publică opera sa. El are dreptul să pretindă recunoașterea calității sale de autor al unei anumite opere. Legea acordă autorului dreptul de a solicita respectarea integrității operei sale, inclusiv dreptul de a se opune modificării operei sale, în cazul în care prejudiciază onoarea sau reputația sa. Autorul are chiar dreptul de a retracta opera, cu obligația de a despăgubi, dacă este cazul, pe titularii drepturilor de utilizare care ar fi prejudiciați de retragerea respectivă.

Din perspectivă patrimonială, autorul are dreptul de a decide dacă opera sa va fi utilizată, în ce mod și când. Astfel, drepturile patrimoniale distincte și exclusive ale autorului se referă la următoarele utilizări ale operei sale: (a) reproducerea operei; (b) distribuirea operei; (c) importul în vederea comercializării pe piața românească a copiilor realizate, cu consimțământul autorului, după operă; (d) închirierea operei; (e) împrumutul operei; (f) comunicarea publică, în mod direct sau indirect a operei, prin orice mijloace; (g) radiodifuzarea operei; (h) retransmiterea prin cablu a operei; (i) realizarea unor opere derivate.

În conformitate cu legislația referitoare la drepturile de autor, este **considerată comunicare publică a unei opere**, orice comunicare efectuată direct sau prin intermediul unor mijloace tehnice, într-un loc deschis publicului sau în care se adună un număr de persoane care depășește cercul normal al membrilor unei familii și al cunoștințelor acesteia. Este de reținut faptul că este comunicare publică, punerea unei opere la dispoziția publicului, prin Internet sau cu ajutorul altor rețele de calculatoare, astfel încât membrii publicului să aibă acces la operă în orice loc sau moment doresc.

Autorul unei opere de creație intelectuală își poate exercita permanent dreptul de a autoriza sau de a interzice comunicarea publică a operei sale. Potrivit legislației în vigoare, acest drept nu se consideră epuizat prin niciun act de comunicare publică. Faptul că autorul a autorizat o anumită comunicare publică nu exclude interzicerea comunicării publice a aceleiași opere, într-un alt context posibil de utilizare.

Legea nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, stabilește **durata protecției drepturilor de autor** asupra unei opere literare, artistice sau științifice. Drepturile patrimoniale durează pe tot parcursul vieții autorului. După moartea autorului, drepturile patrimoniale se transmit prin moștenire, conform legislației civile, pe o perioadă de 70 de ani, indiferent de data la care opera a fost adusă la cunoștință publică, în mod legal. În absența unor moștenitori, drepturile patrimoniale sunt exercitate de organismul de gestiune colectivă mandatat de autor, în timpul vieții, ori de organismul de gestiune colectivă cu cel mai mare număr de membri, din domeniul de creație.

Aceste prevederi se aplică și în cazul operelor de creație intelectuală constând în programe pentru calculator. Astfel drepturile de autor se exercită de autor pe durata vieții sale. Moștenitorii autorului vor primi drepturile patrimoniale, pe care le vor exercita pe o perioadă de 70 de ani.

Pot exista situații în care autorul nu aduce opera de creație intelectuală la cunoștință publică, pe durata vieții sale, iar după încetarea protecției dreptului de autor, o altă persoană face publică opera, în mod legal, pentru prima dată. În astfel de cazuri, legea prevede că persoana respectivă beneficiază de o protecție echivalentă cu cea a drepturilor patrimoniale ale autorului. Totuși, durata este mai mică decât cea specifică transmiterii prin moștenire a drepturilor patrimoniale. Mai precis, durata este limitată la 25 ani, din momentul în care opera a fost adusă la cunoștință publică. Două cerințe trebuie să fie îndeplinite, respectiv opera să fie adusă la cunoștință publică pentru prima dată și această comunicare să fie realizată în mod legal.

În cazul unei opere realizate în colaborare, legea prevede o perioadă de 70 de ani pentru exercitarea drepturilor patrimoniale asupra operei respective. Perioada se calculează de la moartea ultimului coautor. În situațiile în care contribuțiile coautorilor pot fi identificate în mod distinct, legea prevede o durată de 70 de ani de protecție a drepturilor patrimoniale de la moartea fiecărui autor. Pentru operele colective în cazul cărora contribuțiile autorilor formează un tot, fără a fi posibil să se acorde un drept distinct vreunui dintre coautori, durata de 70 de ani începe de la data aducerii operei la cunoștință publică. Legea specifică însă că durata de exercitare a drepturilor patrimoniale expiră după 70 de ani de la crearea operei colective, dacă opera respectivă nu este adusă la cunoștință publică timp de 70 de ani de la crearea ei.

Conform Legii nr. 8/1996, perioada în care se exercită drepturile patrimoniale asupra unei opere începe cu data de 1 ianuarie a anului următor morții autorului sau aducerii operei la cunoștință publică.

Legislația referitoare la drepturile de autor, stabilește o serie de **limite ale exercitării drepturilor de autor**. Sunt precizate utilizările operei aduse la cunoștință publică, care sunt permise fără consimțământul autorului și fără plata unei remunerații. Totodată, legea stipulează condiția ca utilizările respective să fie conforme bunelor uzanțe, să nu contravină exploatarea normală a operei și să nu îl prejudicieze pe autor sau pe titularii drepturilor de utilizare. În art. 33 din Legea nr. 8/1996, modificată și completată prin Legea nr. 285/2004 și Legea nr. 329/2006, sunt enumerate nouă situații de utilizare permise fără consimțământul autorului și fără plata unei remunerații. Pentru cercetători și doctoranzi, aceste prevederi sunt relevante atât din perspectiva procesului de informare-documentare în contextul creării unor opere originale sau derivate, cât și din perspectiva utilizării propriilor opere de către alte persoane fizice sau juridice. Printre aceste prevederi care limitează drepturile de autor se înscriu următoarele:

- Este permisă utilizarea de scurte citate dintr-o operă, cu scopul de a analiza, comenta, critica sau exemplifica. Legea precizează că întinderea citatului trebuie să fie justificată de utilizarea sa.
- Pot fi utilizate fără consimțământul autorului și fără remunerație, articole izolate sau scurte extrase din opere în publicații, în emisiuni de radio sau de televiziune ori în înregistrări sonore sau audiovizuale, destinate exclusiv învățământului. De asemenea, este permisă și reproducerea pentru învățământ, în cadrul instituțiilor de învățământ sau de ocrotire socială, de articole izolate sau de scurte extrase din opere, în măsura în care reproducerea este justificată de scopul urmărit.
- Pentru informare și cercetare, pot fi reproduse scurte extrase din opere, în cadrul bibliotecilor, muzeelor, filmotecilor, fonotecilor, arhivelor instituțiilor publice culturale sau științifice, care funcționează fără scop lucrativ.
- Bibliotecile accesibile publicului, instituțiile de învățământ, muzeele și arhivele pot realiza reproduceri, cu condiția ca acestea să nu fie efectuate în scopul obținerii unui avantaj comercial sau economic, direct ori indirect.

Este de reținut faptul că, în conformitate cu art. 33, alin. (2) lit. d) din Legea nr. 8/1996, modificată și completată, sunt permise reproducerea, distribuirea, radiodifuzarea sau comunicarea către public a unor opere, în cazul utilizării exclusive pentru ilustrare în învățământ sau pentru cercetarea științifică, fără consimțământul autorului și fără o remunerație pentru acesta. Legea prevede însă pentru utilizator obligația de a folosi opera fără un avantaj direct sau indirect, comercial sau economic, precum și obligația de a menționa sursa și numele autorului, cu excepția cazului în care acest lucru se dovedește a fi imposibil.

Dreptul moral al autorului nu poate face obiectul unei renunțări sau înstrăinări. În schimb, drepturile patrimoniale pot fi cedate de autor sau de titularul dreptului de autor, prin contract, altor persoane. Legislația subliniază existența a două tipuri de **cesiune**, respectiv **exclusivă** și **neexclusivă**. În cazul în care autorul decide să cesioneze exclusiv drepturile sale patrimoniale asupra unei opere, el nu mai poate să utilizeze opera în modalitățile, pe perioada și în cadrul teritoriului ce au fost agreate cu cesionarul. Totodată, autorul cedent nu mai poate cesa unei alte persoane în afara cesionarului, drepturile sale patrimoniale asupra operei. Dacă autorul optează pentru cesiunea exclusivă, legea prevede cerința ca în contract să fie prevăzut în mod expres caracterul exclusiv. Spre deosebire de această situație, în cazul cesiunii neexclusive, autorul sau titularul dreptului de autor poate să utilizeze el însuși opera și să transmită dreptul neexclusiv și altor persoane. Fără consimțământul expres al cedentului, cesionarul neexclusiv nu are dreptul de a transmite dreptul neexclusiv și altor persoane.

Dreptul de a reproduce și distribui opera, eventual și de a traduce și a adapta opera, sunt cedate editorului de titularul operei, prin **contractul de editare**. Un astfel de contract include clauze privind: (a) durata cesiunii; (b) natura exclusivă sau neexclusivă și întinderea teritorială a cesiunii; (c) numărul maxim și minim al exemplarelor; (d) remunerația autorului; (e) numărul de exemplare rezervate autorului cu titlu gratuit; (f) termenul pentru apariția și difuzarea exemplarelor fiecărei ediții sau fiecărui tiraj; (g) termenul de predare a originalului operei de către autor; (h) procedura de control al numărului de exemplare produse de către editor. Legea prevede dreptul părții interesate de a solicita anularea contractului de editare, dacă acesta nu include clauze referitoare la durata cesiunii, tipul de cesiune sau la remunerația autorului.

Legea nr. 8/1996, cu modificările și completările ulterioare, include prevederi specifice referitoare la drepturile de autor în cazul: operelor cinematografice și altor opere audiovizuale; programelor pentru calculator; operelor de artă plastică, de arhitectură și fotografice.

În țara noastră, autoritatea unică de reglementare în domeniul drepturilor de autor și drepturilor conexe este **Oficiul Român pentru Drepturile de Autor**. Acesta este un organism de specialitate aflat în subordinea Guvernului. El are atribuții de reglementare, evidență a drepturilor de autor și conexe prin registre naționale, supraveghere, autorizare și arbitraj, precum și de constatare tehnico-științifică referitoare la drepturile de autor și drepturile conexe.

2.1.2. Aspecte majore ale legislației referitoare la drepturile de proprietate industrială

Drepturile de proprietate industrială se înscriu în aria mai amplă a drepturilor de proprietate intelectuală, alături de drepturile de autor și drepturile conexe. Legislația privind drepturile de proprietate industrială se referă, la brevete de invenție, modele de utilitate, desene și modele industriale, topografii de produse semiconductoare, mărci și indicații geografice. În continuare, vor fi prezentate aspecte ale legislației referitoare la brevetele de invenție și la modelele de utilitate, în vigoare în România.

2.1.2.1. Legislația referitoare la brevetele de invenție

Pe plan internațional, protecția proprietății industriale a fost un subiect care i-a preocupat deopotrivă pe inventatori și legiuitori, încă din secolul al XIX-lea. Pe 20 martie 1883, a fost adoptată Convenția de la Paris, privind protecția proprietății industriale. Ulterior, textul ei a fost revizuit și modificat la Stockholm, la 14 iulie 1967. România a ratificat Convenția de la Paris, în forma sa revizuită, prin Decretul nr. 1777/1968²⁵.

În România, în anul 1991, a fost adoptată **Legea nr. 64²⁶, privind brevetele de invenție**. Legea a fost republicată în 2002. A mai fost modificată prin: (i) Legea nr. 571/2003, privind Codul fiscal²⁷; (ii) Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 190/2005, pentru realizarea unor măsuri necesare în procesul de integrare europeană²⁸; (iii) Legea nr. 332/2006, privind aprobarea Ordonanței de

²⁵ Decretul Consiliului de Stat nr. 1777 din 28 decembrie 1968, privind ratificarea Convenției de la Paris pentru protecția proprietății industriale, publicat în „Buletinul Oficial al României” nr. 1, 06.I.1969.

²⁶ Legea nr. 64 din 11 octombrie 1991, privind brevetele de invenție, republicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 541, 8.VIII.2007.

²⁷ Legea nr. 571 din 2003, privind Codul fiscal, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 927, 23.12.2003.

²⁸ Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 190 din 21 noiembrie 2005, pentru realizarea unor măsuri necesare în procesul de integrare europeană, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 1179, 28.XII.2005.

Urgență a Guvernului nr. 190/2005²⁹; (iv) Legea nr. 278/2006, pentru modificarea și completarea Codului penal, precum și pentru modificarea și completarea altor legi³⁰. De asemenea, Legea nr. 64/1991³¹ a fost modificată și completată prin Legea nr. 28/2007³². Tot în anul 2007, a fost rectificată, iar textele au fost renumerotate. În temeiul art. IV din Legea nr. 28/2007, a fost republicată Legea nr. 64/1991, în „Monitorul Oficial al României” nr. 541 din 8 august 2007. O rectificare³³ a variantei republicate a survenit în septembrie 2007 (pentru a elimina art. 74, care fusese abrogat expres prin Legea nr. 571/2003).

O reglementare importantă în domeniul brevetelor de invenție este **Hotărârea Guvernului nr. 547 din 21 mai 2008**, pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 64/1991, privind brevetele de invenție³⁴. În seria reglementărilor privind brevetele de invenție se înscrie și Ordinul

²⁹ Legea nr. 332 din 17 iulie 2006, privind aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 190/2005 pentru realizarea unor măsuri necesare în procesul de integrare europeană, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 629, 20.VII.2006.

³⁰ Legea nr. 278 din 4 iulie 2006, pentru modificarea și completarea Codului penal, precum și pentru modificarea și completarea altor legi, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 601, 12.07.2006.

³¹ Legea nr. 64 din 11 octombrie 1991, privind brevetele de invenție, republicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 541, 8.VIII.2007.

³² Legea nr. 28 din 15 ianuarie 2007, pentru modificarea și completarea Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 44, 19.I.2007.

³³ Rectificare la forma republicată a Legii nr. 64/1991, privind brevetele de invenție, tipărită în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 541 din 8 august 2007, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 638, 18.IX.2007.

³⁴ Hotărârea Guvernului nr. 547 din 21 mai 2008, pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 456, 18.VI.2008.

Directorului General al Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci, nr. 112/2008, pentru aprobarea instrucțiunilor privind depunerea cererilor de brevet de invenție prin mijloace electronice³⁵.

În conformitate cu Legea nr. 64/1991, în varianta sa republicată în anul 2007, pe teritoriul României sunt **recunoscute și apărute drepturile asupra unei invenții** pentru care s-a acordat **brevet** de către **Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci** (OSIM). În consecință, creatorul unei invenții este necesar să urmeze procedura stabilită de această lege și de Regulamentului de aplicare a Legii nr. 64/1991 (aprobat prin H.G. 547/2008) pentru brevetarea invenției respective, cu scopul de a dobândi recunoașterea drepturilor sale asupra invenției și de a apăra aceste drepturi.

Totodată, în România sunt recunoscute și apărute drepturile care decurg din brevetul **european**. Acest tip de brevet este acordat de **Oficiul European de Brevete**, conform Convenției privind eliberarea brevetului european, care a fost adoptată la München, la 5 octombrie 1973.

În perioada 1991-2000, au fost efectuate o serie de amendamente. Astfel, textul convenției a fost modificat prin: (i) Actul de revizuire a art. 63 din Convenția din 17 decembrie 1991; (ii) deciziile Consiliului de Administrație al Organizației Europene a Brevetelor, din 21 decembrie 1978, 13 decembrie 1994, 20 octombrie 1995, 5 decembrie 1996 și 10 decembrie 1998; (iii) Actul de revizuire adoptat la München, la 29 noiembrie 2000. România a aderat la Convenție prin Legea nr. 611/2002. Brevetele europene și cererile de brevet european care desemnează România sunt guvernate de Legea nr. 611/2002³⁶ și de Legea nr. 64/1991, privind brevetele de invenție, în cazul în care Convenția nu stipulează altfel.

Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007) stipulează că **dreptul la brevet** aparține inventatorului sau succesorului său în drepturi. În esență, inventator este considerată persoana care a creat invenția, iar succesor în drepturi poate fi orice persoană (fizică sau juridică) căreia i s-a transmis

³⁵ Ordinul Directorului General al Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci, nr. 112 din 21 noiembrie 2008, pentru aprobarea instrucțiunilor privind depunerea cererilor de brevet de invenție prin mijloace electronice, publicat în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 864, 22.XII.2008.

³⁶ Legea nr. 611 din 13 noiembrie 2002, privind aderarea României la Convenția privind eliberarea brevetelor europene adoptată la München la 5 octombrie 1973, precum și la Actul de revizuire a acesteia, adoptat la München, la 29 noiembrie 2000, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 844, 13.XI.2002.

fie dreptul la acordarea brevetului de invenție, fie drepturile care decurg dintr-un brevet de invenție eliberat de autoritățile competente.

Conceptul de **coautor** există în legea privind brevetele de invenție, ca și în legislația referitoare la drepturile de autor și drepturile conexe. Astfel, conform art. 4 al Legii nr. 64/1991 (republicate în 2007), în cazul în care invenția a fost creată de un grup de coautori, dreptul asupra invenției respective le aparține în comun acestora.

Un aspect important este reglementarea dreptului la brevet în situațiile în care mai mulți **inventatori care au lucrat în mod independent** au creat aceeași invenție. În asemenea cazuri, stabilirea persoanei căreia îi aparține dreptul la brevet se face în funcție de două aspecte, respectiv existența unei cereri de brevet depuse la OSIM și data de depozit a cererii. Astfel, persoana îndreptățită să obțină brevetul este cea care are cea mai veche dată de depozit a cererii de brevet.

Obiectul unei invenții brevetabile poate fi **un produs** sau **un procedeu**, în orice domeniu tehnologic. În art. 7 alin. (1) al Legii nr. 64/1991 (republicate în 2007), se stipulează următoarele **condiții** referitoare la invenție, ce trebuie să fie îndeplinite cumulativ pentru a fi **brevetabilă**: (i) să fie nouă; (ii) să implice o activitate inventivă; (iii) să fie susceptibilă de aplicare industrială.

Conform art. 10 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), **noutatea unei invenții** se evaluează în raport cu **stadiul tehnicii**. Astfel, o invenție este nouă dacă nu este cuprinsă în stadiul tehnicii. Stadiul tehnicii cuprinde două componente majore. În primul rând, include toate cunoștințele care au devenit accesibile publicului printr-o descriere (scrisă sau orală), prin utilizare sau în orice alt mod, înainte de data depozitului cererii de brevet de invenție pentru care se determină stadiul tehnic. În acest context, publicul constă în una sau mai multe persoane, nu neapărat de specialitate, neconstrânse la confidențialitate și care ar putea difuza informații. În al doilea rând, include conținutul cererilor depuse la OSIM, al cererilor internaționale pentru care s-a deschis faza națională în România și al cererilor europene desemnând România, care au o dată de depozit anterioară celei a cererii de brevet pentru invenția în cazul căreia se determină stadiul tehnicii și care au fost publicate la sau după data depozitului respectivei cereri de brevet.

Este de reținut faptul că, potrivit art. 45 alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, noutatea unei invenții nu este stabilită în raport cu problema tehnică pe care o rezolvă. În consecință, referința pentru determinarea noutății este stadiul tehnicii. Pentru a identifica stadiul tehnicii, se apelează, de regulă, la un singur document (numit document primar), respectiv la cel mai apropiat de

aparținând stadiului tehnicii și nici combinarea a două elemente separate din două variante diferite, descrise în același document, cu excepția cazurilor în care combinația a fost explicit sugerată. Condiția ca invenția să fie considerată noutate este ca cel puțin o caracteristică tehnică esențială să difere de soluția tehnică din documentul primar.

În afară de noutatea invenției, o altă condiție pentru ca o invenție să fie brevetabilă este **să implice o activitate inventivă**. Conform art. 12 din Legea nr. 64/1991, condiția este îndeplinită dacă pentru o persoană de specialitate, activitatea inventivă nu rezultă în mod evident din cunoștințele cuprinse în stadiul tehnicii (stadiu în care nu sunt considerate cererile de brevet pentru determinarea implicării activității inventive). Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 precizează în art. 45 că activitatea inventivă se apreciază în raport cu problema tehnică pe care o rezolvă și cu invenția revendicată, luată ca un tot, prin compararea cu stadiul tehnicii. Un aspect important este faptul că analiza activității inventive se face numai pentru revendicările care îndeplinesc condiția de noutate.

Spre deosebire de noutatea invenției care se determină, în general, pe baza unui singur document, în cazul aprecierii activității inventive a unei invenții revendicate, se pot utiliza pentru comparație: (i) mai multe documente; (ii) părți din mai multe documente; (iii) părți diferite ale aceluiași document aparținând stadiului tehnicii. Combinarea într-un sistem de tip mozaic a mai multor documente sau părți de document(e) se poate realiza cu condiția să fie evidentă pentru o persoană de specialitate. Pentru aprecierea stadiului tehnicii, se va considera cel mai apropiat stadiu al tehnicii.

O altă condiție pentru ca o invenție să fie brevetabilă este **aplicabilitatea industrială**. Potrivit art. 48 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, această condiție este îndeplinită dacă invenția prezintă utilitate tehnică sau este în mod obiectiv realizabilă. Este de subliniat faptul că aplicabilitatea industrială a unei invenții se prezumă, exceptând situațiile în care utilizarea tehnică nu transpare și este necesară indicarea sa în mod explicit. Se specifică totodată că, o invenție care are ca obiect un dispozitiv a cărui funcționare sau un procedeu a cărui utilizare este, în mod evident, contrară legilor fizicii nu este susceptibilă de brevetare.

Precizări privind **produsul și procedeul ca obiect al unei invenții** sunt prezentate în Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 64/1991 privind brevetele de invenție.

12 alin. (2) din aceeași reglementare, este următoarea: „**Produsul** reprezintă un obiect cu caracteristici determinate, definite tehnic prin părțile sale constructive și, după caz, constitutive, prin elementele de legătură dintre acestea, prin forma sa constructivă sau a părților constitutive, prin materialele din care este realizat, prin relațiile constructive, de poziție și funcționare dintre părțile constitutive sau prin rolul funcțional al acestora.”.

În categoria produselor care pot face obiectul unei invenții se înscriu numeroase obiecte ce constituie o soluție tehnică a unei probleme, de la dispozitive, instalații, echipamente, mașini-unelte, aparate, circuite electrice, pneumatice sau hidraulice, până la substanțe chimice și amestecuri fizice sau fizico-chimice. Din perspectiva Hotărârii Guvernului nr. 547/2008, exemple de produse pot fi: (a) dispozitivele, instalațiile, echipamentele, mașinile-unelte, aparatele sau ansamblurile de aparate care funcționează împreună sau care se referă la mijloacele de lucru pentru realizarea unui procedeu de fabricație ori de lucru; (b) circuitele electrice, pneumatice sau hidraulice; (c) substanțele chimice, inclusiv produsele intermediare, definite prin elementele componente și legăturile dintre ele, simbolizate prin formule chimice, semnificația radicalilor substituenți, structura moleculară, izometrie sterică, greutate moleculară sau prin alte caracteristici care le individualizează sau le identifică; (d) mijloacele sau agenții, substanțele chimice cărora li se indică scopul pentru care sunt utilizate; (e) amestecurile fizice sau fizico-chimice definite prin elementele componente, raportul cantitativ dintre acestea, structura, proprietățile fizico-chimice sau alte proprietăți care le individualizează și care le fac aplicabile pentru rezolvarea unei probleme tehnice.

Un procedeu poate fi obiectul unei invenții brevetabile. În art. 13 din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, se stipulează condiția ce trebuie îndeplinită ca un procedeu să fie obiect al unei invenții. Această condiție este ca procedeul să fie soluția tehnică a unei probleme.

Procedeul este definit ca fiind „o succesiune logică de etape, faze sau pași, definite prin ordinea de desfășurare, prin condiții inițiale (cum este, de exemplu, materia primă alcasă), prin parametri, prin condiții tehnice de desfășurare și/sau mijloace tehnice utilizate”. Un procedeu poate consta într-o activitate tehnologică (de natură mecanică, fizică, chimică) ce are ca efect obținerea sau modificarea unui produs, într-o metodă de lucru caracterizată prin etape de operare sau într-o nouă utilizare a unui produs sau procedeu cunoscut.

Legislația referitoare la drepturile de proprietate industrială acordă o atenție distinctă invențiilor din domeniul biotehnologiei. De asemenea, există prevederi referitoare la invențiile legate de calculator.

În art. 68 alin. (1) din capitolul 3 „**Invenții biotehnologice**”, Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 definește invențiile biotehnologice prin referirea la conceptul de material biologic. Astfel, invențiile biotehnologice sunt cele ce se referă fie la **un produs** care constă din sau care conține material biologic, fie la **un procedeu** prin care este obținut, prelucrat sau utilizat materialul biologic. În esență, materialul biologic este un material care are două caracteristici majore. O primă caracteristică este faptul că include informație genetică. O a doua caracteristică este legată de reproductibilitate, respectiv materialul biologic este autoreproductibil sau reproductibil într-un sistem biologic.

În categoria **produselor** care fac obiectul invențiilor biotehnologice, se înscriu atât materialele biologice, cât și plantele sau animalele modificate genetic.

Materiale biologice ce pot face obiectul biotehnologiilor brevetabile sunt microorganismele, genele sau vectorii, proteinele sau anticorpii monoclonali. Astfel, ca exemple de materiale biologice, Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 enumeră: (a) microorganisme care sunt izolate din mediul lor natural sau sunt obținute prin procedee ce induc mutații ori sunt modificate genetic la nivelul genotipului și care se caracterizează prin încadrare taxonomică, precum și prin trăsături morfologice și biochimice; (b) gene sau vectori, care se caracterizează prin succesiunea de nucleotide sau cu trimitere la procedeul lor de obținere, la o figură cum este harta de restricție, respectiv la un număr de depozit al unei linii de celule-gazdă care le conține; (c) proteine sau anticorpi monoclonali, care se caracterizează prin succesiunea de aminoacizi ori printr-o combinație de parametri, cum ar fi: sursa de obținere, greutatea moleculară și o proprietate funcțională.

În afară de materialul biologic, produse care pot face obiectul invențiilor biotehnologice brevetabile sunt plantele și animalele modificate genetic. Încadrarea unui produs în categoria plantelor sau animalelor modificate genetic este legată de faptul că are cel puțin o genă funcțională care a fost introdusă în genomul său și/sau de faptul că a dobândit caracteristici noi. Astfel, doar gena funcțională și/sau caracteristicile noi sunt elemente definitorii, nu genomul în totalitatea sa.

Obiect al invențiilor biotehnologice poate fi nu numai un produs, ci și **un procedeu**. Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 definește procedeul microbiologic ca fiind cel prin care este obținut, prelucrat sau utilizat materialul biologic. Un procedeu microbiologic este caracterizat de materiile prime, etapele și condițiile de lucru, încadrarea taxonomică, trăsăturile morfologice și biochimice ale noului material microbiologic rezultat sau ale materialului microbiologic utilizat. Totodată, Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 precizează că un procedeu de obținere a plantelor și

animalelor este esențial biologic în cazul în care se referă în totalitate la fenomene naturale (așa cum sunt încrucișarea sau selecția).

Legislația stabilește o serie de excepții privind acordarea brevetului de invenție în domeniul biotehnologiilor. Astfel, în art. 71 din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, se precizează expres faptul că nu se acordă brevet de invenție pentru invențiile biotehnologice care au ca obiect: (a) procedee de clonare a ființei umane; (b) procedee de modificare a identității genetice a unei linii germinale a ființei umane; (c) utilizări de embrioni umani în scopuri industriale ori comerciale (excepție care nu vizează invențiile cu scop terapeutic sau de diagnostic aplicabile embrionului uman, dacă sunt utile acestuia); (d) procedee de modificare a identității genetice a animalelor, de natură să le provoace suferințe fără nici un beneficiu medical substanțial pentru om sau animal, precum și pentru animalele rezultate din astfel de procedee. Nu se acordă brevet de invenție pentru soiuri de plante și rase de animale (chiar dacă sunt obținute prin intermediul procedeele microbiologice) sau pentru procedee esențial biologice, utilizate pentru obținerea plantelor sau animalelor.

În domeniul biotehologic, Legea nr. 64/1991 stipulează în art. 7 alin. (2) că este brevetabilă și invenția care se referă la un element izolat al corpului uman sau produs în alt mod, printr-un procedeu tehnic, inclusiv la secvența sau secvența parțială a unei gene. Brevetul este acordat chiar dacă structura acelui element este identică cu structura unui element natural. Cu toate acestea, Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 stipulează clar, în art. 72, faptul că nu sunt invenții brevetabile: corpul uman în diferitele stadii ale formării și dezvoltării sale; simpla descoperire a unuia dintre elementele corpului uman; secvența sau secvența parțială a unei gene.

Legea nr. 64/1991 și Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 conțin prevederi referitoare la **invențiile legate de calculator**, fără a le dedica însă o secțiune distinctă. În art. 8 alin. (1) lit. c), Legea nr. 64/1991 precizează că programele de calculator nu sunt considerate invenții. Cu toate acestea, legea nu exclude brevetabilitatea programelor de calculator decât în măsura în care cererea de brevet de invenție se referă la un astfel de obiect considerat în sine. În art. 44 alin. (8) din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, se stipulează că sunt brevetabile invențiile a căror realizare implică folosirea unui calculator, a unei rețele de calculatoare sau a altor aparate programabile, în situația în care una sau mai multe caracteristici ale invenției este/sunt realizată/realizate cu ajutorul unuia sau mai multor programe de calculator. Conform art. 44 alin. (9), este brevetabilă invenția al cărei obiect constă într-un program de calculator, dacă este îndeplinită condiția ca programul respectiv, care rulează sau este încărcat pe un calculator, să determine ori să fie în măsură să determine un efect

tehnic ulterior ce reprezintă mai mult decât simpla interacțiune fizică normală între program și calculator.

Deși un program de calculator nu este considerat o invenție, art. 44 alin. (10) din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008 prevede că invențiile din domeniul programelor de calculator pot fi brevetate în anumite condiții. Argumentul pentru brevetabilitate este faptul că invențiile din domeniul programelor de calculator aparțin unui domeniu tehnologic. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească invențiile din domeniul programelor de calculator pentru a fi brevetate sunt stipulate în art. 47 alin. (11)-(13). Condiția stipulată este cea a activității inventive. Se consideră că această condiție este îndeplinită dacă invenția din domeniul programelor de calculator are o contribuție tehnică. În esență, contribuția tehnică este aportul la stadiul tehnicii într-un domeniu tehnic și se stabilește ca diferență între invenția revendicată (considerată în totalitatea sa) și stadiul tehnicii.

Obiectul invențiilor din domeniul programelor de calculator poate fi un produs sau un procedeu. Exemple de astfel de produse pot fi un calculator programat, o rețea de calculatoare programate sau de alte aparate. Procedul poate fi realizat cu ajutorul unui calculator programat, a unei rețele de calculatoare programate sau a altor aparate, prin executarea unui/mai multor program(c) de calculator.

Legislația precizează clar situațiile în care **nu se acordă brevet de invenție**. În legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), în art. 9, sunt enumerate următoarele situații: (a) invențiile a căror exploatare comercială este contrară ordinii publice sau bunelor moravuri, inclusiv cele dăunătoare sănătății și vieții persoanelor, animalelor ori plantelor, și care sunt de natură să aducă atingeri grave mediului, cu condiția ca această excludere să nu depindă numai de faptul ca exploatarea este interzisă printr-o dispoziție legală; (b) soiurile de plante și rasele de animale, precum și procedeele esențial biologice pentru obținerea plantelor sau animalelor (prevederea nu se aplică procedeele microbiologice și produselor obținute prin aceste procedee); (c) invențiile având ca obiect corpul uman în diferitele stadii ale formării și dezvoltării sale, precum și simpla descoperire a unuia dintre elementele sale, inclusiv secvența sau secvența parțială a unei gene; (d) metodele de tratament al corpului uman sau animal, prin chirurgie ori prin terapie, și metodele de diagnosticare practicate asupra corpului uman sau animal (prevedere care nu se aplică produselor, în special substanțe sau compoziții pentru utilizare în oricare dintre aceste metode).

Totodată, în art. 44 din Hotărârea Guvernului nr. 547/2008, se menționează **excluderile și excepțiile de la brevetare**. Se subliniază faptul că, pentru a fi brevetabile, obiectele sau activitățile

revendicate în cererea de brevet trebuie să aibă un caracter tehnic. În consecință, se stipulează că nu sunt brevetabile (deoarece nu au caracter tehnic) următoarele: (a) descoperirea în sine a unei substanțe sau a unui obiect aflat liber în natură ori simpla descoperire a unei noi proprietăți a unui material cunoscut; (b) o teorie științifică în sine, precum și o teorie care explică sau fundamentează practici executate empiric anterior; (c) metodele matematice (fiind considerate cazuri particulare ale metodelor în exercitarea de activități mentale); (d) creația estetică (cu toate acestea, sunt brevetabile mijloacele tehnice, produsele sau procedeele de obținere a unui efect estetic); (e) planurile de construcție, tiparele pentru confecționarea articolelor de îmbrăcăminte, metodele de instruire pentru oameni sau animale, partiturile muzicale, sistemele de stenodactilografie, sistemele de contabilitate, de finanțare, de conducere a afacerilor, de reclamă, regulile pentru practicarea diferitelor jocuri, simpla posologie a unui medicament și altele asemenea; (f) prezentarea de informații în sine, caracterizată numai prin conținutul acestora (totuși purtătorul de informații sau procedeul de transmitere a acestora poate fi brevetabil); (g) programele de calculator în sine (cu toate acestea, sunt brevetabile invențiile a căror realizare implică utilizarea unui calculator, a unei rețele de calculatoare sau a altor aparate programabile, în care una sau mai multe caracteristici ale invenției revendicate este/sunt realizată/realizate, în totalitate sau parțial, cu ajutorul unuia sau mai multor programe de calculator).

În România există **Registrul Național al Cererilor de Brevet Depuse**. În acest registru se consemnează, conform art. 15 alin. (6) din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), cererile de brevet de invenție. Datele din registrul național sunt apoi publicate în **Buletinul Oficial de Proprietate Industrială**. În intervalul de timp până la publicarea în buletin, datele din registru nu sunt publice.

Legislația prevede un **drept de prioritate** în cazul brevetelor de invenție. În art. 17 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), se stipulează că orice persoană care a depus o cerere de brevet la OSIM sau succesorul său în drepturi beneficiază de un drept de prioritate în raport cu alte cereri de depozit pentru aceeași invenție, care au fost depuse ulterior datei cererii respective. Acest drept începe de la data depozitului cererii. Totodată, conform art. 20 alin (1), orice persoană care depune în mod regulamentar, o cerere de brevet de invenție, un model de utilitate sau un certificat de utilitate, în orice stat parte la Convenția de la Paris pentru protecția proprietății industriale sau în orice stat membru al Organizației Mondiale a Comerțului, ori succesorul său în drepturi, beneficiază – pentru a depune o cerere ulterioară de brevet de invenție în România, pentru aceeași invenție – de un drept de prioritate pe o perioadă de 12 luni, calculat de la data de depozit a cererii anterioare.

În România, OSIM hotărăște **acordarea brevetului de invenție** sau **respingerea cererii de brevet**. OSIM hotărăște respingerea cererii de brevet de invenție într-o serie de situații bine precizate în art. 28 alin. (2) al Legii nr. 64/1991 (republicată în 2007). Hotărârile OSIM referitoare la cererile de brevet de invenție sunt motivate și se înscriu în Registrul Național al Cererilor de Brevet de Invenție Depuse. Hotărârea este comunicată solicitantului brevetului în termen de o lună de la data luării hotărârii. Mențiunea hotărârii de acordare a brevetului de invenție sau de respingere a cererii de brevet este publicată în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială, în termen de o lună de la data de expirare a termenului prevăzut pentru formularea contestației. Termenul prevăzut de Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), pentru contestarea unei hotărâri a Comisiei de examinare a OSIM este de trei luni. Contestația trebuie soluționată într-un termen de trei luni de la înregistrarea la OSIM. Conform art. 28 alin. (9), hotărârea de acordare a brevetului produce efecte de la data publicării mențiunii acesteia în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială.

Data eliberării brevetul de invenție este stabilită de art. 30 din Legea 64/1991 (republicată în 2007) ca fiind data la care este publicată în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială, mențiunea hotărârii OSIM de acordare a brevetului. În cazul brevetului european, OSIM certifică validitatea brevetului respectiv în România. Fiecare brevet acordat este înscris în **Registrul Național al Brevetelor de Invenție**. În acest registru se înscrie și brevetul de invenție european (dacă sunt îndeplinite condițiile legii).

Un aspect deosebit de important pentru creatorii de invenții brevetabile este **durata de protecție a brevetului de invenție**. Conform art. 31 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), durata brevetului de invenție este de 20 de ani. Perioada începe de la data depozitului cererii de brevet. În cazul brevetului european, durata de 20 de ani începe de la data constituirii depozitului reglementar al cererii de brevet, în conformitate cu textul Convenției brevetului european.

Brevetul de invenție conferă anumite **drepturi și obligații** titularului brevetului. În primul rând, brevetul de invenție conferă titularului **dreptul exclusiv de exploatare a invenției** pe întreaga durată pe parcursul căreia este protejată. În al doilea rând, titularul are dreptul de a-și da consimțământul privind utilizarea invenției. Art. 32 alin. (2) din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007) **interzice efectuarea fără consimțământul titularului** a actelor de fabricație, folosire, oferire spre vânzare, vânzare sau import în aceste scopuri, a produsului care face obiectul brevetului sau a produsului care este obținut direct prin procedeul brevetat, dacă obiectul brevetului este un procedeu.

Inventatorul beneficiază de **drepturi patrimoniale**. În cazul în care este salariat sau invenția rezultă dintr-un contract de cercetare, inventatorul are drepturi patrimoniale bazate pe contractul încheiat cu solicitantul sau cu titularul brevetului. Valoarea veniturilor ce decurge din aceste drepturi se stabilește în funcție de efectele economice și/sau sociale rezultate din exploatarea brevetului sau de aportul economic al invenției.

Solicitantul care depune o cerere de brevet, precum și titularul unui brevet au obligația de a plăti pentru procedurile efectuate de OSIM. Astfel, conform art. 43 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), titularul unui brevet are obligația de a **plăti anual taxe de menținere în vigoare a brevetului** respectiv. Există posibilitatea plății anticipate a taxei, pentru o perioadă de maxim patru ani.

Nerespectarea obligației de plată a taxelor pentru asigurarea protecției brevetului are consecințe negative pentru titularul brevetului. Mai precis, legea prevede că **neplata taxelor** respective atrage decăderea titularului din drepturile ce decurg din brevet. Situațiile de decădere din drepturi sunt înregistrate în Registrul Național al Brevetelor de Invenție și sunt comunicate prin publicare în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială.

Pentru cazurile în care persoanele fizice române doresc să breveteze o invenție în străinătate, art. 41 alin. (1) din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007) stabilește obligația acestora de a **înregistra mai întâi cererea de invenție la OSIM**. Totodată, se prevede și obligația lor de a aduce la cunoștința OSIM brevetarea în străinătate a invențiilor.

Legislația prevede și procedura de **transmitere a drepturilor** referitoare la brevetele de invenție. Astfel, art. 45 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007) stipulează că dreptul la brevet, dreptul la acordarea brevetului și drepturile ce decurg din brevet pot fi transmise total sau parțial prin cesiune, licență sau succesiune legală ori testamentară. Oricare dintre aceste modalități trebuie să fie înregistrată la OSIM. Transmiterea drepturilor produce efecte numai începând cu data publicării mențiunii în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială.

Licența poate fi de tip exclusiv sau neexclusiv. În cazul unei **licențe exclusive**, licențiatorul are obligația de a nu mai transmite și altor persoane drepturile cu privire la exploatarea invenției. Dacă recurge la transmiterea drepturilor prin intermediul unei **licențe neexclusive**, licențiatorul are posibilitatea de a acorda dreptul la exploatarea invenției și altor persoane.

În cazul în care invenția nu a fost aplicată sau a fost insuficient aplicată pe teritoriul României, orice persoană interesată poate solicita Tribunalului București acordarea unei **licențe obligatorii** referitoare la invenția respectivă. O astfel de licență obligatorie poate fi acordată numai dacă titularul nu poate să își justifice inacțiunea și dacă nu s-a ajuns la o înțelegere cu acesta privind condițiile și modalitățile comerciale de aplicare. În plus, licența se poate acorda numai după patru ani de la data de depozit a cererii de brevet sau a unui termen de trei ani de la acordarea brevetului, considerând termenul ce expiră cel mai târziu.

Licențele obligatorii sunt neexclusive. Sunt clar delimitate în privința întinderii, duratei și nivelului de remunerație pentru deținătorul dreptului. În rândul beneficiarilor unei licențe obligatorii, se poate înscrie Guvernul sau terți autorizați de acesta. Astfel de licențe sunt autorizate în special pentru aprovizionarea pieței.

În România, legislația referitoare la brevetele de invenție oferă o serie de **avantaje fiscale** titularului brevetului de invenție. Astfel, în conformitate cu art. 74 din Legea nr. 64/1991 (republicată în 2007), profitul sau venitul obținut din aplicarea în țară, de titular sau de licențiații săi, a unei invenții brevetate în România este scutit de impozit în primii cinci ani de la prima aplicare. Perioada de cinci ani se va calcula începând de la data începerii aplicării și trebuie să se încadreze în perioada de valabilitate a brevetului respectiv. Beneficiarii scutirii de impozit pot fi persoane juridice sau fizice care exploatează invenția, respectiv titularul brevetului. Totodată, se prevede că este scutit de impozit și venitul obținut de titular prin cesionarea brevetului.

Pentru persoanele juridice, brevetele de invenție sunt considerate la stabilirea valorii patrimoniului organizației. Conform art. 72 din Legea nr. 64/1991, un brevet de invenție este un **activ necorporal** și se înregistrează în patrimoniul persoanei juridice titulare.

Legislația în vigoare, privind brevetele de invenție include numeroase prevederi, printre care cele referitoare la cererea de brevet și procedura de depunere a cererii, cererile internaționale depuse la OSIM, examinarea cererilor de brevet, apărarea drepturilor privind invențiile, eliberarea brevetului de invenție, menținerea în vigoare a brevetului, întinderea protecției conferite de brevetul de invenție, invențiile salariaților.

2.1.2.2. *Legislația referitoare la modelele de utilitate*

Pentru creatorii de invenții tehnice, sunt importante deopotrivă brevetele de invenție și modelele de utilitate. Practica internațională arată că modelele de utilitate sunt o modalitate de protecție a invențiilor, care implică cheltuieli mai mici decât brevetul de invenție.

Din perspectiva Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale (OMPI/WIPO), protecția printr-un model de utilitate conferă un drept exclusiv asupra unei invenții, oferind titularului dreptul să interzică utilizarea comercială a invenției astfel protejate, fără autorizația sa, pe o anumită durată. Se consideră că un model de utilitate este asemănător unui brevet. Datorită acestui fapt, modelele de utilitate sunt uneori denumite „brevete de inovații”.³⁷ Pe plan internațional, principalele **deosebiri** între modelele de utilitate și brevete sunt următoarele:

- **cerințele.** În cazul modelelor de utilitate, cerințele ce trebuie să fie îndeplinite pentru obținerea certificatului sunt mai puțin severe decât în cazul brevetelor.
- **implicarea unei activități inventive.** Un produs sau procedeu este brevetabil dacă îndeplinește cumulativ următoarele condiții: să fie nou, să implice o activitate inventivă și să fie susceptibil de aplicabilitate industrială. În schimb, în cazul modelelor industriale, deși există condițiile de noutate și aplicabilitate industrială, cerința privind implicarea unei activități inventive este mult diminuată sau chiar inexistentă în legislațiile diferitelor țări. În consecință, în timp ce protecția prin brevet este opțiunea creatorilor de invenții, opțiunea pentru protecția cu ajutorul unui model de utilitate este varianta aleasă de creatorii unor inovații. În raport cu o invenție, deși este o noutate, inovația are doar caracter incremental în raport cu produsele și procedeele existente. Modelele industriale sunt modalitatea recomandată de protecție a unei invenții tehnice care nu îndeplinește condițiile cerute de legislație pentru a fi brevetată.
- **durata protecției.** În cazul modelului de utilitate, durata protecției este mai mică decât în cazul unui brevet. La nivel mondial, durata se situează în intervalul 7-10 ani. Majoritatea legislațiilor naționale nu oferă posibilitatea de a extinde sau de a reînnoi durata respectivă.

³⁷ Protecting Innovations by Utility Models. What is a Utility Model?, WIPO. Disponibil la:

http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/utility_models/utility_models.htm. [Accesat pe 22 noiembrie 2009].

- **simplitatea și rapiditatea înregistrării.** Adesea, procesul de examinare a cererilor și de înregistrare este mai simplu și mai rapid, comparativ cu procesul specific brevetelor. La nivel internațional, durata medie este de șase luni.

- **taxele.** Valoarea taxelor ce trebuie să fie plătite (de exemplu taxa de publicare și de eliberare a certificatului, taxa de menținere în vigoare) este mai mică decât în cazul unui brevet de invenție.

- **obiectul.** În cazul brevetului, produsul sau procedeul care constituie obiect al brevetului trebuie să fie soluția tehnică a unei probleme. Un brevet poate fi acordat pentru o invenție din toate domeniile tehnologice. Spre deosebire de brevetele de invenție, modelele de utilitate sunt limitate de unele legislații naționale, la anumite domenii tehnologice și la produse (nefiind acordate pentru procedee).

În România, legislația referitoare la modelele de utilitate include Legea nr. 350/2007³⁸, precum și Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008³⁹, pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 350/2007.

Conform art. 1 alin. (1) din Legea nr. 350/2007, **modelul de utilitate** protejează orice invenție tehnică, ce îndeplinește condițiile legii. Din perspectiva art. 9 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008, o invenție are **caracter tehnic** atunci când aparține unui domeniu tehnic sau prezintă cel puțin o caracteristică tehnică esențială, care să definească în revendicări obiectul pentru care se solicită protecție. În domeniul programelor de calculator, caracterul tehnic al unei invenții se întemeiază pe faptul că, la rularea sau încărcarea unui program pe un calculator, programul determină sau este în măsură să determine un efect tehnic ulterior, care depășește simpla interacțiune normală între program și calculator.

Legea nr. 350/2007 prevede necesitatea ca invenția tehnică să îndeplinească următoarele **condiții** pentru protecția printr-un model de utilitate: (i) să fie nouă; (ii) să depășească nivelul simplei îndemânări profesionale; (iii) să fie susceptibilă de aplicare industrială. Cele trei condiții trebuie să fie îndeplinite în mod cumulativ. Condițiile referitoare la noutate și la aplicabilitatea industrială sunt

³⁸ Legea nr. 350 din 3 decembrie 2007, privind modelele de utilitate, publicată în „Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 851, 12.12.2007.

³⁹ Hotărârea Guvernului nr. 1547 din 12 noiembrie 2008, pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Legii nr. 350/2007, privind modelele de utilitate, publicată în “Monitorul Oficial al României”, Partea I, nr. 814, 4.XII.2008.

specifice și brevetului de invenție. Totuși, în cadrul modelelor de utilitate, în locul cerinței privind implicarea unei activități inventive, legiuitorul a stipulat doar cerința ca invenția să depășească nivelul simplei îndemânări profesionale. Astfel, modelul de utilitate vizează inovația incrementală.

Noutatea este evaluată, ca și în cazul brevetului de invenție, în raport cu stadiul tehnicii. Conform art. 3 din Legea nr. 350/2007, o invenție care face obiectul unei cereri de înregistrare ca model de utilitate trebuie să nu fie cuprinsă în stadiul tehnicii. În cazul modelelor de utilitate, stadiul tehnicii este definit în mod similar cazului brevetelor de invenție. Astfel, stadiul tehnicii cuprinde două componente majore. Pe de o parte, include toate cunoștințele care au devenit accesibile publicului printr-o descriere scrisă sau orală, prin utilizare sau prin orice alt mod, până la data depozitului cererii de model de utilitate. Pe de altă parte, cuprinde conținutul cererilor de model de utilitate, al cererilor de brevet de invenție depuse la OSIM și al cererilor care au efect în România, care au o dată de depozit anterioară datei depozitului cererii respective de model de utilitate pentru care se stabilește stadiul tehnicii și care au fost publicate la sau după această dată, conform legii.

O invenție care face obiectul unei cereri de model de utilitate trebui să fie **susceptibilă de aplicare industrială**, conform art. 4 din Legea nr. 350/2007. Definirea aplicabilității industriale este identică cu cea din art. 13 alin. (1) din Legea nr. 61/1991 (republicată în 2007), respectiv „o invenție este considerată ca fiind susceptibilă de aplicare industrială dacă obiectul său poate fi fabricat sau utilizat în orice tip de industrie, inclusiv în agricultură”.

Conform art. 12 din Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008, o invenție **depășește nivelul simplei îndemânări profesionale** dacă, în raport cu stadiul tehnicii prezintă un avantaj, ca rezultat al unei probleme tehnice. Avantajul poate fi de natură tehnică sau practică, în realizarea sau utilizarea unui produs. De asemenea, avantajul poate fi unul pentru utilizator, de exemplu unul în domeniul educației ori al divertismentului. Este de remarcat faptul că stabilirea măsurii în care invenția depășește nivelul simplei îndemânări profesionale presupune stabilirea stadiului tehnicii. Cu toate acestea, stadiul tehnicii care este considerat conține doar componenta privind cunoștințele care au devenit accesibile publicului printr-o descriere scrisă sau orală, prin utilizare sau prin orice alt mod, până la data depozitului cererii de model de utilitate. Nu sunt considerate cererile de model de utilitate și cererile de brevet de invenție, deși fac parte din stadiul tehnicii.

Nu sunt considerate invenții care pot fi protejate cu ajutorul modelelor de utilitate: (a) descoperirile, teoriile științifice și metodele matematice; (b) creațiile estetice; (c) planurile, principiile și metodele în exercitarea de activități mentale, de jocuri sau în domeniul activităților economice,

precum și programele de calculator; (d) prezentările de informații. Cu toate acestea, deși nu le consideră invenții tehnice în sensul art. 1 alin. (1), Legea nr. 350/2007 nu exclude protecția lor prin modele de utilitate în situațiile în care astfel de obiecte sau activități nu sunt considerate în sine.

Există **invenții care nu pot fi protejate** prin înregistrarea lor ca model de utilitate. Legea nr. 350/2007 enumeră în art. 1 alin. (4), următoarele invenții: (a) invențiile a căror exploatare comercială este contrară ordinii publice sau bunelor moravuri, inclusiv cele dăunătoare sănătății ori vieții persoanelor, animalelor sau plantelor ori care sunt de natură să aducă atingeri grave mediului, cu condiția ca aceasta excludere să nu depindă numai de faptul că exploatarea lor este interzisă printr-o dispoziție legală; (b) soiurile de plante și rasele de animale; (c) invențiile având ca obiect un material biologic; (d) invențiile având ca obiect un produs constând într-o substanță chimică sau farmaceutică; (e) invențiile având ca obiect un procedeu sau o metodă.

Este de remarcat faptul că **obiectul modelelor de utilitate** poate fi **numai un produs**. Procedeele nu pot face, conform legii, obiectul protecției prin model de utilitate. Definiția produsului ca obiect al unei cereri de model de utilitate este similară definiției considerate în cazul brevetelor de invenție (în Hotărârea Guvernului nr. 547/2008). Astfel, conform art. 4 din Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008, produsul este obiect al unei invenții în măsura în care constituie soluția tehnică a unei probleme. În esență, produsul este definit ca „un obiect cu caracteristici determinate, definite tehnic prin părțile sale constructive și/sau constitutive, prin elementele de legătură dintre acestea, prin forma sa constructivă și/sau a părților constitutive, prin materialele din care este realizat, prin relațiile constructive, de poziție și funcționare dintre părțile constitutive sau prin rolul funcțional al acestora”.

Gama de produse care pot face **obiectul** unei cereri de model de utilitate include: (a) dispozitive, instalații, echipamente, mașini-unelte, aparate sau subansambluri ale acestora pentru realizarea unui procedeu de fabricație ori de lucru; (b) circuite electrice, pneumatice sau hidraulice; (c) amestecuri fizice definite prin elementele componente, raportul cantitativ dintre acestea sau alte proprietăți care le individualizează și care le fac aplicabile pentru rezolvarea unei probleme tehnice. Produsele enumerate se regăsesc și în lista celor care pot face obiectul unui brevet de invenție, dacă îndeplinesc condițiile Legii nr. 64/1991, privind brevetele de invenție. În schimb, gama de produse care pot face obiectul unei cereri de model de utilitate nu include următoarele produse care sunt însă incluse în lista produselor care sunt brevetabile: (a) substanțe chimice, inclusiv produse intermediare, definite prin elementele componente și legăturile dintre ele, simbolizate prin formule chimice, semnificația radicalilor substituenți, structura moleculară, izometrie sterică, greutate moleculară sau prin alte caracteristici care le individualizează sau le identifică;

(b) mijloace sau agenți, substanțe chimice cărora li se indică scopul pentru care sunt utilizate; (c) amestecuri fizico-chimice definite prin elementele componente, raportul cantitativ dintre acestea, structura, proprietățile fizico-chimice sau alte proprietăți care le individualizează și care le fac aplicabile pentru rezolvarea unei probleme tehnice.

În cazul **produselor din domeniul programelor de calculator**, art. 5 din Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008 precizează că obiect al modelelor de utilitate pot fi: (i) aparatele programabile în care, la prima vedere, caracteristica tehnică a invenției este realizată cu ajutorul unui program de calculator; (ii) produsele-program de calculator pentru sistemele de procesare a datelor exprimate prin derularea logică a acestora. Astfel, un produs care constă într-un aparat programabil în care, la prima vedere, caracteristica tehnică a invenției este realizată cu ajutorul unui program de calculator poate face obiectul unui brevet de invenție sau al unui model de utilitate. În mod expres, legislația referitoare la modelele de utilitate, prevede că produsele-program de calculator pentru sistemele de procesare a datelor exprimate prin derularea logică a acestora pot face obiectul unei cereri de model de utilitate. Este de subliniat faptul că o invenție tehnică din **domeniul biotehnologiei** nu poate face obiectul unui model de utilitate, ci numai al unui brevet, dacă îndeplinește condițiile cerute de Legea nr. 64/1991.

Dreptul la modelul de utilitate aparține inventatorului sau succesorului său în drepturi, conform art. 2 din Legea nr. 350/2007. Dreptul la modelul de utilitate, dreptul la înregistrarea modelului de utilitate și drepturile care decurg din înregistrarea modelului de utilitate pot fi transmise în totalitate sau parțial.

Modelul de utilitate conferă titularului o serie de drepturi. Astfel, conform art. 5 din Legea nr. 350/2007, titularul unui model de utilitate are **dreptul exclusiv de a exploata invenția** pe întreaga durată. Totodată, titularul are **dreptul exclusiv de a interzice efectuarea fără consimțământul său** a unor acte cum sunt: fabricarea, folosirea, oferirea spre vânzare, vânzarea sau importul în vederea folosirii, oferirii spre vânzare ori vânzării invenției protejate prin model de utilitate.

Titularul unui model de utilitate are **dreptul de a interzice oricărui terț** care nu are consimțământul său, să furnizeze ori să ofere altor persoane decât cele îndreptățite să exploateze invenția, mijloace de aplicare a invenției pe teritoriul României, referitoare la un element esențial al invenției, atunci când terțul știe sau ar fi trebuit să știe că mijloacele sunt adecvate și destinate invenției.

Durata protecției unei invenții înregistrate ca model de utilitate este mai mică decât durata protecției unei invenții cu ajutorul unui brevet. Potrivit art. 7 din Legea nr. 350/2007, durata unui model de utilitate este de 6 ani. Intervalul de timp începe de la data depozitului.

În România, legea prevede posibilitatea de **reînnoire** a protecției conferite de modelul de utilitate. Aceste prevederi diferențiază modelul de utilitate de brevetul de invenție, în cazul căruia nu este posibilă reînnoirea. Perioada pentru care se poate reînnoi modelul de utilitate este de doi ani. Mențiunea reînnoirii se publică în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială. Un alt aspect distinctiv al modelului de utilitate este faptul că legislația din România permite reînnoirea pentru un număr maxim de **două perioade**, fiecare de doi ani, pe baza unei solicitări formulate în scris la OSIM. În consecință, **durata maximă** a unui model de utilitate este de 10 ani de la data de depozit. Mențiunea reînnoirii protecției este înscrisă în **Registrul Național al Modelelor de Utilitate Înregistrate** și se publică în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială.

Modelul de utilitate presupune plata unor **taxe**. Legea nr. 350/2007 și Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008 prevăd următoarele taxe: taxa de depunere, taxa de publicare a modelului de utilitate, taxa de eliberare a certificatului, taxa de menținere în vigoare, taxa de reînnoire, taxa legală de transformare a unui brevet de invenție în model de utilitate, taxa de conversie a unui model de utilitate în brevet de invenție.

Legislația din România referitoare la modelele de utilitate permite **transformarea unei cereri de brevet de invenție în cerere de model de utilitate** având ca obiect aceeași invenție. Transformarea este posibilă conform art. 14 din Legea nr. 350/2007, fie în situația în care solicitantul depune cererea de transformare în perioada de examinare a cererii de brevet fie în cazul cererilor de brevet respinse datorită faptului că nu respectă una dintre cele trei cerințe ca o invenție tehnică să fie brevetabilă, respectiv cerința de implicare a unei activități inventive. Astfel, pentru a avea loc transformarea, este necesară îndeplinirea uneia dintre următoarele două cerințe: (a) solicitantul să depună cererea pe parcursul procedurii de examinare a cererii de brevet, până la încheierea pregătirilor tehnice pentru publicarea mențiunii hotărârii OSIM (de acordare a brevetului de invenție sau de respingere a cererii de brevet); (b) cererea să fie depusă într-o perioadă de 3 luni de la data publicării mențiunii hotărârii OSIM de anulare a brevetului de invenție rămas definitivă și irevocabilă din motivul lipsei activității inventive. Este permisă, în conformitate cu legea, transformarea în cerere de model de utilitate a unei cereri de brevet european.

Totodată, art. 15 din Legea nr. 350/2007 permite **conversia unei cereri de model de utilitate într-o cerere de brevet de invenție**. Conversie nu este permisă însă în cazul cererilor de model de utilitate care au rezultat dintr-o cerere de brevet de invenție. Conform art. 7 alin. (9) din Hotărârea Guvernului nr. 1457/2008, nu poate fi realizată conversia în brevet de invenție a unei cereri internaționale de model de utilitate, pentru care a fost deschisă faza națională.

Cererile de model de utilitate sunt analizate de Comisia de examinare a OSIM. Hotărârea poate consta în înregistrarea modelului de utilitate sau respingerea înregistrării. Fiecare hotărâre adoptată de comisie se motivează, iar mențiunea este înscrisă în **Registrul Național al Cererilor de Model de Utilitate**. Mențiunile se publică în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială. Mențiunile hotărârilor de înregistrare a modelului de utilitate se înscriu și în **Registrul Național al Modelelor de Utilitate Înregistrate**.

Conform art. 20 din Legea nr. 350/2007, ca urmare a hotărârii de înregistrare a modelului de utilitate, OSIM eliberează titularului **certificatul de model de utilitate**. Data publicării mențiunii hotărârii de înregistrare este data eliberării certificatului.

Un aspect important care diferențiază certificatul de model de utilitate în raport cu brevetul de invenție este faptul că **acordarea certificatului** de model de utilitate are loc **fără examinarea condițiilor** prevăzute la art.1, alin. (1) din Legea nr. 350/2007, conform căruia, invenția tehnică ce poate fi protejată prin model de utilitate trebuie să fie nouă, să depășească nivelul simplei îndemânări profesionale și să fie susceptibilă de aplicare industrială. Totodată, **exercitarea drepturilor exclusive** se face **pe răspunderea titularului** modelului de utilitate.

În legislația referitoare la modelele de utilitate, există prevederi referitoare la procedura de înregistrare a modelelor de utilitate, publicarea înregistrării modelului de utilitate, procedura de eliberare a certificatului de model de utilitate, reînnoirea protecției și încetarea protecției prin model de utilitate, procedura de anulare a certificatului de model de utilitate, apărarea drepturilor ce decurg din modelul de utilitate.

Cercetătorii interesați de publicarea rezultatelor științifice și de protecția drepturilor de autor sau coautor al unei lucrări sau invenții trebuie să fie permanent bine informați asupra cadrului legislativ în vigoare în România, în domeniul proprietății intelectuale, în general, și al drepturilor de autor, respectiv al protecției prin brevete de invenție și modele de utilitate, în mod special. Este necesară cunoașterea reglementărilor privind drepturile morale și patrimoniale ce decurg din calitatea

2.2. Frauda științifică, plagiatul și duplicarea publicării

În România, **principiile morale și procedurile** prin care acestea sunt respectate, sunt reunite în **Codul General de etică și deontologie profesională al personalului de cercetare-dezvoltare**, elaborat de autoritatea de stat pentru cercetare-dezvoltare. Codul General de Etică și deontologie profesională în Cercetarea științifică din România a fost elaborat pe baza reglementărilor internaționale în domeniu și standardelor acestora privind etica în cercetarea științifică. Codul General de Etică în Cercetarea științifică are rolul de a preciza principiile, responsabilitățile și procedurile astfel încât cercetarea științifică și inovarea din România să se desfășoare în conformitate cu exigențele Spațiului European al Cunoașterii și cu principiile etice acceptate de comunitatea științifică internațională.

2.2.1. Buna conduită în cercetare-dezvoltare

Respectarea principiilor morale reunite în **Codul de etică și deontologie profesională al personalului de cercetare-dezvoltare** determină **buna conduită în activitatea de cercetare-dezvoltare** (Legea nr. 206/2004). Aceste documente legislative precizează, în mod special, din păcate incomplet, ce **nu este compatibil cu buna conduită** în activitatea de cercetare-dezvoltare, și anume: (a) ascunderea sau înlăturarea rezultatelor nedorite; (b) confecționarea (fabricarea) de rezultate; (c) înlocuirea rezultatelor cu date fictive; (d) interpretarea deliberat distorsionată a rezultatelor și deformarea concluziilor; (e) plagierea rezultatelor sau a publicațiilor altor autori; (f) prezentarea deliberat deformată a rezultatelor altor cercetători; (g) neatribuirea corectă a paternității unei lucrări; (h) introducerea de informații false în solicitările de granturi sau de finanțare; (i) nedezvăluirea conflictelor de interese; (j) deturnarea fondurilor de cercetare; (k) neînregistrarea și/sau nestocarea rezultatelor, precum și înregistrarea și/sau stocarea eronată a rezultatelor; (l) lipsa de informare a echipei de cercetare, înainte de începerea proiectului, cu privire la: drepturi salariale, răspunderi, coautorat, drepturi asupra rezultatelor cercetărilor, surse de finanțare și asocieri; (m) lipsa de obiectivitate în evaluări și nerespectarea condițiilor de confidențialitate; (n) publicarea sau finanțarea repetată a acelorași rezultate ca elemente de noutate științifică.

Buna conduită în cercetare implică: (a) respectarea ființei umane și a demnității acesteia;

b) prevenirea/reducerea suferinței animalelor; (c) protecția mediului înconjurător; (d) respectarea eticii și normelor publicării.

2.2.2 Definiții

Termeni ca fraudă în știință, confectionarea de date, falsificare, plagiat, conflict de interese sunt definiți în art. 4 alin. (2) din Legea nr. 206/2004, după cum urmează:

1. **frauda în știință** - acțiunea deliberată de confectionare, falsificare, plagiere sau înstrăinare ilicită a rezultatelor cercetării științifice;
2. **confectionarea de date** - înregistrarea și prezentarea unor date din imaginație, care nu sunt obținute prin metodele de lucru folosite în cercetare;
3. **falsificarea** - măsluirea materialelor de cercetare, a echipamentelor, proceselor sau rezultatelor; omiterea unor date sau rezultate de natură a deforma rezultatele cercetării;
4. **plagiutul** - însușirea ideilor, metodelor, procedurilor, tehnologiilor, rezultatelor sau textelor unei persoane, indiferent de calea prin care acestea au fost obținute, prezentându-le drept creație personală;
5. **conflictul de interese** - situația de incompatibilitate în care se află o persoană care are un interes personal ce influențează imparțialitatea și obiectivitatea activităților sale în evaluarea, monitorizarea, realizarea și raportarea activităților de cercetare-dezvoltare; interesul personal include orice avantaj pentru persoana în cauză, soțul/soția, rude ori afini, până la gradul al patrulea inclusiv, sau pentru instituția din care face parte.

Deși nu este definită clar în legislația din România, *publicarea multiplă*, uneori denumită *auto-plagiat*, este situația în care un autor utilizează părți substanțiale din propriile lucrări deja publicate fără a preciza corespunzător referințele. Acest tip de fraudă poate avea diferite grade de gravitate, de la publicarea unui articol în multiple jurnale, până la adăugarea unor cantități mici de date noi unui articol deja publicat ("salami-slicing") și este sancționată corespunzător de publicațiile internaționale.⁴⁰

De asemenea, *integritatea imaginilor* este un aspect reglementat de câteva standarde acceptate de toate publicațiile științifice, iar abaterea de la acestea este considerată fraudă. Astfel:

- imaginile trebuie să fie procesate minimal (de ex: adăugarea unor săgeți); imaginea finală trebuie să reprezinte corect rezultatele originale și să fie conforme standardelor disciplinei.

⁴⁰ Editorial, The cost of salami slicing, „Nature Materials”, 2005, 4, 1.

- varianta brută a datelor originale trebuie să fie disponibilă (unii editori solicită acum și aceste variante pentru evaluarea unui manuscris);
- autorii trebuie să menționeze echipamentele utilizate la achiziția imaginilor și pachetele software utilizate în procesarea imaginilor;
- imaginile achiziționate la diferite momente sau locații nu pot fi combinate într-o singură imagine decât dacă se precizează că imaginea finală este un produs de mediere temporală sau o imagine secvențială;
- utilizarea uneltelor de retușare (de ex: clonarea, corectarea din Photoshop, sau alte facilități care deliberat ascund manipulările, trebuie evitate).
- procesarea (de ex: luminozitatea și contrastul) este acceptabilă numai când este aplicată în mod egal pe întreaga imagine și este egal aplicată și controlului. Contrastul nu trebuie ajustat excesiv astfel încât regiuni ale imaginii să dispară.

Abia în ultimii ani, s-a încercat pe plan mondial, unificarea criteriilor ce definesc buna conduită și integritatea științifică. Deschiderea dezbaterii mondiale despre reglementarea integrității științifice a avut loc în septembrie 2007 când cercetători și editori de jurnale științifice din lumea întreagă s-au întâlnit în Lisabona pentru Prima Conferință Mondială asupra Integrității în Cercetare, organizată de **European Science Foundation (ESF)** și **Office of Research Integrity (ORI)** din Statele Unite. În acest cadru s-a propus, pentru prima dată, elaborarea unui cod internațional de conduită.

Codul General de Etică în Cercetarea științifică din România are în vedere reglementările internaționale în domeniu, legislația Uniunii Europene și standardele acesteia privind etica în cercetarea științifică, totuși, are aspecte neacoperite încă și necesită revizuire.

2.2.3 Abateri și sancțiuni - prevenirea cazurilor de conduită științifică necorespunzătoare

În România, conduita științifică necorespunzătoare se constată în două etape succesive, **ancheta** și **investigația**. Comisiile de anchetă și de investigație sunt aprobate de conducerea unității sau instituției de cercetare-dezvoltare, la propunerea comisiei de etică. **Ancheta** se încheie cu un raport al comisiei de anchetă, din care trebuie să rezulte dacă alegația este sau nu este întemeiată. Raportul se înaintează conducerii unității sau instituției de cercetare – dezvoltare, care, în cazul unei alegații întemeiate, îl trimite comisiei de investigație. În cazul alegației nedovedite, conducerea instituției sau unității de cercetare – dezvoltare propune procedura de reconciliere a părților.

Investigația se declanșează pe baza raportului comisiei de anchetă, avizat de conducerea unității sau instituției de cercetare – dezvoltare. Investigația se încheie cu un raport al comisiei de investigație, care se transmite conducerii unității sau instituției de cercetare-dezvoltare. Pentru cazurile de conduită științifică necorespunzătoare dovedite, raportul trebuie să conțină recomandări și propuneri de sancționare.

Sancțiunile au rolul de a preveni cazurile de conduită științifică necorespunzătoare, de a păstra prestigiul cercetării științifice și al unităților și instituțiilor de cercetare-dezvoltare.

Principalele sancțiuni (conform Legii nr. 206 din 27 mai 2004 modificată și completată de Legea nr. 398/2006) sunt: (a) îndepărtarea persoanei/persoanelor din echipa de realizare a proiectului/publicației; (b) schimbarea responsabilului de proiect; (c) retragerea și/sau corectarea tuturor lucrărilor publicate prin încălcarea regulilor de bună conduită științifică; (d) muștrare scrisă; (e) retrogradare din funcție; (f) suspendarea din funcție; (g) concedierea; (h) comunicarea rezultatelor investigației către organizații, instituții publicații etc.; (i) interdicția de participare la competiția de obținere a finanțării temelor de cercetare; (j) interdicția de a face parte din diverse comisii (de evaluare, de acordarea de fonduri etc.); (k) obligația de a face publice (dar fără a afecta imaginea unității sau instituției de cercetare-dezvoltare) corecțiile asupra rezultatelor obținute de cel incriminat.

2.2.4 Modalități de identificare rapidă a fraudei științifice

Începând cu anul 2002, „The Journal of Cell Biology” utilizează un test care relevă manipularile extensive ale imaginilor. Acest test a identificat un procent de 25% dintre manuscrisele acceptate, ca având una sau mai multe imagini manipulate necorespunzător, iar 24% dintre cazuri au fost rezolvate atunci când autorii au furnizat imaginile originale, totuși în 1% din cazuri s-a arătat că autorii s-au făcut vinovați de fraudă științifică. Tot mai multe jurnale folosesc acum teste asemănătoare pentru identificarea fraudei științifice la acest nivel.

De asemenea, există câteva modalități de expunere a plagiatului și a publicării multiple ca, de exemplu, banca de date cu acces liber - **Déjà Vu**, conținând câteva mii de cazuri de publicații duplicate, sau diferite programe de analiză a erorilor.

2.2.5 Exemple de cazuri de fraudă științifică

Cazul Jan Hendrik Schön (fizician German care a devenit cunoscut după o serie de publicații care, mai târziu, au fost dovedite ca frauduloase) a declanșat dezbateri serioase asupra responsabilităților coautorilor și modificări ale procedurii de *peer review*.

În anul 2001, J.K. Schön a anunțat în jurnalul „Nature” producerea unui tranzistor la scara moleculară utilizând un monostrat de molecule organice pentru asamblarea circuitului electric.⁴¹ Implicațiile acestei realizări ar fi fost semnificative marcând începutul tranziției de la electronica siliciului la electronica organică. De fapt, J.K. Schön publicase încă din anul 1999 o serie de articole în jurnale de mare prestigiu. La scurt timp, mai mulți cercetători în domeniu au remarcat anomalii ale datelor lui Schön și au expus duplicarea unor rezultate, ceea ce a dus la investigarea formală. Raportul comisiei, făcut public în 2002, a confirmat cel puțin 16 din cele 24 de alegații de conduită științifică necorespunzătoare.

În ziua emiterii raportului, Schön a fost concediat de către Bell Labs (Lucent Technologies). Schön a recunoscut ca datele erau incorecte în multe din lucrările lui și a admis falsificarea unor date din dorința de a arăta dovezi mai convingătoare.

În anul 2002, jurnalul „Science” a retras opt articole scrise de Schön, „Physical Review Journals” a retras șase articole, iar „Nature” a retras în 2003 încă șapte articole ale aceluiași autor. În anul 2004, Universitatea din Konstanz i-a retras titlul de Doctor datorită „conduitei neonorabile” iar German Research Foundation l-a decăzut din drepturile sale de membru.

Cazul Hwang Woo-Suk (cercetător sud coreean în domeniul biotehnologiei) a generat discuții aprinse privind procedurile de *peer review* și rolul corectiv al tuturor factorilor implicați în cercetarea și publicarea științifică, în special în domeniul clonării.⁴² Hwang, fost profesor la Seoul National University, a fost concediat în martie 2006 în urma dovedirii unor alegații de nerespectare a normelor eticii cercetării și fabricare a unei serii de experimente care au fost publicate în jurnale cu

⁴¹ J. H. Schön, H. Meng and Z. Bao, Self-assembled monolayer organic field-effect transistors, „Nature”, 2001, 413, 713-716.

cotații foarte mari în domeniul celulelor stem⁴³. Până în noiembrie 2005, Hwang Woo-Suk a fost considerat printre pionierii în acest domeniu, cunoscut în special pentru două articole publicate în jurnalul „Science” în 2004 și 2005, în care a raportat fraudulos realizarea celulelor stem embrionare pluripotente umane prin clonarea unui blastocist. Ambele lucrări au fost mai târziu retrase de către editură după ce s-a demonstrat că erau bazate pe rezultate confecționate dar și pentru faptul că principiile eticii cercetării fuseseră grav încălcate prin cumpărarea sau obținerea ilegală a zigotilor umani pentru a fi utilizați în cercetări. Universitatea l-a concediat iar guvernul i-a retras suportul financiar dar, abia în octombrie 2009, Hwang a primit sentința oficială (doi ani detenție cu suspendare) fiind declarat vinovat doar pentru deturnare de fonduri și încălcarea eticii cercetării dar nu și pentru fraudă științifică⁴⁴, pentru aceasta fiind condamnat doar de lumea științifică.

Aceste două cazuri nu au fost, din păcate, singurele exemple de încălcare gravă a bunei conduite științifice dar cu siguranță au fost cele mai șocante datorită complexității și impactului lor. Cazul lui Hwang Woo-Suk a demonstrat că respectarea principiilor eticii și buna conduită în cercetarea științifică sunt strict interdependente și trebuie considerate cu seriozitate maximă.

3.1. Utilitatea procedurii de „peer review”; probleme și lacune ale sistemului „peer review”

3.1.1. Esența procedurii „peer review”; reguli generale de bună practică a evaluării; tendința de uniformizare a cerințelor pentru categorii de manuscrise

În domeniul activității publicistice științifice profesionale, termenul de *peer-review* semnifică sistemul formal prin care se analizează / evaluează o lucrare științifică de către persoane care: a) nu sunt implicate în elaborarea ei, dar sunt informate despre subiect, și b) nu fac parte din comitetul editorial al revistei. Prin extindere, termenul semnifică orice procedeu profesionist de apreciere a performanțelor unei persoane/ echipe de studiu / departament/ instituții cu preocupări în domeniul științific. Același termen se utilizează și pentru procedurile de evaluare în competițiile de atribuire a fondurilor, organizate de diferite organisme finanțatoare ale unor proiecte de cercetare. Cea mai simplă formă de evaluare o reprezintă activitatea de “peer-review” informal (o opinie în cunoștință de cauză solicitată cuiva familiarizat atât cu procedura cât și cu activitatea evaluată, desfășurată în afara unui cadru instituțional).

Editorii jurnalelor științifice depind în mod esențial de evaluarea de cea mai bună calitate a manuscriselor pe care le primesc spre publicare. Procesul de evaluare (peer-review) atât pentru lucrările trimise la publicare este realizat de către referenți, sau „arbitri”. Lucrările publicate în reviste care fac evaluarea prin procesul de peer-review sunt considerate a fi mai valoroase decât cele publicate în reviste care nu au o politică editorială de peer-review. Opiniile unor experți fac posibile decizii ale editorilor fundamentate pe recomandări elaborate după examinarea aceluiași manuscris din perspective diferite, respectând un sistem procedural comun.

Evaluarea manuscriselor trimise spre publicare are drept scop major selectarea și ameliorarea acestora, pentru a facilita diseminarea informației științifice corecte, valoroase și inovatoare. Astăzi, progresul academic, finanțarea cercetării științifice și reputația instituțiilor depind de numărul

publicațiilor în reviste cu evaluare serioasă (peer-reviewed), indexate în baza de date ISI (Institute for Scientific Information) Thomson Reuters.

Rolul evaluatorului (referentului) este dublu. În primul rând, el evaluează calitatea manuscrisului și face recomandarea generală de *acceptare*, *acceptare după revizie*, *reevaluare după revizie majoră*, sau *respingere*. În al doilea rând, el oferă o critică constructivă pentru autori, le dă acestora sugestii pentru ameliorarea calității studiului sau a prezentării, indiferent dacă el apreciază manuscrisul drept acceptabil sau inacceptabil pentru publicare în jurnalul respectiv. Aceasta critică va ajuta autorul să-și amelioreze studiul sau manuscrisul și, dacă acesta a fost respins, să-l trimită la o publicație, de obicei de rang mai scăzut (cu factor de impact mai redus), unde ar putea avea șanse ca materialul revizuit să fie acceptat.

Publicarea academică se bazează în mare măsură pe încredere. Editorii au încredere că referenții vor evalua cu seriozitate manuscritele, autorii au încredere că editorii vor găsi cei mai potriviți referenți și vor cântări bine decizia de a le publica sau respinge lucrările, iar cititorii au încredere că procesul de evaluare al referenților este corect și le va oferi spre lectură un text valoros (Graf et al 2007).

3.1.2. Tipuri de „peer review” existente („single-blind”, „double blind”, „open peer review”, „post-publication review”): caracteristici, avantaje, limite

3.1.2.1. Evaluare „deschisă” (la vedere) sau „închisă” (netransparentă)

Există o permanentă preocupare pentru găsirea modalității optime de evaluare. Evaluarea „oarbă”, în care referentul nu cunoaște identitatea autorilor și nici instituția din care provine studiul, a fost recomandată și utilizată din dorința ca aceasta să fie cât mai obiectivă, neinfluențată pozitiv de faptul că lucrarea provine de la autori sau din instituții cu renume, sau negativ dacă lucrarea provine dintr-o instituție complet necunoscută. Numeroase jurnale folosesc însă sistemul de evaluare „la vedere”, pe motiv că în general este imposibil să se îndepărteze orice dovadă a identității instituțiilor sau autorilor. Aceasta deoarece referenții sunt familiarizați cu comunitatea științifică respectivă, iar autorii au tendința să-și citeze lucrările proprii publicate. Un alt argument este acela că este important pentru unii referenți să fie cunoscută proveniența lucrării.

În ce privește identitatea referentului, aceasta este de obicei ascunsă autorilor. Până de curând acest aspect a făcut de fapt parte integrală din procesul de peer-review. Ascunderea identității sale permitea referentului să facă orice observații considera de cuviință. Acest sistem de peer-review „închis” a fost însă adesea criticat, mai ales când autorii considerau că manuscrisele lor au fost incorect evaluate sau chiar plagiate (*Rennie, 1998*). Se dorește pentru viitor ca acest sistem „închis” de evaluare să fie înlocuit de un sistem transparent, deschis, îndeosebi pentru jurnalele on-line. Cu toate acestea, cei mai mulți autori și mai ales referenți par însă să încline spre a se păstra dreptul referenților la anonimat.

Redăm în continuare argumentele pro și contra pentru fiecare dintre aceste modalități de peer-review.

Evaluarea deschisă (“open” peer-review)

- **Identitatea autorilor** este cunoscută referenților. Argumentele pentru acest tip de evaluare sunt următoarele:

Pro: Adeseori este imposibil să se ascundă orice dovadă a identității autorilor / instituției; iar pentru unii referenți este important să cunoască autorii și locul unde a fost efectuat studiul.

Contra: există riscul de acceptare a unor lucrări mai slabe (eroare de grad I) provenind din centre cu renume sau de respingere a unor lucrări valoroase (eroare de grad II) provenind din centre, sau redactate de către autori neunoscuți..

- **Identitatea referentului** este cunoscută autorilor. Situația aceasta este mai recent întâlnită, și mai cu seamă în publicarea online. Este obligatoriu ca referentul să accepte a-i fi dezvăluit numele.
Pro: poate fi mărită corectitudinea procesului de evaluare. De asemenea, pot fi identificate eventuale conflicte de interese nedeclarate (intelectual, financiar, politic etc).

Contra: acest sistem poate reduce semnificativ numărul referenților care acceptă să evalueze o lucrare.

Evaluarea „netransparentă”, „mascată” (“blind” peer review)

- **Identitatea autorilor** nu este dezvăluită referentului:

Pro: se reduce riscul de eroare subiectivă din partea referenților;

Contra: poate fi important pentru referenți a fi cunoscut locul și colectivul în care s-a efectuat studiul.

- **Identitatea referentului** nu este dezvăluită autorului. Este situația comună (peste 80% din cazuri), și este cea preferată de către referenți.
- Atât **identitatea autorilor, cât și a referentului** sunt necunoscute ("double blind" peer-review). Este o modalitate mai rareori folosită.

În concluzie, nu există un răspuns clar în ceea ce privește modul ideal de evaluare, de aceea editorii sunt lăsați să opteze pe baza experienței și preferințelor personale pentru una sau cealaltă dintre alternative.

3.1.2.2. Sistemele de peer-review practicate de jurnale

Peer-review-ul extern

Este cel mai simplu sistem. Implică un singur editor și numeroși referenți (peer review complet extern) (Tabel I). Editorul, o persoană din comunitatea academică, care îndeplinește această funcție (de obicei neplătită) pe deasupra activității sale curente, citește toate lucrările primite. Cele care în mod evident nu sunt publicabile sunt respinse. Celelalte sunt trimise câtorva referenți (trei sau chiar patru), care trebuie să le evalueze în detaliu și să recomande modificări pentru ameliorarea manuscrisului. Dacă cei mai mulți recomandă publicarea, editorul acceptă lucrarea revizuită conform comentariilor acestora. Dacă au păreri contrarii, editorul poate cere părerea unui alt referent. Deși editorul își păstrează dreptul la decizia finală, el este influențat considerabil de părerea referenților.

O lucrare trimisă la un astfel de jurnal este adeseori evaluată în câteva luni. Partea bună este aceea că autorii pot primi sugestii / critici de la doi sau trei referenți, și își pot astfel ameliora lucrarea.

Peer-review-ul efectuat de către editori

Jurnalele mari, cu factor înalt de impact, au de obicei un editor și un personal profesionist, care au doar această ocupație (“full-time job” remunerat). Editorii cunosc bine metodologia de cercetare, scopurile jurnalului și așteptările cititorilor. Ei văd toate manuscrisele și resping aproximativ 50% fără a fi supuse evaluării de către referenți externi. Cele pe care le consideră potențial publicabile le trimit însă referenților externi. Aceste jurnale au baze de date cu un pool mare de referenți. Decizia privind publicarea este lentă, dar autorii primesc un comentariu detaliat chiar și în caz de respingere a lucrării lor.

Tabel I. Sistemele curente de peer-review cu exemplificare pentru jurnalele medicale (după *Wager et al, 2002*)

Sistemul de peer review al jurnalului	Viteza deciziei	Feedback-ul pentru autori
Editor unic și mai mulți referenți externi (<i>ex. Jurnalele BioMed Central</i>)	Lentă (săptămâni sau luni)	Comentarii detaliate pentru autori
Comitet editorial larg, expert, rareori referenți externi (<i>ex. Circulation</i>)	Și mai lentă	Cauza respingerii, eventual scurte comentarii
Editor și staff intern (in-house) profesionist: se resping 40-50% din lucrări fără referenți externi (<i>ex. JAMA, Lancet</i>)	Rapidă dacă decizia se ia la nivel intern, mai lentă dacă se solicită referenții externi	Pentru lucrările trimise referenților, comentarii detaliate, multiple evaluări

3.1.3. Limite ale practicilor actuale „peer review” (rezultatele studiilor efectuate în comunitatea academică și de cercetare)

3.1.3.1. Conflictul de interese ale referenților cu autorii

Un potențial conflict de interese cu autorii poate fi la baza plagiatului sau a unor erori în decizie. Erori în decizie poate genera și conflictul financiar de interese, ca atunci când, spre exemplu, referenții unor reviste medicale sunt plătiți de către companii farmaceutice.

Evaluarea („scrutinizarea”) cercetării științifice în vederea publicării în jurnale sau obținerii fondurilor pentru cercetare are drept scop protejarea autonomiei și a autoreglării științelor. Judecarea valorii unei cercetări științifice este realizată de oameni de știință, referenții, care acționează în numele comunității științifice. Sunt selectate astfel cercetările valoroase spre a fi difuzate, ca și proiectele ce merită a fi sprijinite prin alocarea de fonduri. Fiind efectuat de oameni de știință, acest proces de evaluare este ferit de presiunile exercitate de către administrație, politicieni sau chiar de către publicul care se află în afara sistemului științei.

Cu toate acestea, procesul de evaluare este inerent amenințat de slăbiciune sub aspect etic. Cea mai importantă contradicție se află chiar la baza sistemului, și anume: persoanele cele mai calificate spre a judeca valoarea unui proiect de cercetare sau a unei lucrări trimise spre publicare sunt cei mai apropiați concurenți ai cercetătorului-autor, fiind specialiști în domeniul respectiv. Cunoscând bine acest domeniu, ei sunt în măsură să evalueze critic manuscrisul, să-i evidențieze punctele slabe, să suprimă concluziile nefondate și să-i amelioreze calitatea. Conflictul de interese va fi însă întotdeauna virtual prezent între autor și referenți. Iar acest conflict se poate afla la originea plagiatului. Pe scara comportării veroase, furtul unor idei sau date este mai puțin grav decât „fabricarea unor date noi”, deoarece cel puțin este respectat adevărul științific. Această relativă lipsă de gravitate este însă contrabalansată prin frecvența practicii: furtul proprietății intelectuale pare să fie cea mai comună formă de comportare non-etică în știință (Judson, 1994).

3.1.3.2. Timpul limitat al referenților

O problemă majoră a procesului de evaluare este suprasolicitarea referenților. Odată cu înmulțirea lucrărilor științifice și a revistelor științifice, cererile de evaluare s-au înmulțit, suprasolicitând potențialii referenți. Ceea ce inițial a fost o sarcină interesantă, s-a dovedit ulterior a fi o corvoadă, efectuată cu tot mai puțin entuziasm. Există referenți științifici care au pe birou 4-5 lucrări trimise spre evaluare în același timp. În mod firesc, calitatea evaluării scade în această situație. Astfel încât s-a constatat că, uneori, referenții mai tineri fac evaluări mai exigente decât persoanele cu poziție academică înaltă. Este de asemenea de menționat că, la nivelul revistelor științifice, activitatea de peer-review nu este remunerată. În afara menționării numelui referenților o dată pe an de către editor, această activitate nu aduce beneficii de altă natură. Este o formă de muncă în folosul comunității științifice. Dimpotrivă, activitatea de evaluare în folosul unor agenții finanțatoare poate aduce beneficii materiale consistente.

3.1.3.3. *Intârzierea publicării unor studii*

Procesul de evaluare poate întârzia cu câteva luni publicarea manuscriselor. Avantajul unei evaluări temeinice și al unei revizuirii corespunzătoare a manuscrisului este adeseori însoțit de dezavantajul întârzierii transmiterii informației către beneficiari. Revistele cu circulație mai restrânsă (regionale sau locale) au în general un proces de revizuire mai puțin procedurat, astfel încât timpul până la publicare este mai redus. Dezavantajul este vizibilitatea restrânsă la nivel internațional. Între criteriul "întârzierea determinată de procesul de evaluare" și criteriul "restrângerea vizibilității pe scară largă", pentru autori este de preferat întotdeauna avantajul conferit de o vizibilitate mai mare.

3.2. Atribuțiile și obligațiile referenților științifici; obligații etice în evaluarea „peer review

3.2.1. *Criterii de selecție a referenților științifici*

Editorii selectează pentru a fi referenți persoanele cele mai calificate, respectiv cele care au publicații numeroase și experiență dovedită în domeniu, dintre cercetătorii:

- aflați în baza lor de date, pe teme de cercetare. Revistele mari au baze de date cu sute de nume și adrese de referenți, grupate pe domeniile de expertiză;
- trecuți în lista de referințe a manuscrisului trimis la publicare;
- identificați în bazele de date de specialitate (pentru domeniul medical, de exemplu, Medline/PubMed) ca având lucrări relevante publicate în domeniu (lucrări citate semnificativ în bazele de date ale ISI Web of Science sau Journal of Citation Reports);
- **d.** sugerați de autorii studiului. Unii editori solicită autorilor ce trimit manuscrise spre publicare să recomande doi sau trei referenți posibili, cu numele complet, locul de muncă și adresa de poștă electronică.

Editorii unor reviste solicită de asemenea informația privind eventualele conflicte de interes cu unii referenți, autorii fiind invitați să menționeze referenții care ar putea fi în această situație.

3.2.2. *Atribuții ale referenților științifici*

În sinteză, atribuțiile experților în procedura de peer-review sunt următoarele:

- analizează metodologia și rezultatele cercetării și corespondența lor cu scopul și obiectivele declarate de autor/co-autori;
- formulează comentarii referitoare la punctele forte ale lucrării, care să susțină acceptarea manuscrisului spre publicare;
- identifică punctele slabe ale lucrării, ce trebuie să fie diminuate/înlăturate pentru a spori calitatea lucrării;
- oferă feed-back pozitiv, respectiv formulează propuneri concrete de rezolvare a aspectelor problematice ale lucrării;
- analizează stilul manuscrisului și respectarea cerințelor referitoare la citarea surselor bibliografice;
- evaluează concluziile și originalitatea lucrării;
- formulează în sinteză recomandări finale editorului (adeseori într-o secțiune cu caracter confidențial, în formularul de evaluare) pe care acesta le folosește pentru a lua decizia editorială.

3.2.3. Obligații ale referenților științifici

Acordul de a examina un manuscris presupune acceptarea de către fiecare referent a unor condiții cu conotații de natură etică, derivate din interesele generale ale comunității științifice în general și cele specifice editorului revistei în cauză. Aceste condiții sunt următoarele pentru fiecare referent în parte:

- să declare existența unor relații care ar genera conflicte de interes potențiale;
- să nu utilizeze ideile și informațiile din materialele evaluate sau să nu discute lucrarea înainte de publicarea acestora;
- să asigure o evaluare corectă a lucrărilor, în conformitate cu cerințele și criteriile publicației științifice, pentru a identifica cele mai valoroase lucrări sub aspect științific.

3.2.4. Niveluri de analiză a lucrării de către referenții științifici

Formularea titlului și calitatea rezumatului

Calitatea unui titlu poate fi un motiv pentru a determina un cititor potențial să lectureze mai mult decât doar titlul. Se citează o evaluare conform căreia, în mod curent, doar un titlu din 500 reușește să rețină atenția cititorului care răsfoiește literatura în căutarea unor texte care ar putea fi de

interes. (Gustavii B, 2008). În fapt, o parte din publicul țintă se recrutează din această categorie de cititori, celelalte două categorii fiind reprezentate de lectura pentru informare sau lectura pentru activitatea de cercetare (persoane interesate de același domeniu sau subdomeniu de activitate) (Greenhalgh T., 2006). O serie de exemple de titluri ce pot atrage atenția cititorilor interesați de știință apare într-un supliment recent al revistei "Time", sub titlul "Your Brain: A User's Guide" (exemplu "What makes us moral?" sau "The gift of mimicry" sau "The biology of belief"). (** Time). Aceste exemple ilustrează modul în care o revistă, care nu este una de știință, poate atrage nu doar publicul său țintă ci un spectru de cititori mult mai larg, inclusiv oameni de știință. Abilitatea de a trezi interesul inclusiv pentru cititori din afara propriului domeniu de activitate poate largi semnificativ audiența unui articol.

Dupa titlu, rezumatul este a doua secțiune din rândul celor mai citite segmente dintr-un articol științific. Autorii au șansa de a convinge în câteva paragrafe cititorul potențial că merită să continue lectura. Calitățile unui bun rezumat pot fi ușor enumerate.

Cadrul conceptual, ipoteza de lucru

Prima parte a manuscrisului trebuie să convingă referenții, și apoi cititorii, că este abordată o problemă relevantă pentru publicul țintă al revistei și să plaseze această problemă într-un context. Este necesar să se facă trecerea de la datele deja cunoscute către aspectele, fie necunoscute, fie incerte, pe care studiul dorește să le clarifice, măcar în parte. O ipoteză de lucru clar formulată și plauzibilă, plasată la partea finală a introducerii manuscrisului poate crește semnificativ interesul pentru lectura manuscrisului (viitorul articol). Adeseori, unii referenți/editori vor începe lectura manuscrisului direct cu această ultima parte a introducerii și vor dori ca lectura acestui paragraf să le ofere, chiar ruptă din context, o imagine foarte clară asupra naturii și scopurilor studiului efectuat. Din punct de vedere stilistic, pentru simetrie, ultima parte a secțiunii de concluzii ar trebui să conțină un paragraf din care să reiasă dacă ipoteza/ipotezele de lucru s-au verificat sau nu. Este de menționat, de asemenea, faptul că există texte de referință, precum „How to read a paper” utile atât celui care dorește să aibă acces foarte rapid la informație de calitate, relevantă, filtrată (trecută prin procedura de „peer-review”) în activitatea curentă de cercetare, cât și celui care efectuează revizia științifică a unui manuscris.

Experții pot evalua cu mare precizie dacă datele de literatură relevante pentru problematica abordată sunt prezente sau nu în textul manuscrisului și dacă au fost alese acele referințe care reprezintă reperele *sine-qua-non* necesare.

Etapă de pregătire a proiectului de cercetare trebuie să includă lectura și selecția celor mai semnificative lucrări, care vor deveni referințe bibliografice. Aceste referințe trebuie limitate la acele informații care susțin ipoteza de lucru, metodologia, aspectele discutate. Este de evitat o bibliografie prea amplă, menită doar să sugereze că a fost parcursă o cantitate mare de publicații. Evaluatorii vor decela foarte ușor o bibliografie incompletă sau lipsa unor referințe cheie.

Relevanța studiului (pentru domeniu și pentru audiența jurnalului)

Experții vor sublinia dacă ipoteza de lucru sau problema luată în studiu merită a fi examinate și dacă studiul aduce date noi, care să se adauge celor deja existente. O atenție deosebită în cursul reviziei științifice se acordă întrebării dacă rezultatele pot fi extrapolate și dacă eventualele generalizări din studiu sunt susținute de argumente experimentale. (ref.)

Design-ul experimental

Capitolul de materiale și metode trebuie să fie suficient de detaliat astfel încât să permită eventuala replicare a experimentelor de către cei care consideră acest lucru necesar. Lipsa unor sisteme de control, a unor sisteme de referință va fi imediat observată de experți. Proiectarea incorectă sau instrumentele de control experimental incomplete poate duce la concluzii incorecte. De aceea, identificarea unor înexactități metodologice duce la punerea sub semnul întrebării a rezultatelor raportate. Unele reviste cer chiar autorilor să semnaleze ei înșiși, într-o secțiune separată a articolului, limitele abordării experimentale, astfel încât atât referenții cât și cititorii să poată judeca dacă rezultatele raportate nu sunt susceptibile de interpretare incorectă.

Metodologie, colectarea datelor și controlul calitatii datelor

Există studii experimentale cantitative cât și studii calitative. Pentru studiile calitative este necesar ca analiza referențelor să precizeze dacă procedurile experimentale au fost corect descrise,

constant aplicate și dacă există și în acest caz sisteme acceptabile de control pentru colectarea datelor. În plus, este necesar să se facă precizări asupra expertizei tehnice a celor desemnați să culeagă și să prelucrez datele de natura calitativă.

Numărul de eșantioane luate în studiu

O serie de studii (în mod particular cele din domeniul științelor vieții) presupune utilizarea unui număr mare de subiecți (pentru a obține date care să nu fie puse la îndoială, datorită variabilității inter-individuale, o coordonată normală în domeniul biologiei). În aceste cazuri este nevoie de loturi de studiu suficient de mari, incluse în studiu pentru a răspunde ipotezei de lucru. Un alt aspect este legat de criteriile de selecție a subiecților pentru constituirea loturilor de studiu (criterii de includere și de excludere). Studiile pe subiecți umani impune luarea în discuție a unor constrângeri de ordin etic, cu precizarea unor metode/proceduri de a asigura informarea, siguranța pacienților, precum și respectarea tuturor prevederilor legale ce reglementează astfel de studii, la nivel național și european.

Analiza datelor și analiza statistică

Un manuscris de bună calitate trebuie să precizeze și metodologia de analiză statistică, de o manieră care să permită obținerea unor rezultate similare, la reproducerea studiului. Testele statistice trebuie să fie adecvate tipului de studiu abordat. Probleme majore pot apărea atunci când numărul de eșantioane/subiecți sunt mici, astfel încât una din observațiile curente prezente în rapoartele referențelor este că studiul analizat nu este credibil pentru că analiza este efectuată pe un număr prea mic de subiecți. Sunt de preferat întodeauna datele exacte, cifrele, în locul aprecierilor de ordin calitativ. O altă deficiență observată frecvent este că instrumentele statistice utilizate nu sunt adecvate tipului de studiu efectuat.

Modalitatea de prezentare a rezultatelor cercetării

Este necesar ca manuscrisul să ilustreze clar toate măsurătorile efectuate, iar ilustrațiile să nu fie redundante (adeseori manuscrisele prezintă grafic același tip de date, prelucrate grafic diferit). Plasarea ilustrațiilor într-un context, organizarea lor de o manieră care să le facă ușor de înțeles

precum și corespondența materialului iconografic cu textul sunt întotdeauna examinate de referenți. Numărul de măsuratori trebuie să se încadreze în limite care să fie credibile pentru interpretările statistice. Unele manuale referitoare la scrierea unui text științific precizează că, adeseori editorul poate decide, la primire, dacă un manuscris este necesar (sau nu) să fie trimis referenților. Dacă ilustrațiile sunt de foarte bună calitate, cu legende clare, auto-explicative, astfel încât să poată să transmită natura măsurărilor efectuate chiar fără lectura textului, decizia editorului va fi să trimită manuscrisul la referenți. În caz contrar, manuscrisul poate fi respins, chiar înainte de a fi examinat de referenți.

Discuția și concluziile, modalități de interpretare

Interpretarea rezultatelor cât și concluziile trebuie să nu permită interpretări incorecte. Altfel spus, discursul științific trebuie să elimine ceea ce în limba engleză se numește "wishful thinking". Toate variantele de interpretare a rezultatelor trebuie luate în discuție, chiar dacă aparent unele nu favorizează demonstrarea ipotezei de lucru de la care s-a plecat. Trebuie să se precizeze exact semnificația rezultatelor, dacă e posibil în termeni de statistică, cu oferirea unor interpretări care să ofere o analiză critică, concomitent cu citarea contribuțiilor celor mai relevante, în continuarea (sau în completarea) cărora a fost proiectat studiul în discuție.

Aspecte formale (organizarea manuscrisului, aspecte de limbaj, corespondența între text și ilustrații etc.

Manuscrisul trebuie scris în limba engleză, dacă se urmărește ca rezultatele cercetării să fie vizibile internațional. Fiecare domeniu are un vocabular adecvat domeniului și experții vor observa imediat dacă autorii sunt sau nu familiarizați cu acest vocabular specific. Traducerea manuscrisului dintr-o altă limbă în limba engleză va duce la rezultate mai puțin mulțumitoare decât dacă redactarea textului s-ar face de la început în limba engleză. Sunt de evitat atât manuscrisele lungi cât și frazele complexe. Acronimul KISS din limba engleză este utilizat adeseori atunci când se urmărește instruirea nou veniților în redactarea de text științific. KISS este acronim de la "**K**ee**P** **I**t **S**hort and **S**imple".

Un aspect adesea deranjant pentru editor poate fi lipsa de corespondență între text și ilustrații (greșeli de numerotare, absența unei ilustrații despre care se vorbește în text sau prezența unei

Menționarea publicării anterioare a unor rezultate este o condiție necesară pentru a evita observații nedorite referitoare la conduita științifică, din partea referenților. Similar, menționarea surselor de finanțare, a aprobării Comitetului de etică de la nivel instituțional, (dacă design-ul studiului poate ridica probleme de această natură), atribuirea corectă a materialelor și ideilor permit referenților să facă aprecieri asupra responsabilității și experienței grupului de cercetare.

3.3. Formulare de evaluare aplicate de publicațiile specializate din diferite domenii științifice

3.3.1. Formulare de evaluare la latitudinea referenților

Ghidurile de bună practică nu impun ca evaluarea să aibă un format standardizat. Uneori scrisoarea de invitație pentru a examina un manuscris poate conține tipul de informații pe care editorul dorește să le obțină de la un referent (aprecieri referitoare la gradul de originalitate, considerații metodologice, calitatea prezentării și interpretării rezultatelor, acuratețea documentării, calitatea limbii folosite).

3.3.2. Formulare tipizate de evaluare

O serie dintre revistele care folosesc soluții informatice complexe (precum Scholar One de exemplu) au optat pentru utilizarea unor formulare de evaluare standardizate. Aceste formulare conțin câmpuri de înregistrare similare pentru mai multe reviste publicate în cadrul aceleiași case de editură. Formularele pot fi însă modificate sau adaptate în funcție de cerințele ce decurg din profilul unei reviste.

Cele mai exacte scale de uz curent includ acordarea unor note (de la 1 la 10) pentru fiecare din capitolele evaluate. Cele mai multe note sunt acordate capitolului de metodologie (ex. descriere, măsurători efectuate, design-ul studiului, analiza statistică), rezultate (ex. calitatea prezentării rezultatelor în text, calitatea prezentării rezultatelor sub formă de ilustrații, grafice, tabele), precum și

capitolul de discuții (menționarea limitelor metodologice ale studiului și calitatea generalizărilor, a extrapolărilor). Se pot nota în capitole separate cu note noutatea/originalitatea abordării experimentale, calitatea limbii engleze folosite ("readability & understandability"). Alteori referentul poate avea opțiunea de a da o notă sau un calificativ ("excelent, good, fair, routine, poor") manuscrisului în ansamblu.

3.4. Așteptările editorilor referitoare la autori/co-autori

3.4.1. Respectarea „informațiilor pentru autori”

Formatarea textului, a figurilor și a ilustrațiilor conform cerințelor publicației reprezintă condiții minimale pentru ca un manuscris să intre în fluxul de gestionare a unui manuscris, de la transmitere, către decizia editorială. Nerespectarea acestor condiții minime survine mai frecvent decât se crede în mod curent și are drept consecință reducerea șanselor de publicare sau întârzieri semnificative în procesarea manuscrisului. Dacă un manuscris pregătit necorespunzător ajunge la referenți, aceștia se consideră uneori îndreptățiți să recomande respingerea manuscrisului (pe considerentul că un grup care nu a examinat ghidul pentru autori demonstrează lipsă de profesionalism).

3.4.2. Transmiterea unui manuscris online și comunicarea cu editorul

3.4.2.1 Familiarizarea cu aplicații informatice frecvent utilizate în "publishing"

În prezent transmiterea prin poștă a manuscriselor se mai practică doar pentru publicații de interes local sau regional. Cea mai mare parte a revistelor utilizează platforme informatice (*ex. Manuscript Central* sau *Scholar One*) ce conferă o serie de avantaje. Aceeași casă de editură poate gestiona cu ajutorul unei astfel de platforme zeci sau sute (alteori chiar peste o mie) de reviste. Pentru fiecare manuscris este necesar să se păstreze o serie de înregistrări (de la număr de înregistrare, la numele editorului ce gestionează manuscrisul, de la numele și adresele autorilor la numele fișierelor generate în momentul transmiterii electronice a manuscrisului, de la numele referenților, la rapoartele

în format predefinit, cu recomandări pentru editor, de la informații legate de eventuale taxe ce trebuie achitate de autori, la date referitoare la transferul dreptului de copyright etc). Fără suportul unor soluții informatice complexe și foarte ușor de utilizat activitatea publicistică ar fi mult mai puțin extinsă decât este în prezent.

Pentru autorul din zilele noastre este necesară alocarea unui timp de familiarizare cu utilizarea aplicațiilor informatice ce asigură suportul pentru publicații. Fiecare membru al unei echipe de cercetare trebuie să poată încărca un manuscris pe o astfel de platformă și să poată rezolva eventualele incidente semnalate de sistemele de control ale soluției informatice (de exemplu, să poată converti o ilustrație dintr-un format pe care o revistă nu îl poate accepta, într-un format acceptat pentru publicația respectivă).

3.4.2.2 Comunicarea cu editorul: comentarii ale referenților, decizia editorială și transferul dreptului de copyright

Promptitudinea cu care se răspunde prin e-mail solicitărilor venite dinspre editor sau echipa acestuia poate accelera procedurile ce precedă luarea unei decizii editoriale. În esență, corespondența cu editorul se va limita la următoarele:

- transmiterea comentariilor referenților,
- transmiterea deciziei editoriale (acceptare, acceptare după o revizuire majoră, acceptare după revizuire minoră, respingere),
- transmiterea unor date ce decurg din decizia editorială (solicitarea de a transmite o formă revizuită a manuscrisului în acord cu recomandările referenților)
- transferul dreptului de copyright către casa de editură,
- transmiterea proof-urilor (forma preliminară a unui manuscris acceptat, pusă în pagină în acord cu stilul revistei, pe care autorii trebuie să o examineze cu mare atenție pentru corectarea eventualelor greșeli sau inadvertențe apărute în etapa de tehnoredactare).

Comentariile de la editor sau referenți nu trebuie luate personal. Se evaluează manuscrise și nu persoane. Este necesar ca lectura acestor comentarii să fie făcută de toți cei care au contribuit la realizarea studiului și răspunsul către editor să reflecte o opinie comună a autorilor manuscrisului. Principalul avantaj pe care îl oferă sistemul de peer-review este acela că aceste comentarii, venite de la profesioniști, experți care se țin la curent cu problematica domeniului lor de activitate, permit autorilor să aibă o imagine exactă asupra valorii manuscrisului și, de cele mai multe ori, comentariile permit îmbunătățirea manuscrisului.

În comunicarea cu editorul este necesară folosirea unui limbaj elegant, politicos, uneori chiar curtenitor. Chiar atunci când autorii nu sunt de acord cu comentariile sau sugestiile referenților, susținerea propriului punct de vedere trebuie făcută cu argumente detaliate, formulate clar și cu politețe.

Editorul se așteaptă ca fiecare paragraf al comentariilor referenților să primească un răspuns.

Este de preferat întotdeauna un răspuns foarte complet, chiar lung, care să ofere punctul de vedere al autorilor față de fiecare aspect comentat de referenți. Ori de câte ori sugestiile referenților par rezonabile, este de preferat ca autorii să consemneze că și-au modificat manuscrisul, în acord cu recomandările primite. Atunci când observațiile referenților sunt aparent contradictorii, autorii trebuie să cântărească foarte atent ce observații li se pare justificate și să își îmbunătățească textul manuscrisului în acord cu acestea. Dacă unele observații ale referenților par nesustținute de datele de literatură, autorii pot face apel la referințe bibliografice care să ofere argumente pentru opinia prezentată în manuscris.

Modificarea manuscrisului în urma comentariilor referenților trebuie să se facă întotdeauna cu respectarea instrucțiunilor pentru autori. (Spre exemplu, dacă există o limitare a numărului de caractere permise pentru text sau o limitare a numărului de ilustrații, modificarea manuscrisului este necesar să se facă de fiecare dată cu respectarea instrucțiunilor).

James D. Watson menționează în lucrarea sa *Avoid Boring People and other Lessons from a Life in Science* faptul că “*Banal thoughts necessarily dominate also clever minds*”. Această observație poate fi un argument de a răspunde pozitiv, atunci când editorul cere autorilor să scurteze un text.

CONFIDENTIALITATEA PROCESULUI DE PEER REVIEW

Confidențialitatea trebuie să fie strictă privind evaluarea manuscriselor primite. Confidențialitatea pentru toată corespondența și/sau alte forme de comunicare este esențială pentru integritatea procesului editorial. Ea este asigurată prin respectarea câtorva reguli:

- Referenții nu păstrează copii ale manuscriselor pe care le primesc pentru evaluare, ci le returnează editorului sau le distrug;
- Referenții nu discută informațiile din manuscris cu alte persoane;
- Modalitatea de peer-review (oarbă, dublu-oarbă sau deschisă) este anunțată de către editori pentru informarea autorilor (în ghidul pentru autori);
- Referenții au dreptul ca identitatea lor să fie ascunsă în cazul evaluării oarbe;
- Mulți editori publică însă anual în jurnal sau pe site-ul on-line al acestuia o listă a referenților, pentru a le mulțumi public pentru suport.

CELE 14 REGULI DE BAZA ALE PEER-REVIEW

Reprezintă formularea aspectelor discutate anterior privind procedura de peer-review.

- Responsabilitatea editorului:
 - asigură calitatea publicației;
 - se asigură că ceea ce este publicat este corect, etic și relevant pt cititori.
- Peer review înseamnă evaluare de către referenți externi.
- Transmiterea manuscrisului și detaliile asociate trebuie păstrate confidențiale.
- Identitatea referenților trebuie să rămână confidențială (excepție peer review-ul „deschis”).
- Referenții consiliază și fac recomandări; EDITORUL IA DECIZII.
- Referenții evaluează obiectiv manuscrisele, nu evaluează autorii.
- Redactorul șef are independență TOTALĂ.
- Decizia editorului se referă la:
 - calitatea manuscrisului; adecvarea pt. publicație;
 - nu este influențată de: rațiuni comerciale, de originea manuscrisului, sau de politicile altor instituții.
- Peer review înseamnă standarde etice înalte.
- Detaliile întregului proces de evaluare nu pot fi folosite în avantajul celor implicați și nici pentru discreditarea acestora.
- Conflictele de interes trebuie să fie declarate înaintea demarării procedurii.
- Nici un conflict de interes nu trebuie să influențeze revizia științifică și nici decizia publicării.
- Suspiciunea sau indiciile de conduită incorectă nu trebuie să fie ignorate.
- Atât editorii, cât și publicațiile, au datoria de a păstra înregistrări ale materialelor publicate, care să împiedice interpretări incorecte pentru mediul academic.

4.1. Realizarea de prezentari orale

4.1.1. Misiune

Prezentele pagini sunt dedicate formării unei competențe de exprimare sintetică, convingătoare și persuasivă menită să reprezinte în rezumat, într-un timp scurt dat, conținutul metoda, noutatea și excelența lucrării avute în vedere.

4.1.2. Realitatea preexistentă discursului

Quintilian, orator și profesor de oratorie, autor al celui mai cunoscut tratat privind discursurile orale spunea că : “Poetii se nasc, oratorii se fac” (“Arta oratorică”). În mod firesc constatăm faptul că nimeni nu este orator din naștere, și, în consecință, datorăm formația oratorică mediului specific fiecăruia, educației și mai ales formației. În contextul prezentului manual doctoral discursul oral constituie o obligație de tip universitar-academic căruia suntem datori să-i facem față. Conchidem că un factor important ce decide rostul intervenției oratorice constă în MOTIVAȚIE. Însușindu-ne un neologism foarte uzitat astăzi, subliniem că este vorba despre „DETERMINARE”. Realitatea preexistentă discursului demonstrează fără echivoc faptul că fiecare doctorand este dator măcar cu un moment de oratorie. Momentul oratoric în sine este reprezentat de discursul oral înțeles ca modalitate directă, personală și unilaterală de comunicare într-un cadru organizat, de nivel universitar și academic. Excelența oratorică și profesionalismul oratoric în raport cu discursul oral se regăsesc în ceea ce istoria culturală validează ca fiind retorica. Retorica apreciată ca fenomen ține de comportamentul uman și constituie un fenomen specific de comunicare ce poate fi stăpânit . Problema este că discursul poate fi interpretat în mod maniheist doar din două perspective extreme: fie este bun, fie nu este bun. Această judecată nu se referă la valoarea mesajului în mod necesar ci la eficiența, respectiv la impactul comunicațional.

4.1.3. Ce este retorica ?

Pentru a defini mai exact retorica se impune să apelăm la comentatori autorizați ai fenomenului. Antichitatea greco-latină a asigurat fondul generativ al retoricii și în acest perimetru cultural anume au fost dezvoltate structurile și metodele retoricii

PLATON comenta retorica din unghiul de vedere al motivației: "... Să fii în stare să prezinți un discurs bun, și, în final, în tribunal sau în consiliu ori în fața oricărei alte autorități, să prezinți un discurs, să convingi și să te duci acasă purtând nu cel mai mic dintre cele mai mari premii, apărarea cu succes a ta însăși, a bunurilor tale și a prietenilor tăi". ("Marele Hippias", 304b). Observăm calitatea civică atribuită retoricii deoarece, desprindem cu ușurință ideea că un discurs care este adresat nimănui este nul. În fond, audiența – elementul social este cea ce determină rata de succes a unui discurs. Notăm că de fapt oratorul concentrază în discurs un mesaj reprezentativ pentru el dar și în egală măsură reprezentativ pentru „familia” și pentru mediul său social și instituțional (comunitate de interese).

ISIDOR DIN SEVILLA personalitate majoră și enciclopedică a dogmaticii creștine afirma următoarele: "Retorica este știința vorbirii bune: este un șuvoi de elocvență privitor la problemele civile ale căror scop este să determine oamenii să facă ceea ce este just și bine [...] Oratorul este un om bun, priceput să vorbească." ("Etimologiile", II,1-15). Remarcăm implicarea unor referințe suplimentare și accentuarea rolului social al discursului. Problematika este de ordin civil, anume se referă la interesele unui cerc specific de oameni care trebuie orientat spre gândire și acțiune pozitivă. Din punct de vedere științific transpune conceptul de justete. Un fapt științific este valabil dacă este „just” demonstrat. Justetea atrage după sine și calificativul moral de „bine”. Rezultă că efortul oratoric trebuie concentrat pe un mesaj mobilizator comunicat pe o cale justă (a se înțelege științifică). În mod necesar, oratorul trebuie să fie „un om bun”. Mentalitatea vremii (secolul al VI-lea după Cristos) presupunea calitatea morală a individului pentru a fi considerat cu adevărat „bun”. Ceea ce rămâne mai dificil de precizat este calitatea de „priceput să vorbească”, calitate ce deseori poate intra în conflict cu starea morală de excelență. Notăm că oratorul trebuie să acționeze conștient pentru binele comunității, el însuși să fie un model moral, măcar în momentul discursului pentru a genera o atitudine publică de același nivel cu a sa. În acest scop el trebuie să fie expert în comunicare orală. Dar ce înseamnă să fi expert într-un astfel de domeniu?

4.1.4 Istoric – structurile greco-romane al discursului retoric

Fundamentul antic grecesc este recognoscibil și astăzi într-o formulă tripartită a discursului. Acesta este 1. de tip juridic și se manifestă prin pledoarie, 2. de tip politic și se manifestă printr-un mod deliberativ și 3. de tip epideictic, respectiv de tip ceremonial.

Metoda fundamentală a unui discurs rezidă în persuasiune – capacitate de a convinge o audiență cu un mesaj. Această condiție elementară este susținută de aplicarea în practică a trei atitudini: 1. atitudine rațională (cu accent pe LOGOS), 2. atitudine emoțională, cu resurse patetice (cu accent pe PATHOS) și 3. statura, profilul moral al oratorului (ETHOS).

Fundamentul antic roman comportă cinci dimensiuni ce sunt și astăzi considerate ca fiind valabile: 1. „invenția” (soluția sau calea persuasivă), 2. „aranjamentul” (sau montajul, „mix”-ul, structura organizatorică a discursului), 3. „stilul” (modalitatea proprie de exprimare care trebuie să fie corectă și la obiect), 4. „memoria” (memoria justă și ordonată a elementelor specifice aferente discursului, stăpânirea background-ului informațional al discursului) și 5. „prestația” (actul propriu-zis al discursului oral susținut prin voce, gest, expresie, și mijloace non-verbele)

Structura clasică romană impusă de Cicero și valabilă și astăzi pentru retorică numără cinci aspecte importante: 1. Introducerea - cu accent pe ETIC (mesaj, moralitate) și PATETIC (putere de impact, factor emoțional), 2. narațiunea - rezumatul sau evocarea faptelor, 3. declarația – luarea de poziție, cu accent pe temă și subiect, 4. argumentația – argumentele logice, coerente, elocvente și 5. Concluzia – cu accent pe ETIC și PATETIC

Aceste repere constituie structura invariabilă a standardelor de calitate și de performanță ale discursului oral amintite generic de Antifon.

Din punct de vedere etic dar și stilistic, discursurile sunt de două mari categorii: onest și demagogic. HOMER acreditează metodele retorice majore: ONEST prin mitul retoric a lui NESTOR (“care vorbește mai dulce decât mierea”) și DEMAGOGIC prin mitul lui ODISSEU (“cel mai bun sfătuitor și povestitor dintre muritori”). Sursele mitologice consfințite de Homer se regăsesc în mentalitatea și în practica oratorică a antichității.

Din perspectiva isoriei reale a retoricii sunt de consemnat personalitățile cele mai semnificative sub aspect oratoric și al contribuției aduse la dezvoltarea acestui gen special de comunicare.

GORGAS, personaj real consemnat de Platon este încadrat în gândirea sofistă. Sofiștii propun conceptul de KAYROS care presupune adaptarea instantanee la orice situație pentru a găsi o soluție oratorică de reacție cât mai eficientă. În fapt, este subînțeleasă capacitatea de mobilizare și de concentrare a oratorului pentru a-și valorifica întregul volum de cunoștințe și totalitatea resurselor expresive în funcție de cerințele imediate ale audienței.

PLATON s-a manifestat și a fost acreditat ca fiind antisofist. El accentuează latura pedagogică și formativă a educației oratorului. (vezi lucrările sale: “Fedru”, “Gorgias”). El insistă pe inserarea în discurs a trimiterilor culturale la o anume faptică (MYTHOS) și recomandă aportul ironiei și utilizarea paradoxului în argumentație. Este important ca discursul, în optica sa, să fie eminent cinstit.

ARISTOTEL se referă la organizarea științifică a discursului. Tratează discursul cu pragmatism și impune obligația subiectelor (TOPICI) general recognoscibile de către audiență. Recomandă ca discursul să fie axat mai ales pe “inventie”, “discuție” și “ethos”. Se demarcă de Platon solicitând ca o condiție a succesului punerea accentului pe LOGOS (cuvântul rațional).

TEOFRAS. Teoretizează peripatetismul lui Socrate – susținerea discuțiilor în mișcare . El formulează obligația discursul ținut în picioare. Poziția dominantă a oratorului este mai eficientă în picioare.

PERICLE, personalitate majoră a „epocii de aur” grecească orientează politic discursul. Acesta trebuie să se bazeze pe calcul rațional în organizarea elementelor componente pentru a atrage maximum de interes și pentru a avea o eficiență deosebită. Propune analiza premergătoare pentru selecția riguroasă, pe criterii de impact , a avantajelor și a dezavantajelor posibile pentru a preveni atacurile și reacțiile contrare. Recomandă atitudinea onestă, antidemagogică. Adresa discursului trebuie să fie directă și sinceră.

ASPASIA , însoțitoarea lui Pericle, constituie prototipul oratorului feminin. Prestația sa a contribuit la consolidarea retoricii și a asigurat un model pentru evoluțiile viitoare ale acesteia.

CLEON accentuează rolul. atacului la persoană și insistă pe ceea ce astăzi numim manipulare emoțională. El recurge cu bună știință la demagogie, considerând-o o atitudine combativă și eficientă.

ISOCRATE recomandă realizarea unui suport scris. El condiționează succesul discursului de controlul vocii (mai înalt, mai grav, mai încet, mai tare etc.) și antrenamentul riguros al capacității de exprimare vocală (impostafie).

DEMOSTENE orientează discursul spre utilizarea invectivelor și susține importanța apelului emoțional. Discursul, pentru el, este unul de mari proporții și cu alcătuire complexă.

CICERO impune canoanele retoricii și oferă un model de leadership prin acțiune retorică.

TACIT acreditează retorica în educație. El induce modele retorice pentru apostolii creștini și contribuie indirect la diseminarea rapidă a religiei creștine prin adoptarea și perfecționarea retoricii ca metodă de persuasiune a unei multitudini de audiențe.

DONATUS redactează manuale de retorică ce au fost valabile până la Renaștere.

QUINTILIAN pune accent pe discursul ceremonial și impune procedeul DECLAMAȚIEI. Redactează cele mai folosite manuale de retorică ce constituie modele și în zilele noastre.

4.1.5. Necesitatea și evoluția discursului retoric

Discursul retoric clasic a devenit de-a lungul timpului un bun accesibil tuturor.

Discursul retoric a fost adoptat și dezvoltat în UNIVERSITĂȚI devenind o formă de comunicare specifică. Treptat, discursul oral a devenit o obligație metodică pentru mediile universitare prin care era validat un statut academic într-un moment final de etapă, de ciclu de învățământ.

Umanismul (Petrarca, Erasmus, Thomas Morus etc.) include discursul retoric în practica socială curentă dar și în bunele maniere practicate la curte sau în mediile instruite (Baltasare Castilgnone).

Renașterea engleză propune un cadru sistematic de factură binară pentru construcția discursului retoric. Gabriel Fraunce (1588) articulează discursul pe două componente majore: elocvență și pronunție (curentul ranist).

Raționalismul (Descartes, Pascal etc.) impune o practică logică a discursului retoric bazat pe argument, contraargument și concluzie. Doamna DE SCUDERY contribuie la dezvoltarea discursului privat, altul decât cel academic, politic, juridic sau ceremonial ca formulă de comunicare și conferă un stil aparte penmtru ceea ce se va numi mai târziu „discursul feminin”.

Romantismul contribuie la dezvoltarea laturii patetice a discursului sub influența artei și a literaturii respective, conferind o importanță deosebită abordării grandilocvente.

JOHN STUART MILL afirma în 1850 : “ Eloquence is heard, poetry is over heard” (elocvența este auzită, poezia este supra-auzită). Enunțul său conține o atitudine critică la adresa patetismului și pregătește o abordare mai pragmatică bazată pe convingere rațională și pe structurare științifică.

În 1850, americanul HENRY DAY scrie “Elementhal of the Art of Rethoric” unde propune patru timpi ai discursului oral: “explanation”, “confirmation”, “retentivness”, și “agreement”.

Lumea puritană bazată pe ordine, claritate și pe apetit comunicativ constituie un mediu predilect penmtru dezvoltarea discursului ca metodă de semnalizare publică. Totodată, modelul american de discurs oral se democratizează, devenind accesibil oricui dar numai în mod organizat. Reținem patru recomandări ce constituie tot atâtea elemente de compoziție pentru discursul american: descriere, narațiune, expunere și persuasiune.

Din considerente organizatorice și de ritm, discursul este fragmentat în unități majore de sens. Apare astfel UNITATEA DE PARAGRAF foarte des întâlnită, de pildă, în expunerea sintetică a materialelor scrise cu sprijinul Powerpoint. Paragraful obligă la formularea exactă, eficientă și concisă a unei idei. Apoi, pauza dintre paragrafe ritmează respirația oratorului, lăsând timpi de recuperare dar oferind și un timp în plus (pauza retorică) audienței pentru a adânci sensul celor auzite. Pauza dintre paragrafe constituie și un efect necesar pântru a spori impresia.

Secolul al XIX-lea nu a mai adus noutăți în teoria retoricii. Deoarece procesul democratizării comunicaționale – odată cu amplificarea revoluției industriale și paralel cu apariția consumismului a condus și la o reglare pe scară industrială a sistemelor de comunicare-informare (presa scrisă, modernizarea politicii etc.), retorica a devenit un fapt ce nu mai era ieșit din comun. Practica oratorică a devenit un bun comun și s-a considerat că nu necesită revizuirea cunoștințelor (majoritatea provenind de la antichitatea greco-latină!)

Revival-ul universitar al retoricii în S.U.A. petrecut în deceniile 50-60 ale secolului XX alături de emanciparea universitară din anii 68 (revoltele studențești și universitare) au condus la radicalizarea conștientă a oratoriei, implicit pe căi teoretice mai noi (asociere cu propunerile semioticii și ale lingvisticii). Dezvoltarea rapidă a teoriilor de comunicare și a noilor media au generat de asemenea noi abordări ale fenomenului în cauză dar trebuie menționată atenția prioritară acordată ideilor și recomandărilor antice care rămân încă în vigoare.

În acest context, știința managementului secolului XX propune un nou tip de discurs: DISCURSUL INSTRUMENT. Acesta comportă patru elemente principale ale discursului ce sunt de regăsit cu ușurință în aceleași teorii antice: invenție (asimilat cu cercetare), aranjament (strucură), stil, memorie (practică), prestație (delivery).

4.1.6. Cui ne adresăm ?

Discursul oral este operabil ca instrument de comunicare numai la incidența (întâlnirea) cu un auditoriu. Auditoriul poate fi incidental sau organizat în conformitate cu interese tematice anume. În primul caz, discursul este orientat spre captarea audienței în conformitate cu un scop imediat sau planificat al oratorului. În al doilea caz, discursul este lansat numai în acord cu un orizont de așteptare cunoscut. Dar, în ambele cazuri, oratorul trebuie să-și cucerească audienții. În condițiile în care discursul oral nu se adresează unei singure persoane – respectiv, nu este un dialog (comunicare între două persoane), nu se adresează către sine, adică nu este un monolog, rezultă că se adresează în mod obligatoriu unei mulțimi mai mari de două persoane. În aceste condiții dificultatea oratorului constă în suplinirea cantității (cuantificate în număr de audienți) cu o calitate distinctă de cea a unei conversații sau replici uzuale. Modalitatea de atrage și de a fixa atenția publicului constă în capacitatea unilaterală de a provoca un interes unanim.

FRANCIS BACON apela la conceptele de rațiune și de imaginație care, odată ce interacționează, „mișcă”, respectiv afectează sufletul ascultătorului (“the application of a reason to the imagination for the better moving of the soul.” în „Contemporary Rhetorical Theory”, part 1. „What Can a Rhetoric Be?”, p.19). Recomandarea pentru doctorand s-ar rezuma la găsirea unui scop ce trebuie indus imaginației auditoriului pentru a-i capacita atracția față de acesta.

KENNETH BURKE, specialist modern în teoria retoricii detectează factorii principali ai fenomenului. El arată că poți convinge un om când îi vorbești în limba sa, prin gestică, tonalitate,

ordine, imagine, atitudine, idee pentru a produce identificarea viziunii (mesajului) proprii cu aceea a auditoriului. ("you persuade a man only insofar as you can talk his language by speech, gestures, tonality, order, image, attitude, idea, identifying your ways with his." în „Contemporary Theoretical Theory” idem.)

Un exemplu mai puțin dorit dar plauzibil și necesar retoricii constă într-o remarcă a lui Hitler, dictatorul care reușea să anime în mod negativ mase întregi de oameni: “cei mulți, sute de mii, care intuiesc ceva fără a-și găsi vorbele pentru ceea ce văd cu ochiul interior...”(Edwin Black, „The Second Persona” în „Contemporary Rhetorical Theory”, „The Nature of Audience”, p.331) . El se referea la condiționarea subconștientului audiențelor prin faptul că mesajul lansat de discurs trebuie să vină în întâmpinarea unui nivel de așteptare potențial dar insuficient exprimat de către aceștia.

Cercetătorii contemporani PERELMAN și OLBRECHTS-TYTECA observă faptul că audiențele pot fi întotdeauna modificate. În această situație este reliefată necesitatea de a interveni decisiv în câmpul de așteptare al audienței și a determina o schimbare de atitudine în actul de receptare a discursului.

În cele din urmă dar nu în ultimul rând reamintim metafora lui Platon prin care un bolnav care se teme de medic poate fi totuși convins să se lase consultat: „a face un bolnav să accepte un medic prin nici o altă artă decât prin retorică” („Gorgias”, 456 b). Cu alte cuvinte, discursul oral trebuie să impună o idee indiferent de tipul audienței sau de gradul de rezistență al acesteia față de idee. Atât teoretic cât și practic, discursul oral trebuie să convingă orice audiență. Pe cât cunoaștem mai bine specificul, mentalitatea și cultura grupului căruia ne adresăm, cu atât impedimentele sunt depășite iar mesajul este difuzat integral și eficient.

4.1.7. Cine sunt eu, oratorul ?

EU, ORATORUL sunt o persoană. Desfăcut în sensuri, cuvântul persoană (PERSONA) cuprinde două rădăcini din limba latină PER (prin) și SONA (sunet). În această lumină, oratorul este un individ care se identifică prin sunet, unde sunetul are înțeles de cuvânt articulat. De aici putem înțelege că personalitatea ar fi echivalentă în sens cu putința de a exprima prin vorbire (discurs). În consecință personalitatea este receptabilă și prin emisia vocală – prin sunet.

Identificarea oratorului, în termeni lingvistici este posibilă în raport numai cu un receptor. Intervine astfel ecuația: EU-oratorul și TU-receptorul. În cazul unui act de comunicare între două

persoane TU-receptorul singur nu ești decât o audiență privată. În cazul în care receptorul este multiplu intervine o noutate în fenomenul de comunicare prin care o masă de ascultători poate fi asimilată cu o posibilă persoană care nu este nici oratorul nici receptorul individual. PHILIP WANDER în lucrarea "The Third Persona" comentează existența unei astfel de „a treia persoană” echivalentă cu audiența. A nu se face confuzia cu persoana a III-a (EL, EI).

Oratorul are obligații față de sine pentru a putea face față situației în care el singur trebuie nu numai să rețină atenția unei mulțimi de audienți ci este necesar să-i și convingă. HERBERT W. SIMONS propune 3 obligații ale oratorului (care se exprimă verbal): 1. să atragă, să mențină și să modeleze atenția unei audiențe în mod unitar; 2. să adapteze discursul la orice scală (mărime) de audiență și 3. să reacționeze adecvat la rezistența audienței. („Requirements, Problems and Strategies – A Theory of Persuasion for Social Movements”).

4.1.8. Argumentul și argumentația

Un element important în derularea unui discurs oral constă în utilizarea argumentului. O structură de argumente formulate în mod logic, coerent, limpede și consistent constituie argumentația.

Teoreticieni contemporani ai retoricii recomandă o pleiadă de modalități de a argumenta . Reținem pentru uz imediat câteva dintre acestea:

JOHNSON susține faptul că argumentul este un produs intelectual menit să convingă pe cale rațională (în Tindale, „Rhetorical Argumentation. Principles of Theory and Practice”. Această afirmație conține trimiteri indirecte la faptul că este indicat să preexiste discursului o documentație corectă și echilibrată. Prelucrarea intelectuală a informației, sistematizarea și organizarea pe elemente relevante pentru subiect și pentru mesajul discursului determină o argumentație mai bună. Un aparat critic (sistem de organizare a informației, al bibliografiei și al trimiterilor la surse) bine stăpânit conduce la o finalitate bună a discursului.

VAN EMEREN și HOUTLOSER detectează trei metode de argumentație:

1. stagiul argumentului ce ar consta în opțiunea pentru cea mai indicată topică (issue);
2. adaptarea la audiență (la cerințele și la orizontul de așteptare al audienței);
3. mijloacele de prezentare a sistemului de argumente cât mai clar și corect (delivery).

Preocuparea învățământului universitar american pentru problematica filosofiei antice și pentru studiul enunțurilor acesteia dintr-o perspectivă științifică deschisă (vezi Karl Popper) a dus la precizarea unor principii ale retoricii ce țin de calitățile promovate de către antici. În aceste circumstanțe este reiterat modelul aristotelic care se axează pe trei atitudini fundamentale pentru orator: 1. PHRONESIS – înțelepciune, 2. ARETE – virtute și ardență și 3. EUNOIA – bunăvoie și determinare.

De bun simț este insistența lui ARISTOTEL: de a consolida argumentația cu evitarea afirmațiilor de ordin contrar logicii și mesajului susținut de discurs. În același sens merită reținută și recomandarea cunoscutului orator antic PROTAGORAS care arăta că audiența este câștigată sigur de o argumentație corespunzătoare și nu de povestiri (povești). De asemenea, metoda socratică a PERPLEXITĂȚII presupune pregătirea și lansarea unei afirmații surpriză, paradoxale, care atrage atenția instantaneu. Într-o astfel de situație, concluziile oratorului produc APORIA (fixarea unor idei și concepte noi asigurată de surpriză, dificultate, neașteptat și perplexitate). Din aceste motive PERELMAN și OLBRECHTS- TYTECA conchid că o audiență poate personaliza prin reacții proprii un discurs ce i se adresează.

4.1.9. Artă retoricii

Retorica este în bună măsură știință dar este receptată de majoritatea cunoscătorilor ca fiind și o artă. Din aceste considerente trebuie precizați termenii și funcțiile retoricii. Retorica este o activitate umană specială cu o practică aparte. Ea comportă cinci acțiuni fundamentale: 1. uzează de simbol; 2. ajută nu exploatează; 3. propune opțiuni noi; 4. limitează opțiunile audienței și 5. este subtilă și nu uzează de detalii.

Retorica poate fi considerată o artă cooperantă, nu solitară deoarece reunește audiența. Poate fi o artă populară întrucât standardele sale sunt ale audienței. Poate fi o artă temporală deoarece utilizează limbajul de astăzi nu pe cel de ieri. Este în mare măsură o artă limitată deoarece nu produce miracole. Și, nu în ultimul rând este o artă a frustrării deoarece suma cunoașterii în materie de retorică nu cuantifică legi ci îndrumări.

Din categoria acestora din urmă pot fi reținute câteva funcții ale retoricii: 1. înlesnește; 2. distrage; 3. soluționează; 4. este confortabilă pentru audiență; 4. oferă putere; 6. modifică unitatea de

timp (pe cât interesează mai mult, cu atât timpul expunerii pare puțin și pe cât plictisește mai mult cu atât timpul expunerii pare interminabil).

4.1.10. Aspectul teatral si dramatic

Nu trebuie asimilat actul retoric cu actul teatral. Discursul poate constitui un spectacol pe când spectacolul nu poate opera cu discursuri. Un discurs bine articulat și condus are forță dramatică. Discursul poate fi construit dramaturgic prin controlul suspans-ului (acumulare de informație dirijată pentru a o oferi o informație surpriză cu efect sporit). Este recomandabilă formula gag-ului (unitate de acțiune dramaturgică ce presupune realizarea unui efect comic amplificat) evident, nu pentru a amplifica în mod comic un discurs ci pentru a uza de mecanismele acțiunii de efect: Structura gag-ului comportă un ritm de trei timpi (A – A – B). Menționăm totodată rolul anecdotei și al anecdoticului deoarece concentrarea auditoriului nu rezistă pentru mult timp la un nivel de receptare eficient și la o tensiune de informație susținută. Atenție, nu trebuie făcut abuz de mijloace de relaxare întrucât există riscul deturnării discursului de la scopul său. Din multitudinea de mijloace teatrale de construcție dramatică recomandăm exersarea memoriei oratorului: acesta nu trebuie să uite nici un detaliu pronunțat în discurs, și, mai ales, trebuie să folosească un detaliu aparent inutil pronunțat la un moment dat pentru a-i conferi o finalitate relevantă pentru discurs (dacă există o pușcă în scenă, aceasta trebuie să tragă la un moment dat).

4.1.11. Speech acts

SPEECHING ACTS sau situația subiectivă a ORATORULUI constă în o formulă alternativă evenimentului teatral, dramatic și dramaturgic, specifică retoricii. În acest cadru integrăm o sumă de atenționări relativ la prestația oratorului. Dacă simte că ceva nu este în regulă, NU E UN DEZASTRU. Trebuie să LUPTE. Dacă își manifestă disperarea îndepărtează audiența. Trebuie să fie OPTIMIST. Pentru a fi optimist trebuie să fie HOTĂRÂT pentru a susține o idee. Audiența s-a întrunit tocmai pentru că se așteaptă la ceva nou. O audiență vrea să fie CUCERITĂ.

Discursurile exprimă un raport de putere și acordă PUTERE: PUTEREA ATENȚIEI.

Discursul reflectă EGO-ul și nevoia de afirmare (persoana întâi) dar și PERSONALITATEA (capacitatea proprie de angaja un discurs și de a-l finaliza eficient).

Discursul este un produs al conflictului cu audiența în așteptare. De aceea discursul este un OBSTACOL. Discursul punctează (TREBUIE să puncteze) prioritățile oratorului. Menționăm de asemenea faptul că discursul stabilește o relație specifică și UNICĂ între orator și audiență.

Discursul retoric este: VIU, NEMILOCIT, UMAN DECI IMPERFECT, “HIC ET HOC”, CLAR, PERTINENT, CREDIBIL.

Discursul nu este: REDUNDANT sau ERMETIC.

Oratorul este: SINGUR, SIGUR, CONCENTRAT dar și suficient de RELAXAT, ARE O SINGURĂ ȘANSĂ (vezi, ilustrativ, mitul cowboy-ului care într-un duel pe viață și pe moarte trebuie să tragă primul: “shoot the first”). Oratorul este COMPETITOR CU SINE ÎNSUȘI iar unul din doi trebuie să câștige. În conștiință nu are altă șansă decât victoria. Oratorul nu are voie să se MINIMALIZEZE. NU SE PLÂNGE, NU SE JUSTIFICĂ CI ARGUMENTEAZĂ. Oratorul ARE UMOR dar nu face comedie și nici nu ironizează persoane sau fapte.

4.1.12. Regulile jocului – recomandări pentru un discurs eficient

Discursul retoric constă într-un complex de STRATEGII VERBALE ce au ca finalitate impunerea imaginii proprii în fața unei audiențe date. Discursul este realizat într-un context cultural dat (domeniul și specialitatea de referință). Uzează de un limbaj specific (jargon profesional) ce conține CUVINTE COD. Acestea: 1. IZOLEAZĂ, ocultează sensuri, ascund semnificații pentru un public neavizat; 2. UNESC prin “slang”, prin semnificații profesionale specifice, “socializează” științific; 3. NEUTRALIZEAZĂ, respectiv elimină factorul emoțional și subiectiv; 4. SANCTIFICĂ sau polarizează atenția complet în zona de referință; 5. STABILIZEAZĂ sau asigură mesajului (tezei) un drum sigur spre înțelegere și acceptare.

ORATORUL face față unor CONSTRÂNGERI (cerințele și așteptările audienței). Joacă un rol (PERSONA) ce îl distinge de audiența momentului. Are o poveste strict personală (CV, statut). Suportă și exprimă INFLUENȚE exercitate de mediul de referință. Trebuie să se identifice printr-o

SEMĂNĂTURĂ (stil propriu). Are un singur discurs, o singură dată de aceea manifestă un stil propriu. Trebuie să-și înțeleagă ROLUL și să-și conștientizeze situația unică. El trebuie să fie FLEXIBIL, să demonstreze INTEGRITATE și CONSISTENȚĂ dramatice. Să fie CREDIBIL prin: competență, încredere, bunăvoință, idealism profesional, similaritate (apartenență) profesională.

Există de asemenea și o serie de date exterioare discursului propriu-zis de care oratorul trebuie să țină cont. În teoriile comunicării și ale retoricii sunt indicate relațiile oratorului în raport cu mediul și cu spațiul de desfășurare ale discursului. DELL HYMNES recomandă un posibil model metodic ("SPEAKING") prin care este semnalată importanța spațiului înconjurător imediat (SETTING), tipul audienței, (PARTICIPANTS). În același context oratorul trebuie să aibă în vedere evaluarea scopului în raport cu finalitatea (ENDS). În general, sugerăm o documentare prealabilă asupra spațiului în care se va exercita dreptul la discurs pentru a fix câteva lucruri utile bunei desfășurări ale acestuia: controlul vocii libere în raport cu sala, verificarea acusticii cu și fără amplificare și microfon, identificarea celui mai vizibil loc de plasament în raport cu sala și cu audiența, verificarea tehnică a mijloacelor IT (ecrane, monitoare, pupitre, aparatură, proiecție, internet etc.. Oratorul trebuie să stea în picioare. NU trebuie să uzeze de un suport scris amplu (hands out, hârtii, mape, serviete, laptop). Este recomandabil să aibă tot discursul schițat („sinteza sintezei”) pe axa fundamentală a ideilor forță pe o singură coală de hârtie. Este necesar să nu memoreze pe dinafară discursul dar nici să nu uite structura de desfășurare a acestuia. Obligatoriu să se încadreze în timpul de expunere acordat pe baza căruia ar fi bine să repete în prealabil (niciodată „la oglindă”). Trebuie să insiste pe caracterul novator (noutatea) al tezei sau al referatului științific. Oratorul trebuie să-și asigure o capacitate psiho-fizică de a rezista la stress-ul confruntării. Practic, se recomandă parcurgerea unui mic „cantonament” în care exercițiul fizic minimal (cu scop de „aerisire” la propriu și la figurat) trebuie luat în seamă cu seriozitate deoarece acesta asigură o ozonificare și o fluidizare a circuitului sangvin cu finalitate imediată în acționarea eficientă a memoriei și a reacției rapide.

Printre cele mai decente recomandări ale teoriilor de specific regăsim și „Legile discursului” ale lui DUCROT (vezi și „Glosar de termeni de analiza discursului”, p.232 din lucrarea Danielei Rovența-Frumușani „Analiza Discursului. Ipoteze și ipostaze”, semnalată în bibliografia de mai jos.). Sunt listate: EXHAUSTIVITATEA (accent pe idei forță, keywords), INFORMATIVITATEA (accent pe noutate, originalitate), ECONOMIA (valoare informativă a discursului în raport cu cunoașterea generală a momentului), LITOTA (informația este mai bogată și foarte relevantă, și, în consecință discursul trebuie să fie foarte expresiv în acest sens), INTERESUL (provocarea audienței, fixarea și

controlul atenției), ÎNLĂNȚUIREA ENUNȚURILOR (coerența discursului în conformitate cu structura de discurs adoptată și foarte bine stăpânită).

PRESTAȚIA discursului (delivery), semnalată într-o formă sau alta de către toți cei menționați mai sus constă de fapt în situarea în centrul atenției la propriu și la figurat.

Oratorul trebuie să fie în timpul discursului singurul punct de interes din sală (spațiul de referință. De aceea este indicat ca structura tensiunii (nivelului) de interes să fie în urcare (finalul să fie peste valoarea începutului). Timpul să fie comprimat (să fie suficient pentru mesaj dar să inducă audienței dorința de mai mult – BIS). Nu se repetă o informație mai mult de două ori pe parcursul discursului deoarece i se diminuează valoarea informațională și plictisește audiența. Se recomandă autocontrolul mișcărilor – trebuie renunțat la ticuri de orice natură (verbală și gestuală). Nimic nu trebuie să distragă atenția față de discurs și de oratorul care el însuși trebuie să ilustreze prin prestație (iată adevăratul sens al conceptului de „delivery”) seriozitate, decență, maturitate. Cu alte cuvinte, prezența oratorului trebuie să impună și să transmită prin atitudine faptul că este purtător al unui mesaj important.

În final, să reținem că discursul oral constituie o ocazie unică în viață (de fiecare dată) de a propune o idee serioasă, științifică, nu neapărat genială. Dacă discursul este original atunci și ideea este percepută aproape ca fiind genială. Dar această ipostază nu poate fi câștigată prin prețuirea și admirația audienței decât prin studierea atentă, prin prelucrarea datelor referitoare la susținerea unui discurs. Materialul de față a încercat să sintetizeze câteva dintre recomandările adresate retoricii și oratorului, recomandări pe care ne străduim să le propunem ca necesare. Dar, atenție, acestea nu reprezintă un elixir miraculos care promite succesul, deoarece discursul nu este un moment oarecare ci încununează toată străduința depusă pentru realizarea unei teze sau a unui referat științific.

4.2. Designul posterelor științifice

Material adaptat după:

Purrington, C.B. 2009. *Advice on designing scientific posters*,
<http://www.swarthmore.edu/NatSci/cpurrin1/posteradvice.htm>

4.2.1. Conceptul de poster

Un poster științific este un document de dimensiuni mari, care poate fi expus și cu ajutorul căruia pot fi comunicate sintetic rezultatele unei cercetări științifice (la un simpozion științific etc.)

Un poster se compune din:

- titlu (scurt și sugestiv)
- o introducere asupra domeniului de interes
- o prezentare sintetică a abordării experimentale/teoretice a temei
- prezentarea și discuția celor mai semnificative rezultate
- o enumerare a articolelor de referință pentru cercetare
- menționarea surselor de finanțare de care a beneficiat cercetarea.

Conceput corect, un poster poate fi parcurs integral în 10 minute.

4.2.2. Avantajele prezentării poster

Chiar dacă tot conținutul unui poster poate fi prezentat într-o prelegere de 15 minute la o conferință, un poster ca atare are o serie de avantaje:

- permite o interacțiune mai personală cu cei interesați de materialul prezentat
- poate fi suplimentat verbal (la cerere) cu detalii tehnice, care altfel pot să nu fie de interes general
- permite atragerea unui auditoriu care poate proveni din afara domeniului specific al lucrării
- poate fi consultat și în absența autorului
- odată elaborat, poate fi reutilizat la alte manifestări științifice
- poate fi expus în departament atestând munca depusă
- reprezintă un exercițiu pregătitor foarte util pentru etapă profesională ulterioară stagiului doctoral– cea a “prezentărilor orale” în calitate de om de știință cu o anumită notorietate.

4.2.3. Situații în care este preferabilă prezentarea poster

Prezentarea poster este preferabilă pentru:

- cercetători tineri sau studenți care nu se bucură încă de notorietate în comunitatea științifică, aflați în perioada de afirmare
- persoane lipsite de elocvența necesară prezentărilor orale plenare (timiditate, nestăpânirea limbilor străine etc.)
- comunicarea în premieră a unor rezultate preliminare pentru a sonda reacția comunității științifice consacrate
- exersarea și ameliorarea capacității de frazare științifică și de comunicare în limbi străine.

4.2.4. Condiții tipice în care are loc prezentarea poster

Cel mai adesea, circumstanțele în care este prezentat un poster sunt dificile și chiar imprevizibile. În general, sesiunea de prezentare se desfășoară într-o sală congestionată, în care participanții se aglomerează în jurul panourilor, socializează, sau chiar consumă gustări și băuturi. Pentru a atrage și a fi „ales” de participanți pentru discuții, făcând față concurenței panourilor învecinate, posterul trebuie să iasă în evidență atât printr-o concepție grafică atractivă, cât și printr-un conținut științific penetrant.

4.2.5. Alegerea aplicației grafice

Cele mai performante și bine adaptate aplicații pentru proiectarea posterelor în format mare sunt QuarkXPress și InDesign. Se pot realiza însă postere mari și folosind pachete grafice nespecializate, cum ar fi CorelDRAW, Adobe Illustrator și PowerPoint. Fișiere template pentru multe dintre acestea pot fi găsite pe internet. Alte aplicații gratuite cu care pot fi realizate postere pot fi găsite la adresa www.postersw.com.

Cea mai atractivă soluție pare a fi la prima vedere Powerpoint, cea mai nespecializată dintre aplicații, dar omniprezentă în componența pachetului Microsoft Office. Merită amintit însă faptul că, în pofida aparentei versatilități, dimensiunea documentelor care pot fi realizate este limitată (56” sau 142 cm), controlul culorilor nu este foarte bun, și, nu în ultimul rând, formatul fișierelor PowerPoint nu este utilizat în multe tipografii datorită limitărilor aplicației.

O opțiune mult mai adecvată, chiar dacă prin complexitatea opțiunilor pe care le oferă este mai greu de învățat și utilizat, este CorelDRAW. Alături de Adobe Illustrator și InDesign, CorelDRAW face parte din categoria aplicațiilor „what you see is what you get”.

4.2.6. Layout-ul

Înainte de a începe elaborarea propriu-zisă a posterului, trebuie obținute specificațiile privind formatul posterului prin consultarea paginii web a (organizatorilor) manifestării științifice. Nu trebuie

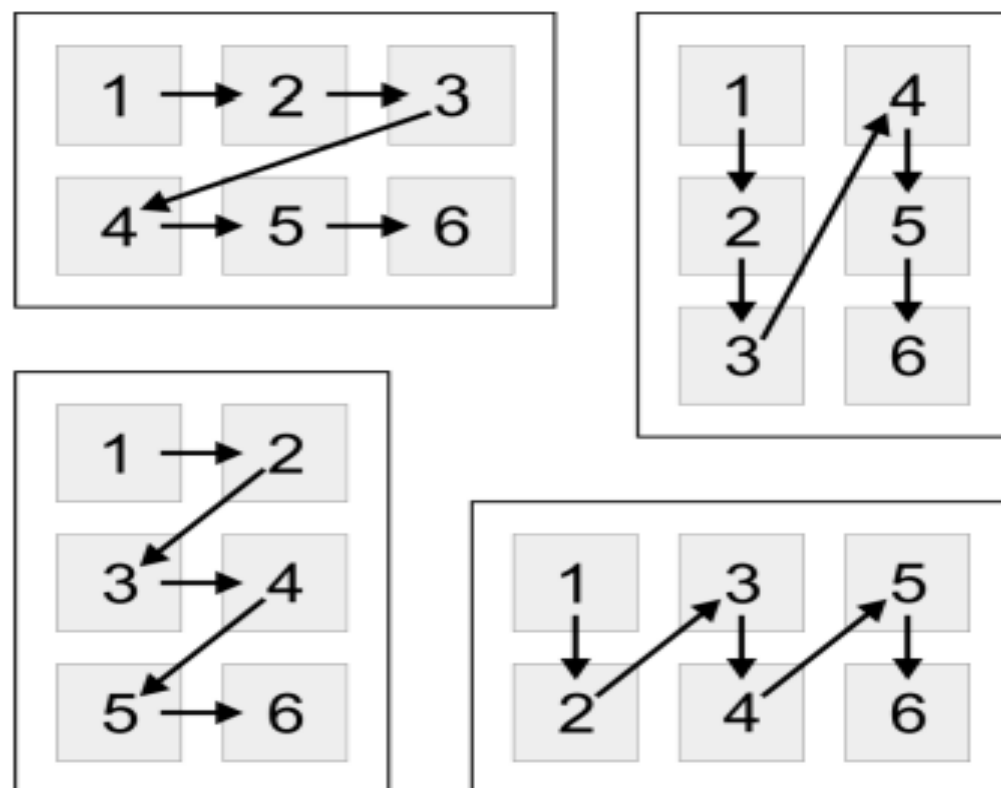
epuizat neapărat întregul spațiu pus la dispoziție de organizatori. Posterul nu trebuie să fie mai mare decât este necesar pentru a cuprinde informația esențială.

Întregul material prezentat în poster trebuie rescris față de modul în care ar fi inclus într-un articol. Toate formulările trebuie simplificate, fiind permise chiar și exprimări eliptice.

Spre deosebire de un manuscris, aspectul general al unui poster trebuie adaptat la numărul, forma și cromatica elementelor grafice pe care le va cuprinde. Așa după cum este sugerat în figura 1, sunt posibile diferite aranjamente ale blocurilor de informație pe poster în funcție de formatul acestuia (landscape sau portrait) și de numărul de elemente pe care trebuie să le conțină. Important este ca modul de parcurgere al informației să fie indicat clar prin titluri sau prin elemente grafice adecvate (culoare, săgeți etc.)

În măsura în care ponderea textului și a elementelor grafice este adecvată, este menținut suficient spațiu alb în jurul blocurilor de informație, se păstrează o aliniere logică a coloanelor sugerând cum trebuie parcurs posterul, acesta va comunica în mod optim conținutul științific al lucrării.

Este o practică bună păstrarea numărului de cuvinte la un nivel cât mai scăzut posibil (800 de cuvinte sau mai puțin), pentru a maximiza șansele ca privitorii să parcurgă întregul poster. În cazul posterelor cu prea multe cuvinte există posibilitatea ca cei interesați să citească doar cifre sau, mai probabil, să evite posterul cu totul.



În figura 2 este prezentat un exemplu de poster realizat în format A0 (84 x 119 cm) cu ajutorul aplicației CorelDRAW. Discuția care urmează privind diferitele secțiuni ale unui poster va fi realizată în jurul acestui exemplu.

Este utilă consultarea galeriilor de postere indicate mai jos și a comentariilor care le însoțesc:

- <http://www.phdposters.com/gallery.php>
- http://groups.ucanr.org/posters/Templates_for_Posters/
- http://www.makesigns.com/SciPosters_Templates.aspx

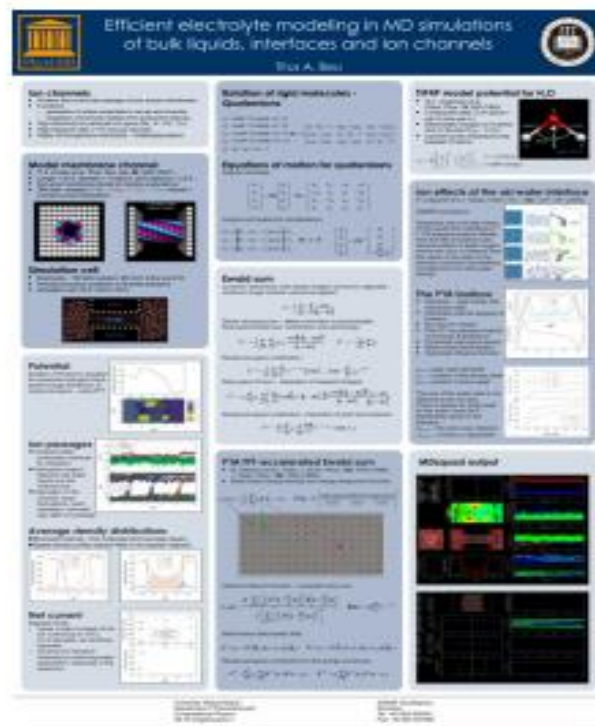
4.2.7. Secțiunile unui poster și conținutul lor

Titlul

Trebuie să transmită sintetic și atractiv problema tratată și modul de abordare. Forța de impact a titlului este primul element care atrage publicul. Fontul utilizat trebuie să fie relativ mare (de exemplu 72-80 pt) și de preferință bold. Nu este indicat să se folosească exclusiv majuscule. Un exemplu este prezentat în figura 3.

Autori și afiliere

Imediat sub titlu trebuie indicați autorii și afilierea lor, eventual cu ajutorul siglelor instituțiilor, mai ales dacă acestea au valențe estetice. Mărimea fontul utilizat este bine să fie



aproximativ în raportul 2/3 față de cel pentru titlu (de exemplu, 48 pt). O altă variantă de poziționare a afilierii este în subsolul posterului.

Rezumat?

Nu trebuie inclus un rezumat! Dacă posterul este prezentat la o sesiune, autorii vor fi probabil solicitați să furnizeze un rezumat pentru volumul conferinței. Este posibil ca alegerea posterului de către public să fie făcută tocmai în urma consultării rezumatului din broșura conferinței.

Introducere

Chiar dacă nu poartă neapărat acest subtitlu (dar unul care să sugereze acest rol), această secțiune este menită să capteze atenția imediat după titlu, utilizând un minim de informații și definiții, să plaseze rapid problema în contextul general, să furnizeze o indicație succintă și o justificare asupra abordării utilizate. Justificarea că tema sau metodologia nu a mai fost abordată anterior nu este convingătoare.

Introducerea este un loc perfect pentru a include 1-2 imagini cu impact vizual puternic relative la tema studiată. Mărimea fontului pentru titlurile secțiunilor poate fi aproximativ 1/2 din cea a titlului (36 pt), iar cea pentru textul secțiunilor, 1/3 din cea a titlului (24 pt).

Introducerea nu trebuie să depășească 200 de cuvinte.

Materiale și metode

Această secțiune este menită să ofere o imagine sintetică asupra echipamentelor

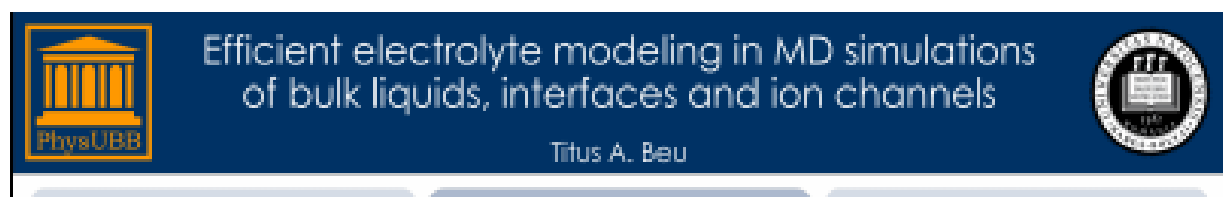


Fig. 3 Lungimea titlului nu trebuie să depășească două linii.

(experimentale și/sau de calcul) și a metodelor utilizate în desfășurarea cercetării. Diagrame prezentând intercorelarea logică a diferitelor componente sau etape, sunt binevenite. Fotografii pot de asemenea să ofere informații subliminale asupra anvergurii și importanței cercetării întreprinse.

În cazul lucrărilor teoretice, aceasta este secțiunea unde poate fi sintetizată formularea matematică sau prezentate succint modele și algoritmi numerici, așa cum este prezentat în exemplele din figura 4.

Subtitluri compuse din mai mult de 6 cuvinte nu trebuie formate doar cu majuscule. Nici propozițiile nu trebuie formate exclusiv cu majuscule sau cu caractere subliniate pentru a le scoate în evidență. Se pot folosi în schimb caractere cursive (italice) sau grase (bold).

Trebuie păstrat suficient spațiu alb (neutru) în jurul blocurilor de informație, astfel încât posterul să nu dea impresia de aglomerare.

Și această secțiune trebuie limitată la cel mult 200 de cuvinte.

Rezultate

Aceasta este de obicei secțiunea cea mai consistentă și, în principiu, trebuie să poată furniza de sine stătătoare informația esențială asupra cercetării.

Imaginile și graficele transmit, în general, mai multă informație decât textul și, de aceea sunt, mai ales în cazul științelor „exacte”, de preferat. Sunt de evitat în schimb tabelele numerice extinse, care oricum nu pot fi parcurse integral.

Textul în sine este recomandabil să nu depășească 200 de cuvinte (exceptând textele care însoțesc figurile).

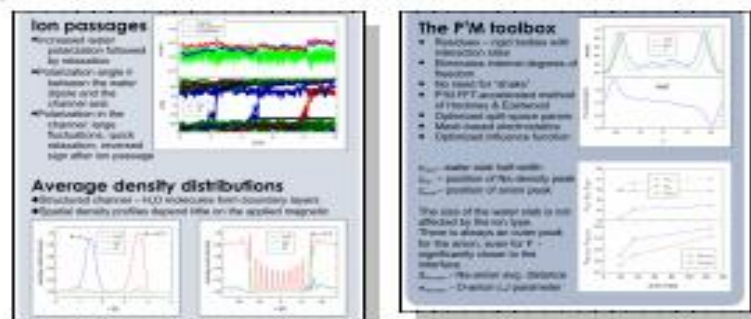


Fig 5. Exemple de blocuri de informație specifice secțiunii de rezultate

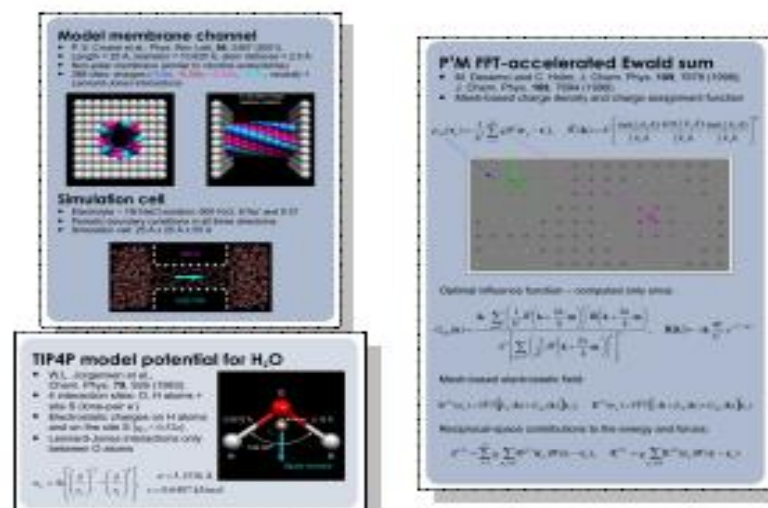


Fig 4. Exemple de blocuri de informație referitoare la materiale și metode.

Imaginile pot fi salvate economic în formatele JPG, TIF sau PNG, primul format fiind cel recomandabil pentru fotografii. Pentru grafice și diagrame în care sunt preponderente liniile, este preferabil formatul .PNG.

În cazul fotografiilor trebuie evitate rezoluțiile nejustificat de mari, acestea măbind doar dimensiunea documentului fără a spori calitatea. Trebuie ținut cont de faptul că includerea unei fotografii color obișnuite (13 x 18 cm la 180 dpi) crește mărimea fișierului cu aproximativ 3 MB. În mod concret, trebuie utilizate imagini cu rezoluții de cel puțin 150 dpi, dar nu mai mult de 350 dpi. Imaginile descărcate de pe internet sunt de obicei de rezoluție nesatisfăcătoare (72dpi) și, incluse pe poster, sugerează de obicei o abordare neprofesionistă.

Pentru realizarea reprezentărilor grafice este recomandabilă utilizarea unor aplicații specializate (SigmaPlot, Origin etc.). Aparenta versatilitate a unor aplicații nespecializate se repercutează negativ asupra calității științifice și/sau grafice a reprezentării. Imaginile sau graficele fără bară de scală sau o descriere a semnificației mărimilor reprezentate rămân lipsite de semnificație.

Mărimea adecvată pentru fontul comentariilor care însoțesc reprezentările grafice este de 18 pt.

Concluzii

Această secțiune trebuie să treacă în revistă succint rezultatele și să precizeze dacă acestea confirmă ipotezele. Trebuie scoase în evidență semnificația și interesul pe care îl prezintă rezultatele, relația lor cu alte cercetări și direcțiile noi pe care le deschid. Secțiunea trebuie limitată la cel mult 300 de cuvinte.

Referințe bibliografice

Lista referințelor bibliografice care susțin rezultatele prezentate în lucrare este bine să nu depășească 5-10 titluri și să respecte regulile standardizate de formatare. Indicarea unor pagini web sau a altor materiale „volatile” este acceptabilă doar dacă acestea se bucură de recunoaștere în comunitatea științifică.

Mulțumiri

Este obligatorie menționarea instituțiilor care au contribuit la finanțarea cercetării. Se impune, de asemenea, exprimarea de mulțumiri față de organizații sau persoane care au avut contribuții directe sau indirecte (discuții lămuritoare, punerea la dispoziție de echipamente, asistență tehnică etc.), dar care nu le conferă calitatea de coautori. Mulțumirile nu trebuie să depășească 40 de cuvinte.

4.2.8. Evitarea greșelilor uzuale

- Cea mai frecventă greșeală este aceea de a concepe un poster prea încărcat. Regula de aur trebuie să rămână „Less is best”, deoarece posterul nu poate oricum să realizeze o informare exhaustivă.
- Trebuie evitate titlurile care conțin caracterul „două puncte”. Ele nu sunt nicidecum mai clare, ci doar, statistic, mai lungi.

- Titlul trebuie să fie atractiv și incisiv. Poate să fie pretențios sau să implice o notă de umor. Exagerarea în ambele sensuri, însă, este detrimentală și riscă să îndepărteze potențialii interlocutori.
- Formatarea textului trebuie să fie de tip propoziție. Nu trebuie capitalizat nici fiecare cuvânt, nici întregul titlu.
- Secțiunile nu trebuie numerotate sau punctate, întrucât utilizarea unor tipuri diferite de font este suficientă pentru a realiza demarcarea.
- Lățimea casetelor de text nu trebuie să depășească 40 de caractere, permițând astfel parcurgerea rapidă a textului.
- Trebuie evitate, pe cât posibil, blocurile de text formate din mai mult de 2-3 propoziții. Sunt preferabile, în schimb, listele, eventual punctate.
- Este recomandabilă utilizarea unui font „non-serif” (de exemplu, Arial sau Calibri) pentru titluri și a unui font „serif” (de exemplu, Times New Roma sau Palatino) pentru restul textului.
- Pentru a scoate în evidență porțiuni de text, este preferabilă utilizarea caracterelor italice sau bold în locul sublinierii.
- Calitatea elementelor grafice este esențială pentru captarea atenției interlocutorilor.
- Culoarea trebuie utilizată cu măsură și gust – nu mai mult de 2-3 culori de bază! O schemă de culori bine aleasă face dă o notă distinctă posterului și îl face ușor recognoscibil. Informații utile despre scheme de culori pot fi obținute la <http://www.colorschemer.com/online.html>.
- Culoarea scrisului trebuie să se detașeze de pe fundal, dar combinațiile stridente deservesc scopul comunicării informațiilor științifice. Graficele nu trebuie să aibă fundaluri colorate, deoarece acestea sporesc senzația de „încărcat”.
- Dependențe bidimensionale nu trebuie reprezentate prin grafice 3-D, deoarece acestea maschează diferențele reale între barele corespunzătoare diferitelor valori.
- Chiar dacă formulările pot fi eliptice, textul trebuie să fie impecabil din punct de vedere lingvistic – se impune utilizarea unui speller pentru verificarea textului posterului.
- Sunt recomandabile formulări simple și proprii din punct de vedere științific, pentru a transmite optim informația și a nu da impresia unui exercițiu lingvistic.

- Nu trebuie uitate niciodată sursele de finanțare, acestea trebuind menționate explicit în secțiunea de „Mulțumiri”.
- Pentru a putea fi contactați ulterior, autorii trebuie să includă (de obicei în subsolul posterului) toate informațiile de contact: adresa poștală, telefon, e-mail.
- Este o bună practică pregătirea prealabilă temeinică a unei prezentări succinte de 3-5 minute a posterului.
- Este utilă pregătirea unei versiuni sub formă de broșură tipărită a posterului, care poate fi distribuită. Aceasta oferă o alături de rezumatul lucrării, datele de contact complete ale autorilor, premiză pentru viitoare colaborări.

4.2.9. Prezentarea posterului

Pentru a atrage privitori, ținuta și întreaga atitudine este bine (însă nu obligatoriu) să fie adecvată temei, stilului și coloristicii poster-ului. Trebuie evitate obiectele vestimentare sau accesoriile stridente Trebuie de asemenea evitate produsele cosmetice sau de igienă corporală cu miros prea puternic.

Atitudinea trebuie să manifeste profesionalism și disponibilitate, iar ecusonul trebuie să se afle la vedere și să fie ușor lizibil, astfel încât posibilul auditoriu să asocieze ușor o identitate personală posterului. Nu trebuie mestecată gumă – degajarea nu trebuie “compusă” artificial, ci trebuie să rezulte din stăpânirea temei.

Prezentarea în engleză trebuie temeinic pregătită și repetată în prealabil – calitatea limbii vorbite este de multe ori un factor determinant în formarea opiniei auditoriului..

În timpul explicațiilor nu trebuie consultate notițe, iar adresarea trebuie să fie în mod direct auditoriului. Este util ca prezentarea să înceapă cu o singură propoziție care să sintetizeze esența lucrării înainte de a intra în detalii.

Chiar dacă exprimarea trebuie să rămână economică, trebuie evitate exprimările vagi, gen „acest grafic reprezintă principalul nostru rezultat” și utilizate, în schimb, formulări precise, gen „acest grafic reprezintă dependența căutată a curentului ionic de raza porului”. Trebuie evitate stereotipurile lingvistice (de exemplu intercalarea frecventă în propoziții a expresiei “you know”) – formulele de umplutură crează debit verbal și o falsă senzație de familiaritate, dar trădează de fapt sărăcia vocabularului.

Dacă în timpul prezentării se adaugă noi veniți auditoriului, trebuie terminată mai întâi prezentarea începută. Este util să existe la îndemână reprinturi după articole personale relevante pentru a putea fi distribuite celor interesați.

Prezentarea trebuie încheiată cu mulțumiri adresate auditoriului.