**TEMA 7. CONCEPEREA ȘI ELABORAREA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE**

1. Planificarea lucrării știinţifice și identificarea publicaţiilor de specialitate relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate. Identificarea cerințelor pentru publicare.

2. Elaborarea articolului științific.

3. Elaborarea și redactarea unui raport/referat.

4. Elaborarea și redactarea tezei de licență. Susținerea tezelor de licență.

1. **Planificarea lucrării știinţifice și identificarea publicaţiilor de specialitate relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate. Identificarea cerințelor pentru publicare.**

La etapa contemporană a progresului tehnico-știinţific accelerat, când știinţa tinde spre un impact
ascendent asupra societăţii și dezvoltării economice, când lumea este suprasaturată cu tot felul de informaţii, inclusiv știinţifice, problema calităţii unei publicaţii științific este extrem de importantă și actuală. Pentru
a facilita procesul de elaborare a publicaţiei știinţifice, a spori calitatea ei indiferent de tip, domeniu sau
persoana care o elaborează este necesar de a cunoaște etapele de bază ale activităţii date, specificul acestora,
cerinţele și abilităţile indispensabile. Fiecare publicaţie știinţifică trebuie să răspundă anumitor exigenţe,
rigori, etapele muncii intelectuale ce constituie fazele ciclului de viaţă ale acesteia fiind următoarele:

**I. Planificarea lucrării știinţifice și identificarea publicaţiilor de specialitate relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate.**

După ce datele primare, care în ansamblu reflectă un anumit aspect sau problemă ale domeniului de cercetare, au fost obţinute, acumulate și analizate, se decide diseminarea lor în literatura știinţifică de specialitate prin publicare. Înainte de aceasta în mod obligatoriu trebuie să se stabilească dacă subiectul abordat nu este reglementat de anumite acte normative referitoare la confidenţialitate, corectitudinea informaţiei, etică, morală etc. Dacă există asemenea documente, ele vor fi luate în considerare.

La această etapă are loc evaluarea și organizarea surselor de informare. Planificarea și documentarea
pentru partea teoreticăși metodologică presupune consultarea literaturii de specialitate cu privire la subiectul abordat. Documentarea teoretico-metodologică se referă atât la bibliografia de specialitate, cât și la orice alte surse de informare din domeniu: radio, televiziune, dezbateri știinţifice de orice natură, reviste de
specialitate, enciclopedii, ediţii cotidiene etc. și trebuie finalizată prin elaborarea fiselor de lectură.

Sursele de informare sunt lucrările de referinţă carefurnizează informaţiile necesare pentru analiza rezultatelor obţinute și întocmirea descrierii bibliografice. Sursele de informare se clasifică în principale și complementare. O primă evaluare a sursei de informare se poate realiza pornind de la notiţa bibliografică ce reprezintă o descriere după norme standardizate ale unei cărţi, articol din publicații periodice sau a oricărui alt
material publicat și are în principal următoarele trei categorii de date: autorul, titlul, datele de publicare.

II. Identificarea cerinţelor pentru publicare

La această etapă se identifică toate datele care vor fi utilizate pentru elaborarea publicaţiei (rezultatele
investigaţiilor, publicaţii din același domeniu la care urmează să se facă referinţă ș.a.), se precizează valoarea resurselor materiale și/sau financiare necesare, se determină ce documente urmează a fi prezentate pentru ca publicaţia să fie acceptată de solicitant (recenzii, avize, declaraţii de nedivulgare a informaţiei confiden-
ţiale). De asemenea, vor fi stabiliţi coautorii publicaţiei și domeniile pe care trebuie să le acopere.

Atunci când cercetătorul are intenţia de a scrie o lucrare știinţifică, trebuie să se asigure cine este publicul căruia i se adresează și unde urmează a fi publicată. Un material propus spre publicare unei anumite
reviste, dar care a fost redactat după regulile impuse de o altă revistă, poate avea mai puţine șanse de a fi
publicat, acesta fiind de regulă respins.

Termenii, noţiunile trebuie utilizate corespunzător, evitând ambiguităţile de limbaj, artefactele. O publicaţie știinţifică nu trebuie să detalieze aspecte considerate didactice, deja bine cunoscute din alte lucrări. Dacă acestea totuși sunt necesare în dezvoltarea lucrării, vor fi prezentate succint și citate cele mai reprezentative studii. Detalierile trebuie să se focalizeze strict pe contribuţiile considerate originale, fiind clar evidenţiate.

Lucrarea trebuie scrisă într-un limbaj academic impersonal, caracteristic lucrărilor de cercetare, textele știinţifice caracterizându-se printr-o frecvenţă mai mare a pronumelor nepersonale. Trebuie sa fie folosite
propoziţii scurte și expresii cât mai simple, deoarece întotdeauna ceea ce este simplu spus este și mai ușor
de citit și înţeles. O mare atenţie trebuie acordată corectitudinii gramaticale, deoarece greșelile de diferit gen nu numai că distrag atenţia cititorului de la conţinut, dar și subminează credibilitatea. Este bine, de asemenea, să se evite frazele care îndepărtează cititorul de subiect. Expresii precum „deosebit de”, „extraordinar”,
„foarte” etc. nu vor da o greutate mai mare afirmaţiilor făcute. Este recomandabil a folosi diateza activă a
verbelor în locul diatezei pasive, de a evita negaţiile duble.

**III. Elaborarea structurii publicaţiei știinţifice. Pregătirea manuscrisului pentru publicare**Realizarea unei lucrări știinţifice de calitate presupune cunoașterea și stăpânirea temeinică a cel puţin trei categorii de reguli: exigenţe generale, cerinţe speciale privind conţinutul și instrumentele știinţifice, reguli privind prezentarea grafică. De obicei, o publicaţie știinţifică constă din:

1. **Titlu (Title) -** este menit să atragă atenţia cititorului asupra celei mai importante și noi idei. După aceleași criterii se formulează și subtitlurile, titlurile de capitole, secţiuni, paragrafe etc. Titlul trebuie să exprime, într-o formă succintă și corectă, conceptul și ideea la care se referă publicaţia. Titlul are două funcţii importante: să atragă audienţa și să înlesnească găsirea și indexarea publicaţiei.

2. D**eclaraţie (Statement)** - document confirmativ prin care se declară că lucrarea a fost scrisă personal de autori și nu a mai fost prezentată niciodată la o altă instituţie, editură din ţară sau străinătate. De asemenea, se declară că toate sursele utilizate, inclusiv cele din Internet, sunt indicate în lucrare, cu respectarea regulilor de evitare a plagiatului.

3. **Autor(i) (Author(s), afilierea acestora (Affiliation) -** este elementul fundamental în identificarea
publicaţiei, care oferă informaţii privind sfera tematică, perioada istorică, notorietatea, apartenenţa naţională.
În cataloage, autorul este punctul de acces la publicaţie. În lista autorilor trebuie incluși toţi cei care au contribuit substanţial la realizarea studiului, chiar dacă materialul a fost scris de o singură persoană. Ordinea autorilor trebuie decisă de comun acord de către toţi coautorii. Persoanele care au ajutat la îmbunătăţirea publicaţiei,
dar nu a contribuţiei raportate, trebuie să se regăsească în secţiunea mulţumiri (de exemplu, unitatea finanţatoare). Publicaţiile semnate de același autor în moduri diferite vor avea drept rezultat citări bibliografice diferite, făcând dificilă, chiar imposibilă, asocierea activităţii cu o singură persoană. Se vor nota instituţiile de apartenenţă ale autorilor, folosind exponenţi sau asterisk, în funcţie de publicaţie. Se va indica autorul căruia îi va fi trimisă corespondenţa. Într-o notă de subsol se va scrie adresa poștală a acestuia (e-mail și numărul de telefon), pentru a prelua ulterior sarcina corespondenţelor. Afilierea permite celor interesaţi sa contacteze autorul.

**4. Cuprins (Content) -** poate fi structurat în mai multe părţi, fiecare din ele fiind împărţită în capitole, subcapitole, secţiuni și subsecţiuni. Fiecare capitol tratează o problemă sau un aspect mai important al cercetării.

**5.** **Rezumat (Abstract) -** reprezintă o condensare a conţinutului întregii publicaţii în 150-250 de cuvinte
care indică natura și scopul studiului, descrie pe scurt motivaţia, contribuţia și utilitatea acestuia și poate fi folosit de către serviciile de indexare. Rezumatul trebuie să reprezinte o unitate de sine stătătoare, care poate fi înţeleasă fără ajutorul textului integru, întrucât rezumatele pot fi publicate în colecţii sau incluse în baze de date centralizatoare. Rezumatul este o parte extrem de importantă a publicaţiei, fiind, după titlu, prima secţiune citită cu atenţie. Prin urmare, el trebuie să fie scurt, informativ și interesant.

**6. Cuvinte-cheie (Keywords) -** enumeră cuvintele de bază consacrate domeniului știinţific în care se înscrie lucrarea și care ajută la indexarea rezumatului și publicaţiei. Este recomandabil să se înceapă cu cuvinte ce au un grad mai mare de generalitate, continuându-se cu niște concepte mai particulare, eventual incluse, respectiv derivate, în / din problematica sugerată de cele scrise anterior. În general, 5-7 cuvinte cheie sunt suficiente.

**7. Simboluri și abrevieri (Symbols and abbreviations) -** reflectă în ordine alfabetică lista simbolurilor și abrevierilor întâlnite în publicaţie cu descifrarea corectă a acestora.

**8. Introducere (Introduction) -** descrie cadrul știinţific general al lucrării, provocările abordate și importanţa lor în cercetare, ipotezele știinţifice ale lucrării (cele care stau la baza tezei) și metodologia de principiu care a fost selectată și utilizată, structura paragrafelor ulterioare. Introducerea stabilește contextul cercetării: domeniul studiat, importanţa și originalitatea problemei științifice și ideea de bază a cercetării prezentate în publicaţie. Cuvintele-cheie se folosesc chiar din primele fraze ale textului. Se demonstrează în ce constă problema abordată și de ce merită să fie rezolvată, care este semnificaţia ei. Se explică clar scopul studiului, felul în care investigaţiile actuale diferă de lucrările publicate anterior. Problema de rezolvat și ideea publicaţiei se introduce folosind exemple și apoi prezentând cazul general. Este necesar ca fiecare afirmaţie făcută în introducere să fie demonstrată în textul ce urmează. Introducerea trebuie sa-l pregătească pe cititor pentru a lectura, a înţelege, asimila și evalua lucrarea

**9. Alte abordări (Related Work) -** se descriu în mod critic lucrările considerate relevante, în special
cele din fluxul indexat de publicaţii și care abordează provocări știinţifice identice sau chiar conexe celor abordate în publicaţie. O regulă de bază acceptată la nivel internaţional este ca cercetătorul să recunoască obiectiv și explicit rezultatele știinţifice ale colegului său ca pe bunuri personale ale acestuia.

**10. Materiale și metode (Materials and methods) -** se descrie modul în care a fost efectuat studiul, se prezintă metodele, tehnicile, algoritmii, tehnologiile, cadrul experimental, cel de evaluare a rezultatelor, materialele etc., utilizate în cadrul investigaţiei știinţifice. Conţinutul se expune în așa manieră încât cititorul să poată înţelege cursul logic al experimentelor. De multe ori, ordinea cronologică este cea mai simplă și clară. Metodele diferă, fiind extrem de diverse și specifice, de la cercetarea fundamentală la cea aplicativă, precum și de la un domeniu știinţific la altul. Important este ca acest cadru al cercetării să fie unul acceptabil din punct de vedere știinţific, astfel încât să ofere elementele necesare reproducerii cercetării date în oricare alt loc, cu garanţia obţinerii, practic, a acelorași rezultate esenţiale, de către orice alt grup de cercetare care o utilizează întocmai (caracterul repetitiv și reproductibil al știinţei).

**11. Rezultate. Analiza datelor. Contribuţia proprie. (Rezults. Data analisys. Personal contribution) -** Prezentarea datelor obţinute în procesul de cercetare și a contribuţiilor proprii ale autorului / autorilor trebuie să fie bine definite și să se distingă din tot textul. În această secţiune se expun rezultatele obţinute, se
compară cu cele cunoscute prin intermediul altor cercetări și se interpretează importanţa și utilitatea acestora. Rezultatele evocate trebuie integrate cu cele din alte studii pentru a oferi o explicaţie fenomenelor și proceselor. Această secţiune este extrem de importantă, deoarece conferă validitate cercetării.

**12. Discuţii (Discution) -** reflectă interpretarea datelor, explicarea și compararea lor cu rezultatele altor cercetări în domeniul abordat. Trebuie subliniată importanţa rezultatelor și relaţia acestora cu ipoteza iniţială, fie că o susţin, fie că o contrazic. Pentru rezultatele neașteptate discuţiile pot conţine și posibile explicaţii, enunţate ca ipoteze. În această secţiune nu se repetă o parte a rezultatelor și nici nu se introduc rezultate noi. Dacă este necesar ca rezultatele și interpretarea lor să fie împreună, autorul poate opta pentru o secţiune comună de „Rezultate și Discuţii”. Nu este recomandată folosirea unei expresii de tipul „Subiectul acesta mai trebuie aprofundat”. Rezumând propriile date și descriind rezultatele altora, se analizează asemănările și deosebirile, se caută motivul diferenţelor observate. Trebuie discutate punctele forte și slabe ale studiului și demonstrată semnificaţia. Este important de a menţiona felul în care înţelegerea fenomenului știinţific a progresat, chiar dacă foarte puţin, ca rezultat al studiului întreprins. Această secţiune se încheie cu una sau cu doua propoziţii în care sunt formulateconcluziile desprinse din studiul efectuat

**13. Concluzii (Concluzions) -** focalizează atenţia cititorului asupra a ceea ce este important de reţinut în
urma cercetării prezentate, contribuţia studiului efectuat la dezvoltarea domeniului în cauză. Concluziile
reliefează într-o formă concentrată esenţialul și oferă răspuns întrebărilor ridicate în introducere. Concluziile au aceeași importanţă ca și introducerea, fiind într-orelaţie de complementaritate cu aceasta.

**14. Mulţumiri (Acknowledgments) –** secţiune opţională în care autorii prezintă recunoștinţa lor instituţiilor și persoanelor care i-au sprijinit din punct de vedere știinţific sau/și material pentru buna desfășurare a cercetării expuse, se specifică dacă lucrarea a fost elaborată cu ajutorul financiar al unei institu-
ţii naţionale sau internaţionale sau dacă publicaţia a suferit modificări majore (îmbunătăţiri sugerate de recenzenți).

**15. Referinţe bibliografice (References) -** reprezintă lista surselor relevante, actuale, ce aparţin fluxului principal de lucrări (cărţi, articole, teze, pagini web etc.) utilizate pentru elaborarea publicaţiei.

**16. Anexe (Appendix) -** conţin informaţii care nu sunt esenţiale pentru înţelegerea materialului, dar care
pot fi utile cititorilor specializaţi. Acestea apar numai în anumite cazuri și sunt destinate includerii în lucrare
a unor date și informaţii mai largi decât cele care au fost utilizate în text. Anexele sunt secţiuni facultative ale publicaţiei.

**17. Glosar (Glossary) -** este necesar pentru a-l ajuta pe cititor să înţeleagă sensul termenilor de specialitate folosiţi în cercetare. Acesta este plasat după anexe.

Ordinea scrierii propriu-zise a secţiunilor publicaţiei poate varia

**2. Elaborarea și redactarea unui raport/referat.**

Referatul științific este o lucrare de dimensiuni medii care cuprinde studiul unui fenomen sau proces fizic, social, economic sau de altă natură, întocmit pe baza unor cercetări bibliografice / experimentale, a unor studii cazuistice sau experimentale. Referatul este o variantă mai scurtă și mai puțin complexă a unei lucrări de finalizare de studii.

În general, un referat științific are și o parte de cercetare originală. În cazul studenților din anul I, partea de originalitate se referă mai mult la alcătuirea materialului și mai puțin la conținutul științific. Asta nu înseamnă plagierea unei teme. Originalitatea se poate manifesta prin alegerea temei, prin alegerea bibliografiei, prin organizarea materialului și prin punerea în evidență a importanței temei respective, a evoluției rezultatelor și  încadrarea lor în domeniul din care fac parte. In plus, partea care nu este cuprinsă cu foarte multe detalii în referat (conexiuni cu alte domenii, date istorice legate de punerea problemei, de diverse moduri de abordare, etc.), are o mare importanță.

Orice lucrare începe cu **prima pagină (1)** care conține titlul temei, universitatea și facultatea, numele și prenumele studentului/elevului, orașul și anul. De asemenea, referatul poate avea și două pagini de copertă, și anume: prima pagină conține universitatea și facultatea, tipul de lucrare (referat, proiect etc.), numele și prenumele studentului/elevului, orașul și anul; a doua pagină de copertă va conține în loc de tipul lucrării titlul acesteia. Alegerea **titlului** trebuie tratată cu atenție maximă, pentru ca partea ce se bucură de cea mai mare circulație este tocmai titlul. Acesta trebuie să atragă atenția, să sugereze conținutul și domeniul de aplicare al lucrării. Prin urmare, un titlu trebuie să descrie cât mai adecvat conținutul, în cuvinte cît mai puține. În general, acesta trebuie să nu depășească 10-15 cuvinte.

Referatul poate cuprinde o abordare  teoretică, practică a temei sau cuprinzându-le pe ambele. Odată stabilită tema lucrării, se întocmește **cuprinsul (2)** acesteia. Cuprinsul unui proiect trebuie să fie atrăgător și foarte bine elaborat și structurat. În mod normal, un referat se structurează pe minimum două capitole. Fiecare capitol este, de obicei, împărțit în 2 subcapitole (nu este obligatoriu), în funcție de tema lucrării respective și de numărul de pagini dorit sau cerut de către coordonatorul științific/profesor. Capitolele trebuie aranjate într-o ordine logică și succintă, așa cum puteți vedea în exemplul de cuprins de mai jos. Capitolele referatului se pot numerota cu litere romane sau arabe, iar subcapitolele cu litere arabe, prima literă reprezentând numărul capitolului.

Ulterior se trece la **partea introductivă a lucrării (3)** . Această parte reprezintă amprenta personală a scriitorului, unde este prezentat stadiul actual al cunoașterii în domeniul abordat, motivarea alegerii temei, relevanta ştiinţifică a temei, gradul de noutate a temei, obiectivele generale ale lucrării, metodologia folosită, etc. De asemenea, tot introducerea descrie pe scurt fiecare capitol în parte al lucrării. Introducerea nu se numerotează ca şi capitol.

**Tratarea (4)** constituie partea cea mai importantă a unui referat științific. Este partea cea mai amplă, motiv pentru care tratarea trebuie să fie foarte bine structurată, astfel încât să evidențieze contribuțiile originale ale autorului la cercetarea respectivă. Subdiviziunile acestei părți pot avea dimensiuni diferite, de la câteva paragrafe la mai multe capitole. Ideile fiecărei subdiviziuni trebuie bine înlănțuite pentru a descrie clar ceea ce se dorește a fi comunicat cititorului.

**Tratarea include:**

* **Stadiul actual al cercetărilor legate de tema abordată**, este prima subdiviziune a tratării temei și constituie un studiu critic al rezultatelor cercetărilor efectuate și comunicate până la momentul respectiv. Acesta se întocmește în urma unei cercetări bibliografice, trecând în revistă lucrările studiate, de obicei în ordine cronologică sau în alta ordine, adoptată de cel care întocmește studiul, în funcție de caracteristicile cercetării care urmează a se efectua și de aspectele care urmează a fi luate în considerație. Studiu critic înseamnă aici o înlănțuire logică a concluziilor cercetătorului, privind aspectele care-l interesează în legătură cu tema pe care o va dezvolta în cercetările sale, desprinse din fiecare lucrare studiată în cadrul cercetării bibliografice. În acest studiu el trece prin filtrul mental propriu rezultatele obținute de diverși autori înaintea sa și comunicate în lucrările studiate de el, cuantificând contribuția acestora la dezvoltarea cunoașterii în domeniul temei abordate, în măsura în care îl interesează pentru elucidarea problematicii acesteia. Cercetătorul poate emite păreri pertinente și bine documentate în legătură cu anumite rezultate sau aprecieri întâlnite în lucrările studiate, prin comparație cu propriile cercetări anterioare sau cu ale altor autori, în limitele eticii și deontologiei științifice, cu eleganța și condescendența caracteristice lumii științifice.

În urma studiului critic al bibliografiei rezultă stadiul în care se găsește domeniul sau tematica abordată, modul în care sunt elucidate problemele specifice cuprinse în acestea, cât de clare sunt toate aspectele legate de tema și care sunt problemele care au rămas nestudiate, care nu sunt pe deplin elucidate sau care au fost tratate necorespunzător. Este foarte important acest ultim aspect, deoarece acesta furnizează motivația pentru abordarea temei, de acuratețea și conștiinciozitatea cu care este efectuată cercetarea bibliografică depinzând soarta cercetării ce va fi întreprinsă, deoarece o cercetare incompletă sau neprofesională poate însemna abordarea greșită a cercetării, sau în cel mai rău caz, abordarea unei teme deja rezolvate.

Studiul stadiului cercetărilor trebuie să se încheie cu o serie de concluzii din care să rezulte clar direcțiile de cercetare ce trebuie urmate, pe baza acestora stabilindu-se de fapt ce urmează a fi făcut in continuare și cum trebuie făcut.

* **Metodologia folosită pentru realizarea cercetării**, constituie a doua subdiviziune a tratării temei de cercetare. În aceasta parte a lucrării se descrie modul cum se dezvolta cercetarea metodele generale si specifice utilizate și elementele de infrastructură și echipamente utilizate, dacă este cazul.

În ceea ce privește metodele de cercetare se pot utiliza:

- *metode teoretice*, care constă în elaborarea de ipoteze și teorii utilizând modelarea proceselor și fenomenelor studiate, prin conceperea de scheme în viziunea teoriei sistemelor cu ajutorul cărora se pot determina relații matematice între parametrii proceselor;

- *metode experimentale* de laborator sau in natura, utilizând infrastructura adecvată combinată cu determinări realizate direct în sistemele reale din natură sau societate;

-*metodologia studiilor de caz*, cunoscută și ca cercetare cazuistică, prin care se pot pune în evidență anumite aspecte existente în natură și societate, tipice sau complet atipice.

Aceste metode generale de investigare științifică se folosesc separat sau în combinație, în funcție de necesitățile de cercetare ale temei abordate.

Pe baza acestor metode și a unei logici a cercetării pe care o imaginează cercetătorul, acesta elaborează activitățile de cercetare în ordinea lor logică și temporală în așa fel încât cercetarea să se dezvolte firesc spre atingerea obiectivelor acesteia.

Aceasta parte a tratării temei introduce cititorul în logica modului cum s-a derulat cercetarea, facilitându-i-i înțelegerea dezvoltării acesteia.

**Dezvoltarea studiului temei**, este subdiviziunea centrală a tratării, aceasta cuprinzând descrierea modului în care s-au desfășurat cercetările, ce rezultate parțiale și finale s-au obținut, cum sunt acestea în comparație cu ce există în literatura studiată, ce aduce nou tema pe domeniul științific în care se încadrează, ce probleme sau aspecte din natură sau societate rezolvă. Această parte trebuie însoțită de argumente științifice pentru orice afirmație sau ipoteză emisă, punând aceste argumente în contextul datelor existente în literatură în domeniul respectiv. Indiferent de tema abordată, de metodologia folosită, această parte a lucrării trebuie să cuprindă datele pe care cercetătorul dorește să le comunice mediului științific căruia i se adresează, punând în evidență contribuțiile sale la dezvoltarea cunoașterii în domeniul respectiv, oricât ar fi acestea de modeste. Această parte este bine să fie însoțită de scheme, tabele, diagrame, relații calitative sau cantitative, care vor sugera pe lângă volumul de muncă alocat și acuratețea cu care a fost abordat studiul și prin aceasta, competența științifică a cercetătorului.

Un aspect important de care trebuie să se țină seama este acela de a evidenția ceea ce este important neacordând atenție unor detalii nesemnificative care ar putea abate atenția cititorului de la subiectul principal al lucrării. Eventualele informații secundare pot fi evacuate în **note de subsol** pe care un cititor interesat de subiect le poate lectura cu ușurință. În mod normal, se folosesc **notele de subsol** în orice tip de referat/proiecte. Acestea pot fi explicații, comentarii cu privire la un text adăugat în lucrare sau referințe (de regulă bibliografice). Aceste note de subsol sunt obligatorii atunci când se preia o idee, un paragraf, un citat dintr-o carte, dintr-un articol științific sau de pe o pagină web oficială. Cea mai utilizată formă de notă de subsol este cea de sus, bineînțeles că există și alte forme, ca de exemplu când titlul lucrării se pune între ghilimele sau numele autorului este scris prescurtat etc.

Orice abordare științifică se încheie cu un capitol alocat **concluziilor (5)** (și propunerilor după caz. **Concluziile, opiniile personale și direcțiile ulterioare posibile de cercetare** referitoare la tema abordată,reprezintă o parte foarte importantă a unui referat chiar dacă este de mai mică întindere. Această parte trebuie sa fie elaborată clar si punctual. Opiniile personale vor reflecta viziunea cercetătorului asupra a ceea ce există în literatură și în realitatea fizică sau socială la momentul de început al cercetării, asupra motivației abordării temei, asupra obiectului temei, asupra dezvoltării cercetării și asupra posibilităților de abordare ulterioara a unor aspecte legate de tema respectivă, care au rămas neelucidate sau nestudiate pe deplin. Din conținutul de idei și din modul de elaborare a acestei părți se pot trage concluzii privind personalitatea și profesionalismul autorului lucrării.

**Bibliografia (6)** este obligatorie pentru orice tip de lucrare științifică indiferent de numărul de pagini al acesteia. Doar în cazul în care informația din cadrul lucrării îi aparține în totalitate autorului, bibliografia nu va apărea la finalul lucrării. Orice tip de bibliografie se redactează prin înşiruirea titlurilor, în ordine alfabetică, după numele autorilor. Prin titlu se înțelege: *numele autorului, prenumele său, titlul complet al lucrării, numărul ediţiei (dacă este cazul), editura, locul şi anul apariţiei*. În cazul în care sunt enumerate mai multe lucrări ce aparţin aceluiaşi autor, acestea sunt scrise în ordinea crescătoare a anilor de apariţie. Dacă autorul are mai multe lucrări apărute în acelaşi an, ele se transpun în ordinea alfabetică a titlului

Există și cazuri în care lucrarea se încheie cu **anexe (7)**, ce cuprind orice materiale relevante pentru referat dar a căror includere în corpul lucrării îngreunează parcurgerea lucrării sau creează sincope de percepere a acesteia. Aici intră: ¬ Tabele statistice de mari dimensiuni; ¬ Bilanţuri contabile, conturi de profit şi pierdere şi alte documente de evidenţă contabilo-statistică; ¬ Demonstraţii matematice mai complicate; ¬ Sinoptice de mari dimensiuni sau înscrisuri; ¬ Programe rulate pe calculator, cu calculele efectuate în beneficiul lucrării.

**2.** **Elaborarea articolului științific.**

Componentele structurale ale unui **articol ştiinţific** sunt, de obicei, următoarele:

• **Titlul** este menit să atragă atenţia cititorului asupra celei mai importante și noi idei. După
aceleași criterii se formulează și subtitlurile, titlurile de capitole, secţiuni, paragrafe etc. Titlul trebuie să exprime, într-o formă succintă și corectă, conceptul și ideea la care se referă publicaţia. Titlul are două funcţii
importante: să atragă audienţa și să înlesnească găsirea și indexarea publicaţiei. Este de sugerat ca titlul să cuprindă o parte dintre cuvintele-cheie. În titlu nu trebuie folosite formule, simboluri, termeni și abrevieri. De regulă titlul se definitivează când publicaţia este terminată.

• **Rezumatul (cel puţin în două limbi)** unui articol ştiinţific este un text scurt despre conţinutul articolului, oferind informaţii despre studiu şi servind la indexare. Un rezumat bun este suficient de cuprinzător, este exact, redactat cu atenţie deosebită, nu include informaţii care nu se regăsesc în text. Se scrie cu claritate, la diateza activă, la timpul prezent (timpul trecut se utilizează numai la descrierea modului de manipulare a variabilelor). Rezumatul unui articol ştiinţific conţine în jurul la 75-100 cuvinte sau 20 de rînduri.

• **Cuvintele-cheie** enumeră cuvintele de bază consacrate domeniului știinţific în care se înscrie lucrarea și care ajută la indexarea rezumatului și publicaţiei. Este recomandabil să se înceapă cu cuvinte ce au un grad mai mare de generalitate, continuându-se cu niște concepte mai particulare, eventual incluse, respectiv derivate, în / din problematica sugerată de cele scrise anterior. În general, 5-7 cuvinte cheie sunt suficiente.

• **Expunerea conţinutului de bază** prezentat astfel, ca să se evidenţieze partea introductivă, retrospectivă, interpretativ-creativă.

• **Rezultatele şi interpretarea lor:** prezentarea datelor obţinute în procesul de cercetare
și a contribuţiilor proprii ale autorului / autorilor trebuie să fie bine definite și să se distingă din tot textul. În această secţiune se expun rezultatele obţinute, se compară cu cele cunoscute prin intermediul altor cercetări și se interpretează importanţa și utilitatea acestora. Rezultatele evocate trebuie integrate cu cele din alte studii pentru a oferi o explicaţie fenomenelor și proceselor. Această secţiune este extrem de importantă, deoarece conferă validitate cercetării.

• **Concluzii** articolului expun esenţa subiectului abordat, aplicabilitatea rezultatelor şi deschiderile de perspectivă în domeniul vizat.

• **Bibliografia (referinţele bibliografice, referinţe Webgrafice)** reprezintă lista surselor relevante, actuale, ce aparţin fluxului principal de lucrări (cărţi, articole, teze, pagini web etc.) utilizate pentru elaborarea publicaţiei.

Vezi <https://www.rrml.ro/articole/2007/2007_1_7.pdf>

**4. Elaborarea și redactarea tezei de licență. Susținerea tezelor de licență.**

**Vezi** [**https://utm.md/wp-content/uploads/2019/12/Ghid-Elaborarea-si-sustinerea-proiectelor-tezelor-de-licenta.pdf**](https://utm.md/wp-content/uploads/2019/12/Ghid-Elaborarea-si-sustinerea-proiectelor-tezelor-de-licenta.pdf)