

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA  
ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚE UMANISTICE**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 81`373.46:[57.089:616-7]=111=135.1(043)

**GOBJILA NATALIA**

**STUDIU STRUCTURAL-SEMANTIC AL TERMINOLOGIEI DIN  
DOMENIUL BIOINGINERIEI MEDICALE ÎN LIMBA  
ENGLEZĂ ȘI LIMBA ROMÂNĂ**

**621.04 – LEXICOLOGIE ȘI LEXICOGRAFIE; TERMINOLOGIE ȘI  
LIMBAJE SPECIALIZATE; TRADUCTOLOGIE**

Teză de doctor în filologie

Conducător științific:

Grădinaru Angela, doctor în filologie,  
conferențiar universitar

Autor:

Gobjila Natalia

**CHIȘINĂU, 2023**

**© Gobjila Natalia, 2023**

## CUPRINS

<b>ADNOTARE</b> (în română, engleză și rusă).....	<b>5</b>
<b>LISTA FIGURILOR</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>9</b>
<b>1. ASPECTE ȘI PRINCIPII FUNDAMENTALE ALE TERMINOLOGIEI</b> .....	<b>16</b>
1.1 Identificarea terminologiei ca disciplină: dihotomii de demarcare .....	16
1.2 Abordări și tendințe în studiul terminologiei: teorii clasice și moderne .....	20
1.3 Limbaje specializate: dimensiunea lingvistică și pragmatică.....	32
1.4 Unitatea terminologică: element cognitiv, lingvistic și comunicativ.....	36
Concluzii la capitolul 1 .....	45
<b>2. PARTICULARITĂȚILE DE FORMARE A TERMENILOR DIN DOMENIUL BIOINGINERIEI MEDICALE ÎN LIMBA ENGLEZĂ ȘI LIMBA ROMÂNĂ</b> .....	<b>46</b>
2.1 Bioingineria medicală. Descrierea domeniului de specialitate.....	46
2.2. Formarea termenilor ca proces de creație conștientă: principii de clasificare.....	47
2.3 Modificarea resurselor lingvistice existente ca metodă de desemnare a noilor concepte .....	49
2.3.1 Procesele derivaționale .....	50
2.3.2 Compunerea .....	57
2.3.3 Termenii eponimici .....	66
2.3.4 Abrevierea .....	73
2.4 Crearea entităților lingvistice noi .....	82
2.4.1. Neologismele terminologice sau neonimele .....	82
2.4.2. Împrumuturile.....	88
Concluzii la capitolul 2 .....	99
<b>3. ANALIZA LEXICO-SEMANTICĂ A TERMINOLOGIEI DIN DOMENIUL BIOINGINERIEI MEDICALE ÎN LIMBA ENGLEZĂ ȘI LIMBA ROMÂNĂ</b> .....	<b>102</b>
3.1. Conceptul de relație semantică: definiție și caracteristici .....	102
3.2. Relațiile lexico-semantice în cadrul sistemului terminologic din domeniul bioingineriei medicale.....	104

3.2.1 Polisemia .....	104
3.2.2 Sinonimia .....	112
3.2.3 Antonimia .....	124
3.2.4 Hiponimia .....	134
3.2.5 Meronimia .....	145
Concluzii la capitolul 3 .....	156
<b>CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....</b>	<b>159</b>
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>163</b>
<b>ANEXE.....</b>	<b>184</b>
Anexa nr. 1. Corpusul de termeni în limba engleză cu traducere în limba română.....	184
Anexa nr. 2. Corpusul de termeni în limba română cu traducere în limba engleză.....	198
Declarația privind asumarea răspunderii.....	211
CV-ul autorului.....	212

## ADNOTARE

**Natalia Gobjila: Studiu structural-semantic al terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română, teză de doctor în filologie, Chișinău, 2023.**

**Structura tezei:** introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie constituită din 209 titluri, 2 anexe, 153 de pagini (text de bază).

**Rezultatele cercetării** sunt publicate în 9 lucrări științifice.

**Cuvinte-cheie:** terminologie, termen, concept, limbaj specializat, derivare, compunere, eponim, abreviere, neonom, împrumut, relație lexico-semantică, polisemie, sinonimie, antonimie, hiponimie, meronimie.

**Scopul lucrării** este elaborarea unui studiu al terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română, incluzând aspectele structurale și lexico-semantică.

**Obiectivele** cercetării sunt: cercetarea principiilor și aspectelor fundamentale ale terminologiei; stabilirea trăsăturilor caracteristice ale unității terminologice ca element cognitiv, lingvistic și comunicativ; determinarea tipologiei, metodelor și procedeelelor de formare a termenilor; analiza particularităților de formare a termenilor în domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română; examinarea conceptului de relație semantică, stabilind principalele caracteristici ale acestuia; efectuarea analizei lexico-semantică a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română.

**Noutatea și originalitatea științifică** rezidă în relevarea particularităților de formare a termenilor din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română prin efectuarea unei analize structurale, identificând caracterul specific al fiecărui mecanism și manifestarea acestuia, precum și efectuarea unei analize lexico-semantică a terminologiei, studiind specificul fiecărei relații lexico-semantică și importanța sa în organizarea conceptelor și structurarea informației în cadrul domeniului bioingineriei medicale.

**Rezultatul obținut care contribuie la soluționarea unei probleme științifice importante în teză** constă în determinarea particularităților structurale și lexico-semantică ale terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română prin elaborarea unui studiu structural-semantic, având ca rezultat relevarea specificului de manifestare a acestor particularități în terminologia limbilor studiate, în vederea aplicării acestora în studierea ulterioară, utilizarea și gestionarea vocabularului specializat.

**Semnificația teoretică** a lucrării este condiționată de faptul că aceasta reprezintă o încercare de a efectua o cercetare cât mai exhaustivă care ar cuprinde cele mai importante aspecte ale studiului terminologiei ca disciplină teoretică, plus un studiu structural-semantic al terminologiei într-un domeniu în permanentă evoluție.

**Valoarea aplicativă** a prezentei cercetări rezidă în faptul că rezultatele obținute ar putea fi valorificate pentru a facilita utilizarea și gestionarea vocabularului specializat, construirea și completarea bazelor terminologice ce țin de domeniul bioingineriei medicale, acestea constituind un sprijin în procesul de inovare și integrare tehnologică esențial în contextul social curent.

**Implementarea rezultatelor științifice.** Rezultatele cercetării au fost publicate sub formă de articole științifice în revistele de profil din țară și din străinătate. De asemenea, acestea au fost prezentate în cadrul conferințelor cu statut național și internațional în ale căror culegeri au fost publicate comunicările.

## ANNOTATION

**Natalia Gobjila: A Structural-Semantic Study of Terminology from the Domain of Biomedical Engineering in English and Romanian, PhD Thesis, Chişinău, 2023.**

**Thesis structure:** introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, a bibliography consisting of 209 titles, 2 annexes, 153 pages (body text).

**Research results** are published in 9 scientific papers.

**Key words:** terminology, term, concept, specialised language, derivation, compounding, eponym, abbreviation, neonym, borrowing, lexical-semantic relation, polysemy, synonymy, antonymy, hyponymy, meronymy.

**The aim of the research** is a study of terminology from the domain of biomedical engineering in English and Romanian including structural and lexico-semantic aspects.

**The objectives of the research** are: to investigate the principles and fundamental aspects of terminology; to establish the characteristic features of the terminological unit as a cognitive, linguistic and communicative element; to determine the typology, methods and procedures of term formation; to carry out an analysis of the peculiarities of term formation in the domain of biomedical engineering in English and Romanian; to examine the concept of semantic relation establishing its main characteristics; to carry out the lexico-semantic analysis of terminology in the domain of biomedical engineering in English and Romanian.

**The scientific novelty and originality of the research** lies in revealing the peculiarities of term formation in the domain of biomedical engineering in English and Romanian by performing a structural analysis identifying the specific character of each mechanism and its manifestation, as well as performing a lexical-semantic analysis of the terminology studying the specificity of each lexical-semantic relation and its importance in the organization of concepts and structuring of information within the domain of biomedical engineering.

**The result obtained, which contributes to the solution of an important scientific problem in the thesis**, consists in determining the structural and lexico-semantic peculiarities of the terminology in the domain of biomedical engineering in English and Romanian through a structural-semantic study, with the result of revealing these peculiarities in the terminology of the studied languages, in order to apply them in the further study, use and management of specialized vocabulary.

**The theoretical value** of the research is determined by the fact that it represents an attempt to carry out as exhaustive a research as possible that would encompass the most important aspects of the study of terminology as a theoretical discipline, as well as a structural-semantic study of terminology in a constantly evolving field.

**The applied value** of the present research lies in the fact that the results obtained could be used to facilitate the use and management of specialised vocabulary, building and completing terminology databases related to the domain of biomedical engineering, and support the process of critical technological innovation and integration in the current social context.

**The implementation of scientific results.** The research results have been published in the form of scientific articles on the pages of the relevant journals at home and abroad. They have also been presented at conferences with national and international status, with papers published in their proceedings.

## АННОТАЦИЯ

**Наталья Гобжила: Структурно-семантическое исследование терминологии в области биомедицинской инженерии в английском и румынском языках, диссертация на соискание учёной степени кандидата филологических наук, Кишинёв, 2023.**

**Структура диссертации:** введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиография, состоящая из 209 наименований, 2 приложения, 153 страниц (основной текст). **Результаты исследования** опубликованы в 9 научных работах.

**Ключевые слова:** терминология, термин, понятие, специализированный язык, аффиксация, словосложение, эпоним, аббревиатура, неоним, заимствование, лексико-семантическое отношение, полисемия, синонимия, антонимия, гипонимия, меронимия.

**Целью исследования** является структурно-семантическое изучение терминологии в области биомедицинской инженерии в английском и румынском языках.

**Задачи исследования:** рассмотреть принципы и фундаментальные аспекты терминологии; установить характерные особенности терминологической единицы как когнитивного, языкового и коммуникативного элемента; определить типологию, методы и способы образования терминов; провести анализ образования терминов в области биомедицинской инженерии в английском и румынском языках; рассмотреть понятие семантического отношения; провести лексико-семантический анализ терминологии в области биомедицинской инженерии.

**Научная новизна и оригинальность исследования** заключается в выявлении особенностей образования терминов в области биомедицинской инженерии в английском и румынском языках путем проведения структурного анализа, выявляющего специфику каждого механизма и его проявления, а также в проведении лексико-семантического анализа и изучении специфики каждого лексико-семантического отношения и его значения в организации понятий и структурировании информации.

**Полученный результат, способствующий решению важной научной задачи,** заключается в определении структурных и лексико-семантических характеристик терминологии в области биомедицинской инженерии в английском и румынском языках с целью выявления конкретных проявлений данных особенностей в терминологии исследуемых языков в рамках дальнейшего изучения, использования и употребления специализированной лексики.

**Теоретическая значимость** работы обусловлена тем, что она представляет собой попытку провести как можно более полное исследование, охватывающее наиболее важные аспекты изучения терминологии как теоретической дисциплины, а также структурно-семантическое изучение терминологии развивающейся области.

**Практическая ценность** исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы для интенсификации работы с специализированной лексикой, создания и пополнения терминологических баз, связанных с областью биомедицинской инженерии, и поддержки процесса критических технологических инноваций и интеграции в современном социальном контексте.

**Внедрение научных результатов.** Результаты исследования опубликованы в научных журналах Р. Молдова и за рубежом, а также представлены в сборниках материалов научных конференций.

## **LISTA FIGURILOR**

- Fig. 2.1. Formarea termenilor prin derivare în limba engleză și limba română (p. 55)
- Fig. 2.2. Formarea termenilor prin compunere în limba engleză și limba română (p. 65)
- Fig. 2.3. Eponime în limba engleză și limba română (p. 72)
- Fig. 2.4. Formarea termenilor prin abreviere în limba engleză și limba română (p. 81)



## INTRODUCERE

**Actualitatea și importanța temei abordate.** Terminologia reprezintă un aspect important al oricărui domeniu de cunoaștere, fiind reflectarea formală a organizării conceptuale a domeniului respectiv și un mediu necesar pentru exprimarea și comunicarea profesională. Importanța sa rezidă în facilitarea comunicării și traducerii specializate, în utilizarea și gestionarea adecvată a vocabularului specializat, în transferul cunoștințelor și în dezvoltarea și avansarea diferitor domenii ale științei și tehnicii. Deși interesul pentru terminologie este condiționat, în mare măsură, de importanța sa aplicativă în aspectele menționate mai sus ce coincid cu cerințele societății contemporane, unde reflecțiile epistemologice au făcut loc unor atitudini mai pragmatice, terminologia, de asemenea, prezintă un domeniu de cercetare teoretică care și-a conturat propriul obiect de studiu, concepte și abordări științifice ce au contribuit la recunoașterea acesteia drept un domeniu autonom cu caracter inderdisciplinar. Dezvoltarea sistematică din ultimele decenii, inclusiv elaborarea principiilor, bazelor și metodologiei de studiu, precum și importanța aplicativă a acesteia reflectă un rol tot mai semnificativ pe care terminologia îl are în societatea contemporană, unde progresul tehnologic și științific are o importanță primordială.

Alegerea domeniului bioingineriei medicale pentru studiul curent este condiționată de faptul că acesta este unul foarte dinamic, fiind caracterizat de o continuă dezvoltare și implementare a inovațiilor tehnologice și științifice. Evoluția rapidă a acestui domeniu face posibilă apariția unor proceduri și echipamente medicale sofisticate, care răspund celor mai dificile provocări ce țin de diagnosticul și tratamentul diferitor tipuri de afecțiuni. Proiectarea și crearea acestora implică elaborarea unor noi concepte, care, la rândul lor, determină o îmbogățire permanentă a terminologiei din domeniul respectiv. Fiind un domeniu creat prin fuziunea medicinei și ingineriei, caracterul interdisciplinar al acestuia rezultă în conturarea unui sistem conceptual și terminologic complex, al cărui studiu contribuie la înțelegerea modului în care funcționează domeniul.

Alegerea limbilor de studiu este determinată de următoarele considerente: limba engleză reprezintă limba în care are loc comunicarea și circulația informației în cadrul comunității științifice internaționale, spațiul în care se vorbește limba engleză ca limbă maternă fiind, în același timp, caracterizat de existența a numeroase centre de cercetare în domeniu, iar limba română este limba prin intermediul căreia are loc cercetarea și comunicarea științifică în spațiul nostru, precum și transferul de cunoștințe prin intermediul traducerilor, ceea ce asigură progresul științific, tehnologic și social.

**Scopul** lucrării este elaborarea unui studiu al terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română, incluzând aspectele structurale și lexico-semantice. Identificarea și examinarea specificului de reprezentare a acestor aspecte, explicarea modului în care acestea funcționează în cadrul terminologiilor vor oferi o imagine multidimensională a sistemului terminologic din domeniul respectiv. Scopul propus se va realiza prin îndeplinirea următoarelor **obiective**:

- cercetarea principiilor și aspectelor fundamentale ale terminologiei;
- identificarea premiselor care au dus la conturarea terminologiei drept disciplină de studiu și stabilirea etapelor de evoluție a acesteia;
- examinarea abordărilor și tendințelor în studiul terminologiei prin trecerea în revistă a teoriilor clasice și moderne care influențează direcțiile de cercetare în cadrul acestei discipline;
- abordarea dimensiunilor lingvistică și pragmatică în studiul limbajelor specializate;
- stabilirea trăsăturilor caracteristice ale unității terminologice ca element cognitiv, lingvistic și comunicativ;
- determinarea tipologiei, metodelor și procedeele de formare a termenilor;
- analiza particularităților de formare a termenilor în domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română, realizată prin modificarea resurselor lingvistice existente ca metodă de desemnare a noilor concepte, cercetând procesele derivaționale, compunerea, termenii eponimici și abrevierea;
- analiza rolului neologismelor terminologice ca modalitate de creare a entităților lingvistice noi;
- analiza fenomenelor împrumutului și calchierii ca modalități de formare a termenilor în domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română;
- examinarea conceptului de relație semantică, stabilind principalele caracteristici ale acestuia;
- efectuarea analizei lexico-semantice a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română, abordând relațiile de polisemie, sinonimie, antonimie, hiponimie și meronimie.

**Ipoteza** de la care pornește prezenta cercetare constă în faptul că terminologia din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română prezintă anumite particularități structurale și lexico-semantice, determinate de caracterul limbilor examinate și de natura domeniului de specialitate, a căror relevare contribuie la o înțelegere mai profundă a modului în

care funcționează terminologia din domeniul de specialitate respectiv în cele două limbi de studiu. Cercetarea curentă urmărește confirmarea următoarelor teze:

- studiul particularităților structurale și lexico-semantice ale terminologiei din domeniul bioingineriei medicale oferă posibilitatea de a înțelege mecanismele interne care influențează comportamentul termenilor în sistemul terminologic, precum și modul în care este organizată informația conceptuală în cadrul domeniului de specialitate;
- manifestarea particularităților structurale și lexico-semantice ale terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română este destul de similară, luând în considerare caracterul internațional al limbajului științific, precum și circulația și transmiterea cunoștințelor științifice pe plan global.

**Sinteza metodologiei de cercetare.** În studiul curent au fost utilizate metode calitative și cantitative de cercetare: metoda studiului bibliografic, observația, metoda descriptivă, metoda analizei structurale, metoda analizei lexico-semantice, metoda analizei corpusului, metoda statistică.

**Corpusul materialului factual.** Pentru elaborarea corpusului de termeni pe baza căruia a fost efectuată analiza structural semantică a terminologiei (Anexele nr. 1 și nr. 2) au fost luate în considerare mai multe principii și criterii, astfel ca materialul extras să fie unul pertinent și să poată fi utilizat pentru validarea ipotezei și pentru îndeplinirea scopului și obiectivelor propuse în acest studiu.

Astfel, corpusul terminologic obținut reprezintă un corpus comparabil, fiind constituit din 1200 de termeni extrași din texte originale create în limbile engleză (600 de termeni) și română (600 de termeni), limbi care au fost alese pentru studiul curent. Lucrarea care a servit pentru corpusul în limba engleză este *Medical Devices and Human Engineering*, redactată de Joseph D. Bronzino și Donald R. Peterson, primul fiind fondator și președinte al Biomedical Engineering Alliance and Consortium (BEACON) din Hartford, Connecticut, Statele Unite ale Americii, iar al doilea fiind profesor de inginerie, decan la College of Science, Technology, Engineering, Mathematics, and Nursing de la Texas A&M University din Statele Unite ale Americii. Pentru constituirea corpusului terminologic în limba română a fost utilizată lucrarea *Instrumentație biomedicală* de Anatolie Iavorschi, Călin-Petru Corciovă și Victor Șontea, elaborată în cadrul parteneriatului specialiștilor în bioinginerie medicală de la Universitatea Tehnică a Moldovei și Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, România.

Un criteriu important al constituirii corpusului este criteriul omogenității temporale, spațiale și tematice, care este deosebit de semnificativ pentru elaborarea unui corpus pertinent. În ceea ce privește criteriul omogenității temporale, sursele de extragere a termenilor sunt lucrări

publicate recent, în anul 2017, fapt care garantează că materialul este reprezentativ pentru perioada contemporană a dezvoltării domeniului de specialitate.

Din perspectiva criteriului omogenității spațiale, este important de subliniat că cercetarea surselor terminologice utilizate relevă faptul că limbajul specializat din domeniul bioingineriei medicale este unul unificat atât pentru spațiul în care se vorbește limba engleză ca limba maternă, cât și, în general, pentru engleza utilizată în cadrul științific la nivel internațional. Această afirmație este susținută de faptul că lucrarea *Medical Devices and Human Engineering* conține contribuții de la specialiștii care activează nu doar în Statele Unite ale Americii, ci și în țări precum Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord, Canada, Noua Zeelandă (state unde engleza este limba maternă), Germania, Norvegia, Danemarca, Serbia, Iran (la nivel internațional). Același lucru este valabil și pentru spațiul românesc, considerând faptul că la elaborarea lucrării *Instrumentație biomedicală* au participat specialiști din Republica Moldova și România.

În ceea ce privește criteriul omogenității tematice, am ales să ne axăm pe aspectul instrumentației și dispozitivelor biomedicale. Ținând cont de faptul că domeniul bioingineriei medicale este unul foarte vast, cuprinzând un spectru larg de aspecte, care au fost identificate în subcapitolul dedicat descrierii domeniului de specialitate, am considerat oportun ca sursele utilizate pentru extragerea terminologiei să se centreze pe un anumit aspect. Însă, în procesul de studiere a domeniului, am observat că conceptele cu care acesta operează, de cele mai multe ori, depășesc limitările unui anumit subdomeniu. Deci putem susține că îngustarea tematică în alegerea surselor de terminologie nu a afectat în mod negativ amploarea cercetării noastre, în continuare referindu-ne la domeniul bioinginerie medicală ca fiind domeniul specializat a cărui terminologie o studiem.

În vederea identificării termenilor potriviți pentru corpusul terminologic am urmat condițiile stipulate de Maria Teresa Cabré de delimitare a unității terminologice de alte unități de același nivel structural (cuvinte), condiții expuse detaliat în capitolul I al lucrării de față. Astfel, selectarea termenilor s-a bazat pe Teoria Comunicativă a Terminologiei, care consideră termenul o unitate formată din trei componente: componenta cognitivă, componenta lingvistică și componenta sociocomunicativă, fiecare din aceste componente determinând un set de criterii de delimitare a termenilor.

**Noutatea și originalitatea științifică** rezidă în relevarea particularităților de formare a termenilor din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română prin efectuarea unei analize structurale, identificând caracterul specific al fiecărui mecanism și manifestarea acestuia, precum și efectuarea unei analize lexico-semantice a terminologiei, studiind specificul fiecărei

relații lexico-semantice și importanța sa în organizarea conceptelor și structurarea informației în cadrul domeniului bioingineriei medicale.

**Rezultatul obținut care contribuie la soluționarea unei probleme științifice importante în teză** constă în determinarea particularităților structurale și lexico-semantice ale terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română prin elaborarea unui studiu structural-semantic, având ca rezultat relevarea specificului de manifestare a acestor particularități în terminologia limbilor studiate, în vederea aplicării acestora în studierea ulterioară, utilizarea și gestionarea vocabularului specializat.

**Semnificația teoretică** a lucrării este condiționată de faptul că aceasta reprezintă o încercare de a efectua o cercetare cât mai exhaustivă, care ar cuprinde cele mai importante aspecte ale studiului terminologiei ca disciplină teoretică, plus un studiu structural-semantic al terminologiei într-un domeniu în permanentă evoluție.

**Valoarea aplicativă** a prezentei cercetări rezidă în faptul că rezultatele obținute ar putea fi valorificate pentru a facilita utilizarea și gestionarea vocabularului specializat, construirea și completarea bazelor terminologice ce țin de domeniul bioingineriei medicale, acestea constituind un sprijin în procesul de inovare și integrare tehnologică esențial în contextul social curent.

**Sumarul capitolelor tezei.** Pentru realizarea scopului și obiectivelor de cercetare propuse prezenta lucrare a fost structurată în trei capitole.

În **capitolul 1**, „Aspecte și principii fundamentale ale terminologiei”, ne propunem să efectuăm o trecere în revistă a stadiului de cunoaștere în domeniul terminologiei, începând cu identificarea terminologiei ca disciplină de studiu pe fundalul altor discipline de natură lingvistică, sinteza principalelor abordări și tendințe în studiul terminologiei, continuând cu cercetarea conceptului de limbaj specializat și examinarea noțiunii de termen ca unitate lingvistică, cognitivă și comunicativă și finalizând cu concluziile la care am ajuns. Sursele de documentare au fost alese astfel ca să putem efectua o sinteză cât mai cuprinzătoare a cercetărilor în domeniu, consultând lucrări ale unor cercetători de vază, printre care se numără Maria Teresa Cabré, Rita Temmerman, Juan C. Sager, Kyo Kageura, Pamela Faber, Jennifer Pearson, care ne-au permis să efectuăm o investigație conceptuală a direcțiilor de cercetare din cadrul tematicii abordate.

**Capitolul 2**, „Particularitățile de formare a termenilor din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română”, pornește de la ideea că aspectul ce privește formarea termenilor este unul esențial pentru a înțelege mecanismele interne care influențează comportamentul termenilor la nivel structural. Orice cercetare a terminologiei unui domeniu de specialitate ce pretinde a fi una pertinentă include analiza metodelor și procedurilor de formare a

termenilor care reprezintă baza unui studiu exhaustiv. Astfel, în acest capitol ne propunem relevarea particularităților de formare a termenilor din domeniul bioingineriei medicale prin efectuarea unei analize structurale, identificând caracteristicile fundamentale ale procesului de formare a termenilor, principalele metode și procedee, caracterul specific al fiecărui mecanism de creare, precum și manifestarea acestuia în cadrul terminologiei studiate. Ținând cont de faptul că metodele de formare a termenilor sunt aceleași care se utilizează când vorbim despre formarea cuvintelor, pentru a contura o imagine mai cuprinzătoare a mecanismelor implicate am recurs nu doar la cercetarea studiilor terminologice care abordează acest aspect, ci și la studiile lexicologice și morfologice care ar putea explica mai detaliat particularitățile și rolul specific ale fiecărui procedeu.

Expunerea cercetărilor teoretice cu privire la fiecare procedeu studiat este însoțită de exemplificarea acestuia prin termenii relevanți și explicarea modului în care fiecare aspect discutat se raportează la terminologia din domeniul bioingineriei medicale. Analiza structurală a exemplurilor servește pentru a demonstra specificul de manifestare a metodelor și procedeele de formare a termenilor în limbile engleză și română, limbi pe care se bazează studiul curent. Această analiză a permis, de asemenea, să formulăm unele concluzii cu privire la modul în care sunt creați termenii în funcție de natura limbilor cercetate și regulile caracteristice pentru fiecare dintre ele. Pe lângă analiza fiecărui procedeu de formare a termenilor, am dedicat un subcapitol descrierii domeniului de specialitate pentru a oferi o imagine mai detaliată a acestuia.

Investigarea teoretică a abordărilor expuse este fundamentată de cercetarea lucrărilor publicate de Juan C. Sager, Maria Teresa Cabré, Laurie Bauer, Rochelle Lieber și Pavol Štekauer, Pius ten Hacken, Geert Booij, Elisa Mattiello, Sergio Scalise și Irene Vogel, Angela Bidu-Vrănceanu, Inga Druță ș.a.

**Capitolul 3**, „Analiza lexico-semantice a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română”, pornește de la ideea că cercetarea relațiilor lexico-semantice în cadrul unui studiu terminologic constituie un aspect de importanță primordială, deoarece acestea ne oferă oportunitatea de a înțelege modul în care este organizată informația în cadrul unui domeniu de specialitate. Relevarea conexiunilor în spațiul conceptual și reprezentarea lexicală a acestora, identificarea locului ocupat de un anumit termen în structura terminologică prin evidențierea caracteristicilor semantice comune, de diferențiere sau specificare, ordonarea ierarhică și clasificarea acestora în cadrul domeniilor de conținut, toate contribuie la conturarea unei imagini complexe a sistemului conceptual și terminologic al domeniului de specialitate.

Astfel, în acest capitol ne propunem efectuarea unei analize lexico-semantice a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale, studiind principalele relații lexico-semantice din perspectiva diverselor abordări, specificul fiecărei relații și importanța sa în organizarea conceptelor și structurarea informației în cadrul domeniului bioingineriei medicale, modalitățile de identificare și mecanismele de creare a acestora. Pentru a realiza această analiză am recurs la cercetarea studiilor din domeniul terminologiei, lingvisticii, semanticii, semanticii lexicale, lingvisticii computaționale, lingvisticii corpusurilor, bioinformaticii.

Expunerea cercetărilor teoretice cu privire la fiecare aspect studiat este însoțită de exemplificarea acestuia prin termenii relevanți și explicarea modului în care fiecare aspect discutat se raportează la terminologia din domeniul bioingineriei medicale. Analiza lexico-semantică a exemplurilor servește pentru a demonstra specificul de manifestare a relațiilor semantice în limbile engleză și română, permițând la final formularea unor concluzii relevante.

Investigarea teoretică a abordărilor expuse este fundamentată de cercetarea lucrărilor publicate de David Alan Cruse, John Lyons, Maria Teresa Cabré, Pamela Faber, Steven Jones, M. Lynne Murphy, Carita Paradis, Caroline Willners, Verginica Barbu Mititelu ș.a.

**Rezultatele științifice** ale prezentei cercetări au fost **aprobat** și **validate** în revistele de profil din țară: *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe umanistice* nr. 4 (124) (Chișinău, 2019), *Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe umanistice* nr.4 (134) (Chișinău, 2020), *Intertext* nr. 3/4 (Chișinău, 2020) și din străinătate: *Studii și cercetări de onomastică și lexicologie (SCOL)* nr. 1-2 (Craiova, 2020), *Revista de analiza discursului ANADISS* nr. 31 (I) (Suceava, 2021), *Meridian critic – Analele Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava, Seria Filologie*, vol. 36, nr. 1 (Suceava, 2021), precum și în cadrul conferințelor cu statut internațional: *Conferința „Integrare prin cercetare și inovare”* (Chișinău, 2019) și *Conferința Științifică Internațională „Filologia modernă: realizări și perspective în context european”*, ediția a XV-a, organizată de Institutul de Filologie Română „Bogdan Petriceicu-Hasdeu” al MEC (Chișinău, 2021), *Colocviul Internațional „Traducerea – act creativ: între știință și artă”* (Chișinău, 2022).

# 1. ASPECTE ȘI PRINCIPII FUNDAMENTALE ALE TERMINOLOGIEI

## 1.1 Identificarea terminologiei ca disciplină: dihotomii de demarcare

Constituirea terminologiei ca disciplină de studiu a fost condiționată de necesitatea de a facilita comunicarea și traducerea specializată, precum și transferul de cunoștințe între specialiștii ce aparțin diferitor comunități lingvistice. Abordările teoretice în domeniul terminologiei sunt în principal bazate pe practică, ce se concentrează pe elaborarea de glosare, dicționare specializate, resurse terminologice și cele utilizate în procesul de traducere [47, p. 14].

Din punctul de vedere al etimologiei, noțiunea de terminologie ar însemna „știința/studiul/cunoașterea termenilor”, ceea ce ar plasa terminologia într-un rând cu lexicologia, definită ca știința/studiul/cunoașterea lexicului sau unităților lexicale. Însă această definiție este respinsă de majoritatea terminologilor. Din perspectivă istorică, începuturile utilizării noțiunii de terminologie se atestă în contextul vocabularului tehnic pentru a reprezenta ansamblul de termeni ce aparțin aceluiași domeniu [134, p. 3]. Astfel, lingvistul Alain Rey susține că noțiunea de terminologie poate fi găsită pentru prima oară în secolul al XIX-lea, iar prima încercare de definire a terminologiei este efectuată de savantul englez William Whewell în studiul său *History of the Inductive Sciences* din 1837 [177, p. 84].

Conform lui Juan C. Sager, în prezent este necesar să se delimiteze trei accepții ale noțiunii de terminologie:

1. ansamblul de practici și metode utilizate pentru colectarea, descrierea și prezentarea termenilor;
2. ansamblul de premise, argumente și concluzii necesare pentru explicarea relațiilor dintre concepte și termeni;
3. vocabularul unui domeniu de specialitate [134, p. 3].

Maria Teresa Cabré menționează faptul că nu toți experții împărtășesc părerea că terminologia constituie o disciplină separată sau un domeniu de cercetare teoretică. Unii cercetători consideră terminologia o activitate practică, condiționată de necesitățile sociale, politice sau comerciale. În opinia altora, terminologia reprezintă o adevărată disciplină științifică care se bazează mult pe concepte împrumutate din alte domenii, însă considerată o disciplină separată, deoarece a reformulat și a sintetizat principii fundamentale proprii pentru a construi un domeniu de cercetare în sine. Mai există și păreri situate pe poziții intermediare care, deși recunosc că terminologia prezintă unele aspecte teoretice originale, o abordează doar în cadrul altor discipline [22, p. 6-7].

Considerând terminologia un domeniu de cercetare, putem distinge trei abordări diverse:



1. Terminologia reprezintă o disciplină autonomă, ceea ce înseamnă că este privită ca un domeniu de studiu absolut original, cu propriile principii fundamentale, deși, din punct de vedere istoric, având legături cu alte discipline. Această abordare este susținută de adepții Teoriei Generale a Terminologiei.
2. Terminologia nu reprezintă o disciplină autonomă, ci o ramură a unei alte discipline, care poate fi lingvistica, filosofia sau un anumit domeniu de specialitate.
3. Terminologia reprezintă un domeniu autonom cu caracter inderdisciplinar, ce își formează propriul specific prin selectarea unor elemente din domeniul căruia îi datorează existența și prin construirea propriului domeniu de cercetare științifică [21, p. 19-20].

În funcție de scop, se pot observa patru abordări ale studiului terminologiei:

1. Pentru lingviști, terminologia reprezintă o parte a vocabularului definit de domeniul de specialitate și contextul de utilizare.
2. Pentru experții din domeniul de specialitate, terminologia reprezintă reflectarea formală a organizării conceptuale a domeniului respectiv și un mediu necesar pentru exprimarea și comunicarea profesională.
3. Pentru utilizatorii finali, terminologia reprezintă un ansamblu de unități utile și practice de comunicare, care sunt evaluate conform criteriilor de concizie, precizie și adecvare.
4. Pentru experții în planificare lingvistică, terminologia reprezintă un domeniu ce necesită intervenție pentru a confirma utilitatea și continuitatea acesteia ca mijloc de exprimare printr-un proces de modernizare și actualizare [22, p. 11].

Potrivit lui Johan Myking, ideea că terminologia reprezintă un domeniu de cercetare este susținută de existența așa-numitor „dihotomii de demarcare”, care indică faptul că terminologia este o disciplină separată prin plasarea în opoziție cu alte discipline precum: lingvistica, lexicologia și lexicografia [111, p. 76].

Susținând ideea că terminologia are un caracter interdisciplinar, Maria Teresa Cabré consideră lingvistica ca fiind una dintre disciplinele care alimentează baza conceptuală a terminologiei într-un mod mai sistematic. La fel ca lingvistica, terminologia este preocupată de limbă, adică studiază unități de natură lingvistică [21, p. 20]. Angela Bidu-Vrănceanu susține această idee, afirmând că rolul lingvisticii începe odată cu considerarea termenului ca semn lingvistic, continuată de descrierea lui paradigmatică și sintagmatică [173, p. 25]. Dintre disciplinele lingvistice importante se pot remarca lexicografia, etimologia și, mai ales, semantica [174, p. 252]. Maria Teresa Cabré precizează că acest fapt nu implică afirmația că terminologia coincide cu lingvistica sau că este o parte a lingvisticii. Ea afirmă că terminologia este diferită de lingvistică atât în teorie, cât și în practică. Astfel, în ceea ce privește teoria, terminologia diferă

de lingvistică în aspecte cruciale, precum conceptualizarea limbajului, conceptualizarea obiectului de studiu de către disciplină, perspectiva de studiu a obiectului și, chiar, obiectivele principale care sunt urmărite.

Teoria lingvistică are limbajul ca obiect de studiu. Conceptualizarea acestui obiect se schimbă în terminologie. Cu siguranță, lingvistica se concentrează pe limbajul utilizat de un vorbitor ideal. Astfel, se încearcă să se explice și să se reprezinte competența lingvistică. Terminologia însă se concentrează pe limbajul real (adică preia datele din documentație), astfel încât să ofere o relatare a desemnărilor specializate.

Ca o disciplină aplicată, lingvistica și terminologia, așa cum a fost evidențiat deja de Eugen Wüster, sunt în mod clar diferite în ceea ce privește conceptualizarea limbajului și aspectele relevante legate de formarea termenilor.

În ceea ce privește conceptualizarea limbajului, lexicologia, ca o ramură a lingvisticii care studiază lexicul, nu concepe sensul în afara cuvântului; terminologia, dimpotrivă, privește conceptul ca fiind anterior și îl consideră ca fiind independent de desemnare sau de termenul care îl desemnează.

Lexicologia, pe de altă parte, ia în considerare gramatica. Cuvintele din dicționare sunt descrise în ceea ce privește utilizarea lor eventuală în context și concepute ca un pas necesar care duce la discurs. În ceea ce privește terminologia, termenii prezintă interes în sine, fără nicio referire fie la flexiunea lor (ce le asigură forma morfologică potrivită în context), fie la sintaxă (care îi pune în contextul gramatical adecvat).

Maria Teresa Cabré mai subliniază faptul că, în timp ce lingvistica distinge și include aspectele sincronice și diacronice ale cuvintelor, terminologia convențională este preocupată doar de aspectul sincron al termenilor.

În legătură cu aspectele ce țin de formarea cuvintelor și termenilor (menționate de Eugen Wüster ca „conștientizare a formării limbii”), lingvistica generală și, prin urmare, lexicologia susțin o evoluție liberă a limbii și, astfel, resping orice tip de intervenție; acestea sunt interesate de aspectele prescriptive ale limbajului și se opun normalizării (adică selectării și stabilirii unei forme față de altele). Terminologia, în cea mai acceptată conceptualizare a acesteia, nu evită intervenția, deoarece una dintre aplicările sale constă în stabilirea formelor normalizate, deci este departe de acele considerente pur descriptive urmărite de lingvistică [21, p. 20-21]. Neologia este în lexicologie un fenomen spontan și natural, dar în terminologie se dezvoltă pentru a răspunde nevoilor precise ale unui domeniu de specialitate [198, p. 531].

Loïc Depecker, de asemenea, face distincție între terminologie și lingvistică. El afirmă că obiectivul lingvisticii poate fi exprimat prin definiția din *Cursul de lingvistică generală* al lui

Ferdinand de Saussure: „Adevăratul și unicul obiect al lingvisticii este limba studiată în sine și pentru sine”. Aceasta rezumă activitatea lingviștilor. În general, lingviștii tratează limba în sine. În acest sens, limba este considerată a fi o abstractizare și este destinată generalizării și principiilor pe care le putem formaliza în timp ce studiem limbile. În această direcție, lingviștii se ocupă, de obicei, de semne.

Dintr-o altă direcție, pe lângă cercetarea limbii, terminologia trebuie să facă față și celorlalte două dimensiuni. Scopul său este de a face legătura dintre „semn”, „concept” și „obiect”. „Semnul” este considerat a fi partea lingvistică a terminologiei. „Conceptul” este în general considerat a fi o unitate de gândire. Este o reprezentare a unui lucru pe care îl concepem în minte. Mai precis, lumea în care trăim este compusă din mai multe tipuri de lucruri. Oamenii de știință numesc, de obicei, aceste tipuri de lucruri „entități” sau „obiecte”.

În ceea ce privește „conceptul” și „obiectul”, este mai ușor de înțeles că terminologia se ocupă de alte două elemente decât cele folosite de obicei în lingvistică. În timp ce scopul lingvisticii este studierea „semnelor” și „limbajelor”, în lucrările de terminologie trebuie să aliniem și să vizăm „semne”, „concepte” și „obiecte”.

Lingviștii tind să studieze limba din perspectiva semnelor lingvistice. Tehnicienii, oamenii de știință și cercetătorii preferă să abordeze limba luând în considerare obiectele de studiu pe care le pot concepe. În general, lingviștii aleg direcția semasiologică, adică punctul de plecare în cercetare îl constituie, în principal, semnele lingvistice. Terminologii aleg direcția onomasiologică, trecând de la concepte la semne [38, p. 35-36].

Dirk Geeraerts subliniază că, pe plan teoretic, relația dintre studiile terminologice și lingvistică suferă o schimbare fundamentală. De-a lungul celei de-a doua jumătăți a secolului precedent, legăturile dintre studiul terminologiei și lingvistica contemporană au fost foarte restrânse, în sensul că terminologia a constituit, în cel mai bun caz, un domeniu de studiu periferic în cadrul lingvisticii și, în cel mai rău caz, o practică teoretică irelevantă. Indiferența era într-un sens reciprocă. Pe de o parte, terminologia ca disciplină avea tendința de a se limita destul de strict (adică, fără prea multă inovație sau critică internă) la teoria standard a terminologiei, adică abordarea prevăzută de Eugen Wüster în anii 1930, stabilită drept cadrul principal pentru studiile terminologice în anii '60. Pe de altă parte, tendințele dominante în dezvoltarea lingvisticii din a doua jumătate a secolului al XX-lea nu au fost favorabile pentru o cercetare a terminologiei: orientată spre lexic mai degrabă decât spre sintaxă, cu o perspectivă aplicată și concentrată asupra limbajului mai degrabă decât una universală și teoretică și bazată pe un cadru teoretic derivat în mare parte din lexicologia structuralistă, terminologia a ajuns inevitabil la o distanță mare de lingvistica teoretică, dominată de generativism. Între timp însă,

situația lingvisticii teoretice s-a schimbat considerabil. Odată cu apariția abordărilor post-chomskiene și cognitiv-funcționale, divizarea între studiile terminologice și lingvistică s-a redus considerabil [60, p. 17].

Cercetătorul rus Vladimir Moiseevich Leychik consideră că terminologia se află la intersecția dintre patru grupuri de discipline științifice, și anume cele lingvistice, logico-filosofice, matematice, precum și cele de specialitate, făcând astfel terminologia o disciplină complexă căreia îi revine un rol important în sistemul științelor contemporane [204, p. 218].

Astfel, diversele abordări cu privire la statutul terminologiei demonstrează interesul pentru această disciplină, care a reușit să-și afirme importanța și să-și întemeieze propriul obiect de cercetare și perspective de cercetare a acestuia care să o diferențieze de alte discipline lingvistice.

## **1.2 Abordări și tendințe în studiul terminologiei: teorii clasice și moderne**

O trecere în revistă a constituirii bazei teoretice a terminologiei ca disciplină prin prisma diferitor școli a fost oferită de Helmut Felber, Christer Laurén și Heribert Picht. Christer Laurén și Heribert Picht definesc o școală de cercetare ca având principii teoretice comune, obiecte de studiu similare, precum și strategii și metode de cercetare comune. Astfel, în cercetarea terminologiei se face distincție între Școala de la Viena, Școala de la Praga și Școala sovietică [148, p. 18]. Pe lângă aceste școli, care sunt considerate clasice, au mai existat și alte centre de cercetare, precum cel de la Institutul de Lingvistică Aplicată de la Universitatea Tehnică din Dresda și cel de la Universitatea din Leipzig. În anul 1979 a fost creat un centru de cercetare în terminologie numit „Groupe interdisciplinaire de recherche scientifique et appliquée en terminologie” (GIRSTERM) la Universitatea Laval în Québec, Canada. Cercetări în terminologie au mai fost efectuate în țările scandinave și la Universitatea din Manchester în Regatul Unit [51, p. 31].

Potrivit lui Pierre Auger, se pot identifica patru perioade de bază în dezvoltarea terminologiei:

- a. originile (1930–1960);
- b. structurarea domeniului (1960–1975);
- c. perioada de dezvoltare vertiginoasă (1975–1985);
- d. perioada de expansiune (1985 – prezent) [22, p. 5].

Terminologia în forma sa actuală a început să prindă contur în anii 1930. O contribuție importantă în acest sens îi aparține inginerului austriac Eugen Wüster, considerat părintele

terminologiei și fondatorul Școlii de la Viena și al Teoriei Generale a Terminologiei. În lucrarea sa de doctorat, Wüster a prezentat argumente pentru sistematizarea metodelor în activitatea terminologică, a stabilit o serie de principii de lucru cu termenii și a conturat principalele criterii de procesare a datelor terminologice [133, p. 124].

Un aspect important al Teoriei Generale a Terminologiei este standardizarea conceptelor și termenilor. Pe parcursul a două decenii după cel de-al Doilea Război Mondial, Eugen Wüster și-a concentrat activitatea asupra stabilirii principiilor terminologiei de către ISO (Organizația Internațională de Standardizare), aceste principii având drept scop armonizarea activității terminologice internaționale [51, p. 33]. Prin standardizarea internațională a terminologiei Eugen Wüster a avut drept scop facilitarea accesului specialiștilor la structura domeniului lor de specialitate, ce ar asigura claritatea și transparența în cadrul comunicării specializate [167, p. 344].

Terminologia clasică de factură wüsteriană are cinci principii de bază: în studiul terminologiei, conceptele au prioritate față de termeni (perspectiva onomasiologică), conceptele sunt clar definite și le este atribuit un loc în sistemul conceptual al unui domeniu, conceptele trebuie descrise printr-o definiție tradițională, un termen desemnează permanent un concept, termenii și conceptele sunt studiate în dimensiune sincronică [148, p. 4].

Școala terminologică de la Praga, unul dintre cei mai importanți reprezentanți fiind Lubomír Drozd, a luat naștere din Școala de lingvistică funcțională de la Praga și se bazează pe ideile lui Ferdinand de Saussure, accentul fiind pus pe aspectul funcțional al limbii, ce formează baza teoriei terminologiei. Reprezentanții de vază ai Școlii de lingvistică funcțională de la Praga sunt Edvard Beneš, Josef Vachek, Vilém Mathesius, Nikolay Trubetskoy. Scopul acestei școli a fost cercetarea limbii din perspectivă funcțională ca fiind un instrument în toate domeniile vieții sociale, în special în domeniile culturii, civilizației și tehnologiei. Perspectiva structurală a lingvisticii funcționale a permis lingviștilor cehi să perceapă teoriile lui Eugen Wüster. Ei au inclus în teoriile lor astfel de idei precum relația dintre limbă și gândire și caracterul funcțional al limbajului științific. Conform Școlii de la Praga, sistemul terminologic este un sistem de desemnări care reprezintă un sistem de concepte, iar cercetarea terminologică se bazează pe analiza textelor științifice și tehnice. Termenul este o unitate lexicală ce face parte din stilul funcțional profesional al limbii literare naționale. Luând în considerare aspectul teoretic și practic în cercetarea terminologiei, Helmut Felber indică faptul că există o relație strânsă între teoriile Școlii de la Viena și ale Școlii de la Praga [51, p. 35].

Școala sovietică de terminologie a fost fondată în anul 1933, bazându-se în principal pe activitatea inginerului Serghei Alekseevici Ceaplâghin și a lingvistului Dmitri Semionovici

Lotte, care au studiat lucrările lui Eugen Wüster odată ce acestea au apărut. Principalele direcții de activitate ale acestei școli au fost standardizarea conceptelor și termenilor pe fundalul multilingvismului în Uniunea Sovietică [22, p. 13]. La începutul cercetărilor sale terminologice, D.S. Lotte a fost interesat de crearea dicționarelor specializate și de problema lipsei termenilor echivalenți în limba-țintă. Aceste preocupări i-au permis lingvistului să abordeze multe aspecte ce țin de prelucrarea terminografică a terminologiei tehnico-științifice [207, p. 82]. Pe lângă aceste probleme, Lotte [205] a mai abordat aspecte precum crearea și împrumutul termenilor, crearea sistemelor terminologice și conceptuale și traducerea termenilor științifici și tehnici. Alți doi lingviști care au contribuit semnificativ la dezvoltarea acestei școli sunt Grigori Osipovici Vinokur și Aleksandr Aleksandrovici Reformatski. De exemplu, Gr. O. Vinokur abordează aspecte actuale și astăzi, precum esența lingvistică a termenului, caracterul și formarea terminologiei, relația dintre nomenclatură și terminologie [208, p. 950]. Pe lângă acestea, a mai cercetat probleme legate de definirea termenului, dihotomia termen – cuvânt, aspectul funcțional al unităților lexicale specializate, caracteristicile lor sistemice, relațiile dintre termeni și părțile de vorbire ș.a. [206, p. 64]. Apariția în manualul de lingvistică a capitolului despre terminologie, scris de Aleksandr Aleksandrovici Reformatski în anul 1947, a constituit momentul în care noțiunea de termen devine parte a aparatului conceptual al lingvisticii sovietice [206, p. 69].

Christer Laurén și Heribert Picht au efectuat o comparație sistematică a principiilor de care se ghidează patru din școlile și centrele de cercetare menționate, bazându-se pe următoarele criterii: conceptul, termenii, relația dintre concept și termen, sistemele conceptuale și terminologice, relația dintre terminologie și planificarea și standardizarea lingvistică și locul pe care îl ocupă terminologia printre celelalte științe.

Rita Temmerman subliniază faptul că deși aceste școli de cercetare sunt considerate a fi diferite, ele totuși par a coincide din multe perspective.

- a. Pentru cele trei școli tradiționale de terminologie, conceptul reprezintă punctul de plecare al analizei terminologice, fiind definit drept unitatea de gândire care exprimă caracteristicile intrinsece ale unui obiect. Școala de la Viena de factură wüsteriană afirmă în mod explicit faptul că un concept poate exista în afara limbii. Spre deosebire de aceasta, Școala din Canada consideră termenul drept punct de plecare în cercetarea terminologică.
- b. În timp ce Școala de la Praga și Școala sovietică susțin abordarea saussuriană, care afirmă că termenul reprezintă unitatea dintre conținut (concept) și formă (desemnare), pentru Eugen Wüster „semnul” posedă un nivel de abstractizare și un număr de realizări posibile, observație care nu este respinsă de alți cercetători.

- c. Școala de la Praga și Școala sovietică sunt adepți ai lui Ferdinand de Saussure în ceea ce privește abordarea termenului ca semn lingvistic. Eugen Wüster vede necesitatea unei divizări clare între concept și termen. Școala din Canada combină în cercetările sale cele două abordări.
- d. În conformitate cu ideile lui Ferdinand de Saussure, conceptul și termenul sunt două componente ale teoriei semnului lingvistic. Eugen Wüster subliniază faptul că sistemul conceptual are prioritate, apoi este desemnat termenul ideal care trebuie să aibă un caracter cât mai transparent și internațional posibil.
- e. Este important că motivarea cercetărilor fiecărei școli pare a fi planificarea lingvistică. Atât în cadrul Școlii de la Praga, cât și în cadrul Școlii sovietice există o orientare puternică spre procesul de standardizare. Școala de la Viena prezintă convingerea că este posibil de a influența activitatea de desemnare în limbajele specializate, iar Școala din Canada are scopul specific de a asigura supraviețuirea limbii franceze în Canada [148, p. 18-19].

Gerhard Budin susține aceeași părere, afirmând că școlile și teoriile comparate mai sus au mult mai multe în comun decât se presupune în mod obișnuit, că aceste „școli terminologice” nu au existat niciodată într-adevăr ca abordări clar separate și izolate, mai curând fiind strâns interconectate, împărtășind un număr mare de ipoteze, diferențele fiind doar în priorități și interese de cercetare [19, p. 8].

Apariția școlilor clasice a marcat perioada de origine a dezvoltării terminologiei, iar etapa a doua de dezvoltare a cunoscut inovații importante datorită dezvoltării calculatoarelor și tehnicilor de documentare. Astfel, au apărut primele baze terminologice și a fost inițiat procesul de coordonare a principiilor de procesare a datelor terminologice la nivel internațional.

Etapa a treia de dezvoltare a terminologiei este marcată prin procesele de planificare lingvistică și proiectele terminologice, evidențindu-se rolul terminologiei în modernizarea limbii. Dezvoltarea calculatoarelor personale a contribuit la schimbarea modului în care datele terminologice sunt procesate.

Cea mai recentă perioadă se distinge prin faptul că terminologii au la dispoziție instrumente și resurse eficiente și bine adaptate la necesitățile lor prin dezvoltarea continuă a tehnologiilor informaționale. În această perioadă se înregistrează apariția unei piețe noi a industriilor lingvistice, unde terminologiei îi revine un rol foarte important și se consolidează cooperarea internațională în domeniu. Un ultim aspect ce marchează perioada în discuție este conexiunea dintre terminologie și planificarea lingvistică, în special în țările în curs de dezvoltare [22, p. 6].

Pe lângă etapele de dezvoltare, Pierre Auger distinge și trei orientări majore în terminologie în funcție de obiectivele principale: terminologia adaptată la sistemul lingvistic (abordarea lingvistică, reprezentată de cele trei școli de terminologie de la Viena, Praga și de cea sovietică), terminologia orientată spre traducere și terminologia orientată spre planificarea lingvistică [22, p. 12].

Terminologia orientată spre traducere predomină în teritoriile bilingve și multilingve precum Québec sau regiunea valonă din Belgia și formează baza activității terminologice desfășurate de organizații internaționale ca ONU, UNESCO sau UE, având un rol important și în crearea bazelor terminologice. Această orientare are drept scop determinarea echivalentelor terminologice în diverse limbi, care apoi sunt folosite ca referință de traducători și contribuie la calitatea textului tradus.

În ceea ce privește planificarea lingvistică, scopul este de a înlocui terminologia ce provine din limbile vorbite în țările dominante din punctul de vedere al progresului tehnologic, astfel stimulând crearea termenilor în limba țării unde se desfășoară această practică [22, p. 13-14].

Deși activitatea terminologică practică continuă să se desfășoare într-un ritm tot mai intens datorită progresului științific și tehnic, cercetările teoretice în domeniu au cunoscut o perioadă de stagnare. Maria Teresa Cabré menționează că doar în ultimele decenii ale secolului al XX-lea s-a înregistrat începutul unui val de critică a principiilor deja stabilite și apar sugestii cu privire la noi teorii care ar constitui o alternativă teoriilor deja existente.

Apar numeroase centre de cercetare naționale și internaționale care activează independent unul de altul. Johan Myking consideră această tendință una negativă, susținând că diversitatea de abordări și paradigme ar bloca cooperarea practică dintre diferite comunități de terminologi.

În ultimii ani au apărut mai multe orientări sau abordări în cercetările teoretice în domeniul terminologiei, numite de către Maria Teresa Cabré negative, constructive și probabiliste. Reprezentanții orientării negative tind să ignore existența altor abordări. Reprezentanții orientării constructive urmează două tipare în activitatea lor: revizuirea teoriei tradiționale și evaluarea opiniilor opuse sau perfecționarea interpretărilor lucrărilor originale ale lui Eugen Wüster pentru a reduce criticii la tăcere. Activitatea susținătorilor orientării probabiliste constă în revizuirea principiilor existente cu scopul de a atrage atenția la necesitatea de cooperare pentru a elabora o teorie mai complexă și mai cuprinzătoare [133, p. 128].

Kyo Kageura subliniază faptul că mulți cercetători au recunoscut limitările teoriei tradiționale a terminologiei. De exemplu, Juan C. Sager consideră relevante pentru terminologie dimensiunea cognitivă, lingvistică și comunicativă. Recent, a crescut numărul cercetărilor ce



abordează aspecte ale termenilor care fuseseră ignorate în teoria tradițională, acestea fiind parțial condiționate de necesitățile de procesare automată a termenilor.

Cercetări precum cele efectuate de Béatrice Daille et al., Christian Jacquemin, Annie Tartier și Fuyuki Yoshikane et al. examinează variațiile morfologice și sintactice în cadrul procesării automate a termenilor și variantelor acestora. Rita Temmerman, Jennifer Pearson, Ingrid Mayer și Kristen Mackintosh analizează termenii în uz, astfel, explicit sau implicit, introducând perspectiva diacronică de evoluție a termenilor.

Și în cadrul Școlii de la Viena se observă evoluții importante. Gerhard Budin și Erhard Oeser, de exemplu, examinează „interacțiunea dinamică dintre limbajul comun și terminologiile științifice”, contrazicând astfel afirmația privind natura și statutul conceptului în teoria tradițională. Gerhard Budin introduce și el perspectiva diacronică în studierea termenilor, vorbind despre evoluția istorică a terminologiei.

Natura conceptului definit de teoria tradițională a fost examinată și redefinită și prin studiile cercetătorilor Maria Teresa Cabré, Britta E. Zawada, Piet Swanepoel și Rita Temmerman, care susțin că unele fenomene terminologice pot fi descrise mai bine utilizând structuri de concepte mai flexibile, așa cum sugerează teoria prototipului. Aceștia subliniază relația flexibilă dintre concepte și termeni, precum și dificultatea de definire a granițelor unui concept [83, p. 20]. Având originile în domeniul psiholingvisticii, teoria prototipului a luat naștere în anii '70, odată cu cercetările efectuate de Eleanor Rosch cu privire la structura internă a categoriilor [58, p. 141]. Conform lui Daniel N. Osherson și Edward E. Smith, teoria prototipului interpretează apartenența la extensiunea unui concept ca fiind determinată de similitudinea cu cel mai bun exemplar al conceptului, astfel granița dintre apartenența și non-apartenența la o extensiune a conceptului este vagă [117, p. 3].

Kyo Kageura observă că această evoluție a dus la perceperea diferită a naturii conceptelor reprezentate prin termeni. Pe de o parte, există cercetări care, subliniind aspectul artificial de nomenclator al terminologiei, privesc termenii ca fiind creații sistematice și intenționate ce reflectă natura sistematică a conceptelor. Această poziție este reprezentată de școala de la Viena. Pe de altă parte, există cercetări care, subliniind aspectul limbajului natural al terminologiei, aplică un cadru mai flexibil de concepte în descrierea fenomenelor terminologice. Deși uneori sunt prezentate ca ceva exclusiv sau în conflict unele cu altele, ele sunt complementare, ocupând părțile opuse ale terminologiei de-a lungul axei distincției natural/artificial.

Cercetările în terminologie au început să abordeze mai multe aspecte – de la cel fonetic până la cel formal și terminând cu cel conceptual. Au apărut studii ce se axează pe dimensiunea diacronică, nu doar pe cea sincronă, precum și teorii ale conceptelor mult mai avansate și mai

flexibile. De asemenea, pe lângă studiile individuale, se înregistrează tendința de a căuta noi paradigme de cercetare în terminologie, de exemplu, în cercetările efectuate de Maria Teresa Cabré, Jennifer Pearson sau Rita Temmerman. Conform lui Kyo Kageura, aceste cercetări par a depăși limitările teoriei tradiționale a terminologiei [83, p. 21].

Dacă e să vorbim despre aspectele cognitive în terminologie, cercetătorii ruși Larissa Alexeeva și Valentina Novodranova subliniază faptul că datorită ultimelor decenii de cercetări ale capacităților cognitive ale omului, etapa curentă în dezvoltarea terminologiei a fost definită drept perioada cognitivă, ce se caracterizează prin câteva principii de bază. În primul rând, terminologia fiind o structură conceptuală, este considerată un fenomen integrativ bazat pe cunoașterea umană și pe capacitățile cognitive ale cercetătorului. Al doilea principiu derivă din ideea că limba și gândirea se află într-o legătură indisolubilă. Acest fapt duce la ipoteza că termenii sunt unități specifice de limbă, construite din cunoașterea realității. Acestea sunt prezentate în discursul specializat prin procesul de abstractizare, comprimare și modelare. Astfel, termenul este asociat cu conceptul. Având în vedere ideea despre tripla natură a conceptului (conceptul ca unitate de gândire, conceptul ca unitate de cunoaștere, conceptul ca unitate de cogniție) sugerată de Heribert Picht, este, de asemenea, posibil să abordăm termenul într-un mod similar ca o categorie de limbă, gândire, cunoaștere și cogniție.

Începând cu definirea trăsăturilor distinctive ale termenului ca unitate a unui lexic specializat, terminologia cognitivă a identificat aspecte controversate și și-a concentrat atenția asupra proprietăților complexe și ambigue ale termenului. Astfel, abordarea cognitivă – fiind o tendință modernă de dezvoltare a terminologiei – demonstrează disponibilitatea și capacitatea sa de a cerceta natura termenului pe baza unor categorii cum sunt activitatea mentală, antropocentrismul, individualitatea cognitivă ș.a.m.d. [4, p. 29].

În aceeași ordine de idei, putem menționa și terminologia sociocognitivă, propusă de Rita Temmerman, care pune bazele acestei abordări criticând Teoria Generală a Terminologiei și afirmând că:

1. limba nu poate fi separată de concepte, deoarece ea are un rol esențial în concepția categoriilor;
2. multe categorii au delimitări clare și nu pot fi definite cu precizie;
3. structura și tipul de definiție optimă nu trebuie să se limiteze la un singur mod și, în cele din urmă, depind de conceptul definit;
4. polisemia și sinonimia apar frecvent în limbajele specializate și trebuie incluse în orice analiză terminologică realistă;

5. categoriile, conceptele, precum și termenii evoluează în timp și ar trebui studiate în dimensiunea diacronică. În acest sens, modelele cognitive joacă un rol important în dezvoltarea de noi idei.

Această teorie se află în concordanță atât cu socioterminologia lui François Gaudin, cât și cu Teoria Comunicativă a Terminologiei propusă de Maria Teresa Cabré, deoarece are caracter mai degrabă descriptiv decât prescriptiv și consideră termenul punctul de plecare în analiza terminologică [45, p. 117].

Rita Temmerman afirmă că terminologia sociocognitivă modernă poate beneficia de cercetările și descoperirile efectuate în domeniul semanticii cognitive, care explică întregul potențial al interacțiunii dintre lume, limbă și mintea umană. Terminologia cognitivă consideră lumea științei și tehnologiei ca fiind una experiențială. O mare parte din ceea ce știm și înțelegem despre lume este rezultatul percepțiilor noastre senzoriale, cealaltă parte fiind rezultatul raționamentului nostru, care interacționează cu informația obținută prin percepția senzorială și prin transferul ideilor altor utilizatori de limbă pe care le preluăm prin discurs (scris și vorbit). Limbajul are o funcție cognitivă, pe lângă cea textuală și comunicativă (interpersonală), precum este stipulat de Michael Halliday. Limbajul este un mijloc de categorizare rezultată din interacțiunea limbii cu mintea umană. Terminologia modernă ar putea include ideea că oamenii nu doar percep lumea obiectivă, ci au și capacitatea de a crea categorii în minte [147, p. 55].

Koen Kerremans, Rita Temmerman și Peter De Baer subliniază faptul că în terminologia sociocognitivă trecerea de la sens la înțelegere ne schimbă percepția despre interacțiunea dintre simbolurile lingvistice, unitățile de gândire și referenți. Concentrarea pe înțelegere plasează în centrul atenției subiectul sau „conceptualizatorul” uman, care este capabil să înțeleagă și să creeze unitățile de gândire bazate pe înțelegerea sa [86, p. 179].

Mai recent, terminologia sociocognitivă a început, de asemenea, să se concentreze pe ontologii (depozite de cunoștințe în care sunt definite categoriile (termenii), precum și relațiile dintre aceste categorii, fiind similare cu un dicționar sau glosar, dar cu mai multe detalii și structuri ce ar permite calculatoarelor să proceseze conținutul lor [150, p. 3]) ca un mod mai viabil de implementare a reprezentărilor conceptuale. Combinația terminologiei și ontologiei se numește termontografie. Termontografia este un termen hibrid, reprezentând o combinație între *terminologie*, *ontologie* și *terminografie*. Obiectivul său este legarea ontologiilor cu informații terminologice multilingve și încorporarea ontologiilor în resursele terminologice. Rita Temmerman și Koen Kerremans descriu termontografia ca o abordare multidisciplinară în care teoriile și metodele pentru analiza terminologică multilingvă sunt combinate cu metode și orientări pentru analiza ontologică [45, p. 118], [189].

Dacă vorbim despre noile abordări ale studiului termenilor, în perspectiva terminologiei sociocognitive, nu conceptele, ci termenii sunt considerați ca fiind centrali în analiza terminologică.

Tanja Collet, în cercetările sale cu privire la termen, a ajuns la concluzia că termenii în texte au un comportament care contravine cerințelor prescriptive ale terminologiei tradiționale. Termenii prezintă variabilitate atât la nivelul conținutului, cât și la nivelul structurii lor liniare [149, p. 30], [185, p. 224]. Examinată în cadrul lingvisticii textului, această variabilitate contribuie la coerența și coeziunea textului. Tanja Collet încearcă să formuleze o nouă definiție a termenului, o definiție care subliniază rolul pe care îl joacă termenul în textele specializate. Definiția termenului propusă de Collet va cuprinde atât funcția de denumire, cât și funcția de producere a coeziunii [149, p. 30].

Celelalte două abordări menționate deja, socioterminologia și Teoria Comunicativă a Terminologiei, împreună cu terminologia sociocognitivă, au deschis calea integrării terminologiei într-un context social, comunicativ și lingvistic mai larg.

Socioterminologia, așa cum a fost propusă de François Gaudin, aplică principiile sociolingvistice la teoria terminologiei și reprezintă variația terminologică prin identificarea variantelor termenilor pe fundalul diferitor contexte de utilizare. Parametrii variației se bazează pe criteriile sociale și etnice în care comunicarea dintre experți și specialiști poate produce termeni diferiți pentru același concept și mai mult de un concept pentru același termen.

Potrivit cercetătoarei Teija Pihkala, abordarea socioterminologică a început să se dezvolte atunci când terminologii s-au confruntat cu probleme pe care Teoria Generală a Terminologiei nu a fost în stare să le soluționeze [127]. Această abordare se concentrează pe aspectele sociale și situaționale ale comunicării specializate, care pot afecta comunicarea experților și pot da naștere variației termenului. Socioterminologii afirmă că standardizarea este o iluzie, deoarece limba este în continuă schimbare. Polisemia și sinonimia sunt inevitabil prezente în terminologie și în textele specializate, iar utilizarea unui termen în locul altuia poate reflecta cunoștințele, statutul social și profesional al unui grup de utilizatori, precum și relațiile de ierarhie dintre vorbitori. Variația terminologică indică și faptul că sistemele și definițiile conceptuale nu sunt statice. Acest fapt trebuie luat în considerare de orice teorie care aspiră să fie una pertinentă [45, p. 113-114], [185, p. 224-225].

Deși socioterminologia nu aspiră la un statut teoretic independent, importanța ei constă în faptul că a deschis calea pentru alte teorii descriptive ale terminologiei, care iau în considerare factorii sociali și comunicativi și care își bazează principiile teoretice pe modul de utilizare a termenilor în limbajele specializate.

Teoria Comunicativă a Terminologiei, propusă de Maria Teresa Cabré, este mai ambițioasă decât socioterminologia și încearcă să explice complexitatea termenilor dintr-o perspectivă socială, lingvistică și cognitivă [45, p. 114].

Maria Teresa Cabré susține că o teorie a terminologiei ar trebui să ofere un cadru metodologic pentru studiul unităților terminologice. Ea subliniază faptul că unitățile de cunoaștere specializate sunt multidimensionale și au o componentă cognitivă, o componentă lingvistică și o componentă sociocomunicativă. În acest sens, se comportă ca niște cuvinte din limbajul general. Specificitatea lor rezidă într-o serie de constrângeri cognitive, sintactice și pragmatice, care reafirmă apartenența lor la un domeniu specializat. În acest sens, Teoria Comunicativă a Terminologiei consideră unitățile terminologice ca „seturi de condiții” derivate din structura conceptuală a domeniului lor de cunoaștere, sensul, structura și valența lexicală și sintactică, precum și contextul comunicativ al discursului specializat [23, p. 186], [189].

Maria Teresa Cabré propune așa-numita „teorie a ușilor” [23, p. 186], o metaforă care reprezintă modalitățile posibile de accesare, analiză și înțelegere a unităților terminologice. Ea compară o unitate terminologică cu un poliedru, o figură solidă tridimensională cu un număr diferit de fațete. În mod similar, o unitate terminologică poate fi, de asemenea, considerată a avea trei dimensiuni: o dimensiune cognitivă, o dimensiune lingvistică și una comunicativă. Fiecare este o ușă separată prin care pot fi accesate unitățile terminologice. Cu toate acestea, alegerea unei uși (sau o focalizare) nu implică o respingere a celorlalte două perspective, care rămân în continuare pe fundal. Teoria Comunicativă a Terminologiei abordează unitățile prin ușa limbii, dar întotdeauna în contextul general al comunicării specializate.

Pamela Faber subliniază că Teoria Comunicativă a Terminologiei are și unele neajunsuri. În ciuda descrierii clare a naturii unităților terminologice și a faptului că menționează „structura și valența sintactică a unui termen”, Teoria Comunicativă a Terminologiei evită să opteze pentru orice model lingvistic specific.

Abordarea sa privind semantica conceptuală, de asemenea, necesită o clarificare. Deși, într-un mod foarte general, Teoria Comunicativă a Terminologiei își bazează semantica pe reprezentarea conceptuală, este destul de vag cum sunt create astfel de reprezentări, cum arată și ce constrângeri ar putea avea. Unitățile terminologice sunt considerate ca atare, deoarece reprezintă elemente de cunoaștere a unei structuri și au o semnificație specială în această structură. Dacă s-ar lua în considerare acești factori, atunci s-ar crede că reprezentarea conceptuală, structura cunoștințelor sau ontologia și organizarea categoriilor ar fi o parte extrem de importantă a Teoriei Comunicative a Terminologiei. Totuși, acesta nu pare să fie cazul.

Un alt aspect ce necesită clarificare este sensul. Conform Teoriei Comunicative a Terminologiei, o unitate lexicală este generală în mod implicit și dobândește un sens specializat atunci când apare într-un tip specific de discurs. O unitate terminologică este considerată a fi o semnificație specială a unei unități lexicale, deoarece sensul ei este extras din ceea ce Maria Teresa Cabré numește „setul de informații al unei unități lexicale”. Prin această afirmație, TCT pare să evite întrebarea care este sensul specializat și care sunt componentele sale. Singurul indiciu este atunci când Maria Teresa Cabré afirmă că sensul terminologic constă într-o „selecție de trăsături semantice specifice în funcție de starea fiecărui act de vorbire”, care pare să spună implicit că este în favoarea unui tip de descompunere semantică.

În ciuda a tot ce a fost menționat mai sus, Pamela Faber consideră că Teoria Comunicativă a Terminologiei este, probabil, cel mai bun candidat pentru a înlocui Teoria Generală a Terminologiei ca o teorie viabilă și funcțională. Aceasta a produs cercetări de o valoare incontestabilă în ce privește diferite aspecte ale terminologiei, cum ar fi relațiile conceptuale, variațiile terminologice, extragerea termenului și aplicarea diferitor modele lingvistice în terminologie. Acest lucru a ajutat terminologia ca domeniu, punând la îndoială premisele Teoriei Generale a Terminologiei, care anterior nu fuseseră deschise spre dezbateri [45, p. 114-115], [189].

Terminologia bazată pe cadre (Frame-based terminology) propusă de Pamela Faber este o altă abordare cognitivă foarte recentă, care împărtășește multe din premisele Teoriei Comunicative a Terminologiei și ale terminologiei sociocognitive. De exemplu, susține, de asemenea, că încercarea de a găsi o distincție între termeni și cuvinte nu mai este fructuoasă sau chiar viabilă și că cea mai bună modalitate de a studia unitățile de cunoaștere specializată este cercetarea comportamentului lor în texte.

Terminologia bazată pe cadre utilizează o versiune modificată a Cadrelor Fillmore, cuplată cu premise din lingvistica cognitivă pentru a structura domeniul de specialitate și a construi reprezentări caracteristice limbajului. Aceste configurații exprimă sensul conceptual pe care se bazează textele specializate în diferite limbi. Cadrele se încadrează, de asemenea, în abordările lingvistice cognitive și sunt un tip de dispozitiv de structurare cognitivă bazat pe experiență, care oferă cunoștințele de fond și motivația existenței cuvintelor într-o limbă, precum și modul în care aceste cuvinte sunt utilizate în discurs.

Terminologia bazată pe cadre se axează pe: (1) organizarea conceptuală; (2) caracterul multidimensional al unităților terminologice; (3) extragerea informației semantice și sintactice utilizând corpusurile multilingve. În cadrul terminologiei bazate pe cadre, structurile conceptuale

sunt derivate dintr-un eveniment de bază, care creează modele pentru acțiunile și procesele din domeniul specializat, inclusiv entitățile participante în acestea [46, p. 4-5].

În ceea ce privește cercetările în domeniul terminologiei în limba română, se poate atesta o creștere a interesului pentru acest domeniu, după cum afirmă Angela Bidu-Vrănceanu, care delimitează două orientări de bază, pe care le numește terminologie cognitivă, normativă sau „internă” (notată T1 și având drept obiectiv o normare precisă a termenilor dintr-un anumit domeniu) și terminologia descriptivă sau „externă” (notată T2 și având drept obiectiv o descriere din punct de vedere lingvistic a termenilor stabiliți de T1). Terminologia normativă are un caracter sincron obligatoriu, condiționat de codificarea termenilor dintr-un anumit domeniu, într-un anumit moment, iar terminologia descriptivă include perspectiva diacronică atunci când își propune stabilirea originii și modalității de formare a termenilor.

Angela Bidu-Vrănceanu susține că în lingvistica românească relația dintre terminologie și diacronie a fost realizată inițial prin intermediul unor descrieri concrete ale termenilor din anumite domenii, iar obiectivele lingvistice ale analizelor diferă într-o oarecare măsură. De la importanța acordată mijloacelor de exprimare a termenilor s-au introdus treptat alte aspecte: analiza reprezentărilor conceptual-semantice și a relațiilor de sens, a rolului contextelor și a mijloacelor sintactice în desemnarea sensului specializat [172, p. 11-12]. Un alt aspect studiat este evoluția lexicului specializat, modernizarea și standardizarea acestuia, procese condiționate de evoluția terminologiei ca disciplină științifică [171].

Pe lângă aceste direcții de cercetare, Inga Druță menționează că în prezent în spațiul românesc terminologia este supusă unui proces de instituționalizare, caracterizat prin apariția și dezvoltarea unor centre, organizații și instituții preocupate de cercetare, standardizare și armonizare a terminologiei românești, elaborare de glosare și diverse alte resurse terminologice, formare de specialiști traducători și terminologi. Unele din acestea sunt: Asociația Română de Terminologie (*TermRom*), înființată în 1991 la București, Asociația de Terminologie *TermRom Moldova*, înființată în 1993 la Chișinău, Centrul Național de Terminologie, înființat în 1989 la Chișinău, Comisia de terminologie pentru științe exacte pe lângă Academia Română, Direcția de terminologie și inginerie lingvistică a Uniunii Latine. Activitatea de standardizare este efectuată de Asociația de Standardizare din România (ASRO), iar în Republica Moldova, de Institutul Național de Standardizare (INS). Pregătirea terminologilor și traducătorilor are loc în mai multe instituții de învățământ superior, inclusiv Universitatea din București, Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași și Universitatea de Stat din Moldova [181, p. 126-128].

Analiza parcursului de dezvoltare a terminologiei ne permite să afirmăm că aceasta, păstrându-și caracterul aplicativ, și-a format și o bază teoretică a cărei evoluție a fost influențată

de schimbarea paradigmelor de cercetare de la structuralismul lui Ferdinand de Saussure la paradigma cognitivă, fundamentată pe aspectul comunicativ sau pragmatic de studiere a limbajului.

### **1.3 Limbaje specializate: dimensiunea lingvistică și pragmatică**

Maria Teresa Cabré susține că limba este formată din subcoduri pe care vorbitorii le folosesc în funcție de nevoile lor expresive și de natura situațiilor comunicative. În ciuda acestei diversități, toate limbile au un set de unități și reguli pe care toți vorbitorii le cunosc.

Ansamblul de reguli cunoscute de majoritatea vorbitorilor unei limbi constituie limbajul comun sau general. Unitățile limbajului general sunt utilizate în situații pe care le numim „nemarcate”.

În schimb, vorbim de limbaje specializate pentru a ne referi la un set de subcoduri (care se suprapun parțial cu subcodurile limbajului general), fiecare dintre ele caracterizate prin anumite particularități, cum ar fi domeniul de specialitate, tipul de interlocutori, situația de comunicare, intențiile vorbitorilor, contextul în care se produce un schimb comunicativ, tipul de schimb etc. Situațiile în care se folosesc limbajele specializate pot fi considerate „marcate”.

Potrivit lui Rostislav Kocourek, limbajele specializate concepute ca sisteme de comunicare pot fi abordate în două moduri: prin semiotică și prin limbaje naturale.

Prima abordare se bazează pe faptul că un limbaj specializat este un sistem de transmitere și schimb de informații care utilizează simultan diferite coduri, dintre care limbajul uman este, fără îndoială, cel mai important, dar nu singurul. Alte sisteme, care sunt tridimensionale (modele), bidimensionale (hărți, desene), iconice (semne ideografice, fotografii, diagrame sau ilustrații) sau simbolice (nomenclaturi, tabele de simboluri, numere etc.) posedă și ele funcția mijloacelor de comunicare în contexte tehnice și științifice.

Cealaltă abordare, care face conexiunea dintre limbajele specializate și limbile naturale, cercetează dacă limbajele specializate funcționează autonom de limbajul general, care este diferența dintre limbajele specializate și limba comună și relația dintre limbajele specializate și așa-numitele limbi artificiale, mai ales limbajele simbolice [22, p. 58-59].

Referindu-se la cercetările în domeniul limbajelor specializate, Hartmut Schröder subliniază faptul că anii '70 au fost supranumiți, potrivit lui Max Gorosch, drept „deceniul limbajelor specializate”. În această perioadă limbajele specializate devin o disciplină de studiu relativ independentă în cadrul lingvisticii aplicate, iar cercetările din domeniu pot fi clasificate precum urmează:



1. etapa lexicală: cercetările sunt, în principal, reduse la studiul terminologiei, iar limbajele specializate se identifică de cele mai multe ori cu vocabularele specializate;
2. etapa morfosintactică: obiectul de cercetare se extinde la nivelul propoziției, caracteristicile limbajelor specializate sunt identificate la nivel sintactic;
3. etapa cercetărilor orientate spre text: se studiază toate nivelurile textului, inclusiv cel pragmatic și extralingvistic [141, p. 9].

Lothar Hoffman diferențiază șapte curente de bază în cadrul cercetărilor în domeniul limbajelor specializate:

1. direcția lexico-terminologică (cercetarea modalităților de formare a cuvintelor din perspectiva productivității acestora în formarea termenilor);
2. perspectiva lingvisticii funcționale (pe baza Școlii de la Praga și a considerației că limba servește pentru a realiza intențiile de comunicare);
3. limbajul comerțului (*Wirtschaftslinguistik*);
4. stilistica funcțională;
5. perspectiva științelor naturii și a filosofiei;
6. orientarea traductologică;
7. perspectiva sublimbajelor [168, p. 56-57].

Există o mulțime de definiții ale noțiunii de „limbaj specializat”. Robert de Beaugrande menționează că teoria lingvistică nu a furnizat în mod tradițional niciun mijloc explicit pentru definirea statutului unui limbaj specializat. Cu toate acestea, se pot lua în considerare mijloace implicite ce ar putea fi deduse și ce ar putea contribui la o teorie utilizabilă [16, p. 2]. În lucrarea sa el oferă o sinteză a câtorva dintre cele mai reprezentative abordări.

1. Limbajele specializate sunt coduri lingvistice care diferă de limbajul general și constau din reguli și unități specifice. Definiția lui Lothar Hoffman este reprezentativă pentru această abordare: „Un set complet de fenomene lingvistice care apar într-o sferă de comunicare certă și limitate de subiecți, intenții și condiții specifice”. Abordarea lui Lothar Hoffman nu delimitează conceptul în raport cu limbajul general. Pe de altă parte, el menționează factorii extralingvistici și comunicativi ca determinând specificul limbajelor specializate.
2. Limbajele specializate sunt variante ale limbajului general. În această privință, limbajele fizicii sau informaticii sunt la fel de diferite unele de altele, precum sunt diferite de un sociolect sau un dialect. Lingvistica teoretică sau descriptivă susține în general această abordare. De exemplu, Guy Rondeau, Alain Rey și Bernard Quemada definesc limbajele specializate ca variante lexicale ale limbajului general.

Potrivit lui Guy Rondeau, termenii „limbaj specializat” și „limbaj general” se referă doar la un subsansamblu al limbii în totalitate, acela care constă în lexeme [22, p. 61-62]. Guy Rondeau reprezintă relația dintre limbajul comun și limbajele specializate prin intermediul mai multor cercuri concentrice. Astfel, totalitatea limbajelor specializate este formată din trei cercuri concentrice, primul numit zona mitoniană, care este cea mai apropiată de limbajul comun. Termenii ce se conțin aici nu aparțin unui anumit domeniu, iar conceptele pe care le desemnează se apropie frecvent de sensurile pe care aceleași unități lingvistice le au în limbajul comun. Ultimul cerc al vocabularului, cu cel mai înalt grad de specializare, este utilizat de un număr foarte mic de specialiști. În mijloc se află partea centrală a limbajului specializat, care conține cel mai mare număr de termeni [197, p. 482].

Alain Rey ilustrează poziția sa folosind limba franceză și limbajul dreptului ca exemplu specific. El subliniază că limbajul dreptului nu există independent, ci doar ca parte a limbii franceze și constă din vocabularul dreptului și, fără îndoială, din construcții sintactice specifice.

Vorbind din perspectiva limbii franceze, Bernard Quemada subliniază că lingvistica descriptivă respinge termenii „limbaj” tehnic și științific, ambii fiind la fel de nepotrivți. Mai degrabă ar trebui să vorbim despre vocabulare, înțelese ca o colecție de utilizări particulare ale limbii franceze și a varietăților, pronunției, morfologiei și sintaxei sale, care fac parte din limbajul comun.

3. Limbajele specializate reprezintă subseturi pragmatice ale limbii în ansamblu. Aceasta este abordarea susținută de Juan C. Sager. Potrivit acestuia, limbajele specializate reprezintă sisteme semiotice complexe semiautonomie bazate pe și derivate din limbajul general; utilizarea lor presupune inițiere într-un domeniu de specialitate și se limitează la comunicarea între specialiști în aceleași domenii sau domenii conexe.

Heribert Picht și Jennifer Draskau susțin și ei această idee: „Limbajul specializat este o varietate de limbaj formalizată și codificată, utilizată în scopuri speciale și într-un context legitim – adică cu funcția de a comunica informații de natură specializată la orice nivel – la cel mai înalt nivel de complexitate, între experți inițiați și, la niveluri mai scăzute de complexitate, cu scopul de a informa sau a iniția alte părți interesate în termenii cei mai concizi, preciși și clari”.

Această abordare se bazează pe părerea că este dificil de definit limbajele specializate în întregime în termeni lingvistici, după cum au menționat majoritatea specialiștilor în domeniu. De exemplu, în conformitate cu Juan C. Sager, David Dungworth și Peter F.

McDonald, limbajele specializate sunt recunoscute cu ușurință ca subseturi pragmatice sau extralingvistice ale unei limbi.

Robert de Beaugrande subliniază că, desigur, se poate selecta un domeniu și se pot cerceta resursele sale lingvistice cu privire la un anumit model cunoscut, precum fonologia, morfologia, lexicul și altele asemenea. Dar, cu siguranță, aspectul major al limbajului specializat este potențialul său comunicativ, iar acesta din urmă poate fi descris doar într-un mod incomplet în cadrul acestor modele.

Rostislav Kocourek afirmă că, în ciuda tuturor acestor diferențe, limbajele specializate au multe caracteristici în comun cu limbajul general, astfel încât o definiție cuprinzătoare a limbajelor specializate ar trebui să conțină următoarele trăsături:

- a. elementele specifice limbajelor specializate nu sunt aspecte izolate, ci mai degrabă ansambluri de caracteristici interrelaționate;
- b. scopul comunicării este mai important decât alte funcții complementare;
- c. caracterul specializat constă în diferențe în domeniul de specialitate, cunoștințele utilizatorului, domeniul de utilizare [22, p. 61-62].

În ceea ce privește desemnarea conceptelor, Juan C. Sager subliniază că, spre deosebire de limbajul general, în care arbitrarul semnului este acceptat, limbajele specializate încearcă să sistematizeze principiile desemnării și să numească concepte în conformitate cu regulile sau principiile generale prestabilite. Limbajul general exploatează pe deplin polisemia, metafora și determinarea adjectivală; creația autentică de cuvinte este relativ rară. Unde se întâmplă, se bazează pe experiențele din viața de zi cu zi și reprezintă astfel o abordare preștiințifică a cunoașterii. Procesul de observare și descriere științifică include desemnarea conceptelor și implică, la rândul său, reexaminarea sensului cuvintelor, schimbarea desemnărilor și alinierea celor noi. Această preocupare de manipulare a formelor lexicale duce la o încercare de a reflecta elemente ale gândirii și percepției în limbaj. Prin urmare, desemnarea în limbajele specializate vizează transparența și consecvența; adesea se constată încercări de a face ca desemnările să reflecte în structura lor caracteristici conceptuale majore sau caracteristici ale conceptelor pe care le reprezintă [134, p. 57]. Valeria Nistor susține că în limbajele specializate domină relațiile noționale, ignorându-se caracterul regulat al legăturii cuvânt – noțiune – obiect, deoarece termenii „sunt creații elaborate, inexistente în condiții naturale, fiind rezultatul ingerinței omului în dezvoltarea naturală a limbii” [195, p. 2].

În studiul terminologiei limbajelor specializate li se atribuie un rol greu de subestimat, pentru că anume pe fundalul acestora se profilează discursul specializat ca realizare a comunicării și transferului de cunoștințe într-un domeniu de specialitate.

#### **1.4 Unitatea terminologică: element cognitiv, lingvistic și comunicativ**

Din cele enunțate mai sus putem concluziona că noțiunile de bază ale terminologiei sunt termenul și conceptul, iar relația dintre acestea constituie unul dintre cele mai importante aspecte în studierea terminologiei ca disciplină științifică.

Mulți oameni de știință preocupați de teoria terminologiei și-au propus să explice ce este un termen. Kyo Kageura a compilat și a comparat unele dintre aceste definiții. De exemplu, Helmut Felber definește termenul ca un simbol lingvistic care este atribuit unuia sau mai multor concepte, definite din conceptele conexe. El subliniază că un termen poate fi un cuvânt sau un grup de cuvinte. Potrivit lui Bruno de Bessé, Blaise Nkwenti-Azeh și Juan C. Sager, termenul este o unitate lexicală formată dintr-unul sau mai multe cuvinte care reprezintă un concept în interiorul unui domeniu. Kikuo Nomoto definește termenul ca un element lexical creat în mod intenționat în cadrul unui mediu specializat, care este utilizat în special în rândul unui grup de oameni cu aceeași profesie sau ce activează în același domeniu.

Definiția propusă de Helmut Felber s-a bazat pe noțiunea de „concept” în definirea termenilor, în timp ce definiția dată de Kikuo Nomoto atribuie un statut proeminent „creației” și „utilizării”. Definiția lui Bruno de Bessé et al. poate fi privită ca fiind poziționată între aceste două, deoarece delimitarea „în interiorul unui domeniu” ar putea fi văzută ca implicând aspectul social prin care se caracterizează utilizarea limbajului [84, p. 9].

Pierre Lerat vine cu o definiție care încorporează toate trăsăturile distinctive ale unui termen. El afirmă că o unitate terminologică sau un termen reprezintă un simbol convențional care exprimă un concept definit într-un anumit domeniu de cunoaștere. Este un termen deoarece:

1. expresia sa este un simbol;
2. rezultă dintr-o convenție;
3. conținutul său este cea mai importantă trăsătură;
4. conceptul pe care îl reprezintă este definit în mod explicit;
5. descrierea unui concept duce la domeniul de cunoaștere din care face parte [22, p. 81].

Maria Teresa Cabré definește termenul sau unitatea terminologică ca o unitate lexicală cu o structură morfologică sau sintactică ce corespunde unei unități conceptuale autonome minime într-un domeniu dat.

Unii autori au introdus alte noțiuni, de exemplu, „unitatea de înțelegere”, propusă de Rita Temmerman, sau „unitatea de cunoaștere specializată”, propusă de Maria Teresa Cabré. Unitățile terminologice corespund unui anumit tip de unitate de cunoaștere specializată, toate sunt definite întotdeauna în cadrul unui domeniu de cunoaștere concret [24, p. 1-2].

Un termen are o formă lingvistică și un conținut care reprezintă conceptul.

Standardul ISO (Organizația Internațională de Standardizare) 7070 definește conceptele ca „construcții mentale care sunt utilizate pentru clasificarea obiectelor individuale din lumea externă sau internă prin intermediul unui proces de abstractizare mai mult sau mai puțin arbitrar”. Această definiție a conceptului ne permite să diferențiem clar conceptele și obiectele din lumea reală pe care le reprezintă conceptele. Conceptele sunt rezultatul unui proces de selecție a celor mai importante caracteristici care definesc o clasă de obiecte, și nu obiectele individuale în sine [22, p. 95]. Structura unui concept, domeniul său de aplicare și delimitarea acestuia de conceptele învecinate se constituie cu ajutorul acestor caracteristici [166, p. 430] care, conform lui Helmut Felber și Gerhard Budin, reprezintă elementele de bază ce permit recunoașterea și ordonarea conceptelor într-un sistem conceptual, precum și identificarea relațiilor care se stabilesc între concepte [165, p. 25]. Conceptul asigură o continuitate a entităților evocate în imaginile mentale ale subiectului, făcându-se discret aluzie la lumea fenomenală în cea individuală, permițându-se observarea, raționamentul, cuantificarea cunoștințelor și facilitarea diseminării acestora [184, p. 182]. Inga Druță afirmă că conceptul este considerat o unitate ce face parte dintr-un sistem conceptual structurat, în cadrul căruia își determină valoarea. Diferențierea conceptelor se realizează cu ajutorul definițiilor, iar reprezentarea sistemelor conceptuale – cu ajutorul arborilor conceptuali sau al schemelor de domeniu [182, p. 87]. Conform Marianeii Pitar, este posibil de a defini un concept în terminologie doar prin plasarea lui în cadrul unui domeniu de referință [196, p. 4].

Bassey Edem Antia, în cercetările sale despre concept, a propus o perspectivă parametrică a noțiunii de concept, astfel definind conceptul drept o unitate de gândire, cunoaștere și cogniție care:

1. deși dependentă de limbă în general, este independentă de o limbă concretă; ea poate fi însă influențată de o varietate de factori socioculturali care corespund granițelor lingvistice;
2. este o reprezentare mentală, reducere sau (re)interpretare a realității, care este perceptibilă, imperceptibilă sau care anterior era inexistentă;
3. este formată din caracteristici care sunt (la un moment dat, cel puțin) negociate în cadrul unei comunități de cunoștințe specializate;
4. de obicei, intră într-o relație (organică sau logică) cu alte concepte;
5. poate exista fără simboluri (lingvistice sau nonlingvistice), dar necesită simboluri pentru a îndeplini scopuri comunicative [6, p. 82].

Vizând legătura dintre termeni și concepte, Kyo Kageura observă că în teoria tradițională a terminologiei nu există o singură explicație a relației formale dintre concepte și termeni, ceea

ce o face esențial diferită de relația dintre sens și cuvinte în semantica lingvistică generală. Relația privilegiată dintre concepte și termeni este pur și simplu declarată fără argument, împreună cu precedența conceptelor față de termeni [83, p. 21-22].

Potrivit lui Guy Rondeau, termenul este practic un semn lingvistic în sensul saussurian, deci are un semnificant și un semnificat. Spre deosebire de Eugen Wüster, care prin termen s-a referit exclusiv la desemnare, Guy Rondeau folosește termenul pentru a descrie combinația dintre desemnare și concept.

La fel ca Eugen Wüster, el susține că terminologul trebuie să înceapă cu conceptul și, după ce conceptul a fost definit și descris, trebuie să decidă ce desemnare este adecvată. Conceptul trebuie descris în relație cu alte concepte din același domeniu. Aceasta coincide cu abordarea lui Eugen Wüster privind vocabularele organizate conceptual [126, p. 12].

Tanja Collet evidențiază faptul că, conform teoriei tradiționale a terminologiei, termenii trebuie să fie atribuiți conceptelor, de preferință, permanent. Atribuirea permanentă a unui termen unui concept trebuie să respecte o serie de principii, care sunt considerate necesare pentru a se asigura că discursul specializat rămâne lipsit de ambiguitate. Unul dintre aceste principii este principiul univocității, conform căruia un concept nu poate fi numit decât de un singur termen și un termen se poate referi la un singur concept [32, p. 100], [185, p. 223].

Scopul acestor principii este de a dota termenul cu o serie de caracteristici care vor produce comportamentul necesar în discurs, adică un comportament care nu conferă textului efecte nedorite, ce ar putea duce la ambiguitate sau lipsă de precizie [32, p. 100].

Astfel, variația terminologică era considerată un fenomen nedorit, ce nu se încadra în principiile ce ghidau cercetările teoretice și activitatea terminologică practică [185, p. 223-224]. De exemplu, D.S. Lotte, în acest sens, afirma că efectul negativ al variației terminologice poate fi diferit: de la apariția anumitor dificultăți în perceperea literaturii de specialitate, în comunicarea specializată sau în schimbul de experiență, până la ambiguitatea reprezentărilor și greșeli practice grave sau mai puțin grave [205, p. 20]. John Humbley și Aurélie Picton subliniază faptul că deoarece la începutul dezvoltării terminologiei aceasta a devenit un instrument în metodologia de standardizare industrială, era crucial ca specialiștii să aibă la dispoziție termeni de referință aprobați unanim de toți membrii comunității, astfel variația terminologică trebuia restricționată pe cât posibil [75, p. 1]. Sabela Fernández-Silva, Judit Freixa și Maria Teresa Cabré evidențiază că, odată ce pe parcursul ultimelor două decenii terminologia și-a lărgit domeniul de cercetare și s-a îndreptat către descrierea limbajului specializat în diferite contexte comunicative, a apărut opinia generală că variația este o caracteristică tipică a limbajului specializat și că poate fi funcțională în comunicarea dintre experți.

Folosirea desemnărilor alternative pentru a face referire la același concept este cunoscută sub denumirea de variație denominativă. Acceptarea existenței unei variații denominative cu consecințe cognitive este posibilă astăzi datorită contribuțiilor teoretice ale abordărilor descriptive actuale ale terminologiei. O concepție flexibilă a atribuirii unui concept a unui anumit termen, care poate varia în funcție de factori contextuali, este necesară pentru a accepta că un concept poate fi exprimat prin mai mulți termeni, care transmit sensuri diferite. Perspectivile privind flexibilitatea formării și structurării conceptelor, formulate în lingvistica cognitivă de către George Lakoff, au avut un impact asupra teoriei conceptuale a terminologiei dezvoltate de Britta E. Zawada și Piet Swanepoel, Rita Temmerman, Pamela Faber și, prin urmare, conceptele nu mai sunt descrise ca entități obiective și clare. În mod similar, natura lingvistică a unităților terminologice este acum indiscutabilă, precum a menționat Maria Teresa Cabré, și acest lucru se exprimă prin variabilitate atât la nivel semantic, cât și formal [52, p. 22-23], [185, p. 224].

Pe lângă variația denominativă, mai există și variația conceptuală în terminologie care, conform cercetătoarei Irina Kostina, reprezintă procesul cognitiv ce produce treptat schimbări în cadrul unui concept, schimbări ce se manifestă din punct de vedere semantic și formal printr-un grad variabil de echivalență dintre sensurile unei unități lexicale și sensurile variantelor sale lexico-semantice [54, p. 169].

Pamela Faber și Antonio San Martin Pizarro relevă faptul că variația terminologică are loc din motive complexe și deseori dificil de explicat. Judit Freixa a elaborat o clasificare a cauzelor variației terminologice, împărțindu-le în următoarele categorii: dialectale (cauzate de originea diferită a autorilor), funcționale (cauzate de utilizarea diferitor registre), discursive (cauzate de diferențe în necesitățile stilistice și expresive ale autorilor), interlingvistice (cauzate de contactul între limbi) și cognitive (cauzate de diferențe în conceptualizare și motivare) [48, p. 190-191]. Conform unei alte clasificări, propuse de Robert Dubuc, putem identifica două tipuri principale de variație: morfologică și ortografică. Enilde Faulstich elaborează o tipologie mai sistematică, conform căreia există două tipuri principale de variație: variația lingvistică (divizată în fonologică, morfologică, sintactică, lexicală și grafică) și variația cauzată de registrul limbii (divizată în geografică, discursivă și diacronică) [128, p. 118], [185, p. 225].

Un alt aspect important în studiul termenului este diferențierea acestuia de cuvânt.

Conform lui Kyo Kageura, prin definirea unei „terminologii” ca ansamblu de termeni ai unui domeniu de specialitate, termenii au fost plasați ferm în cadrul a ceea ce a fost numit de Ferdinand de Saussure „parole” sau realizarea limbajului, spre deosebire de „langue” sau sistemul limbii. Când Juan C. Sager afirmă: „ca semne lingvistice, termenii sunt o clasă

funcțională de elemente lexicale”, el face aceeași distincție, deoarece pentru el „funcțional” se referă în mod clar la funcția comunicativă, și nu la cea sintactică.

Faptul enunțat mai sus ne oferă prima distincție clară între termeni și cuvinte, pentru că un cuvânt poate fi recunoscut și definit la diferite alte niveluri lingvistice, inclusiv cel fonologic, ortografic, gramatical și semantic, multe dintre ele aparținând sistemului limbii. Iată câteva definiții ale „cuvântului” propuse de diverși cercetători:

- din punct de vedere semantic:

Potrivit lui Edward Sapir, cuvântul este una dintre cele mai mici, complet satisfăcătoare unități de „sens” izolat.

- din punct de vedere ortografic:

Laurie Bauer definește cuvântul ca o unitate care, prin tipărire, este delimitată de spații pe ambele părți.

- din punct de vedere fonologic:

Potrivit lui Charles Francis Hockett, cuvântul este o unitate delimitată de puncte succesive la care este posibilă pauza.

- din punct de vedere gramatical (funcțional):

Leonard Bloomfield definește cuvântul drept o formă liberă minimă [83, p. 11].

Dorina Chiș menționează unele elemente care ar diferenția termenul de cuvânt. Cel dintâi element de distincție corelează cu natura convențională a termenului. Acceptarea generală a arbitrarului semnelor lingvistice, a arbitrarului cuvintelor, a faptului că nu există o relație necesară între semnificat și semnificant este consecventă. În ceea ce privește termenul însă, legătura dintre un concept și desemnarea acestuia nu este arbitrară, ci este recunoscută datorită consensului între experți. Această trăsătură a termenului poate fi mai pronunțată în cazul unui termen ce a trecut prin procesul de standardizare. Ce ține de a doua distincție, termenul se referă întotdeauna la un concept, fapt ce nu este relevant în cazul cuvântului, deoarece există și cuvinte care funcționează ca instrumente gramaticale, cum ar fi prepozițiile și conjuncțiile. Din perspectiva expresiei lingvistice, este clar că termenul adesea întrece limitele cuvântului, deoarece poate fi exprimat într-un cuvânt, mai multe cuvinte, o siglă sau poate fi mai complex, incluzând o sintagmă mixtă (cuvinte și cifre, cuvinte și simboluri, formule chimice) [178, p. 1].

Pentru a analiza proprietățile interne ale unui termen care îl diferențiază de cuvânt, acesta este studiat în cadrul unui ansamblu de unități, sisteme terminologice, care aparțin unor anumite domenii ale cunoașterii. Astfel de proprietăți ale unui termen includ: corespunderea termenului unui concept în mintea purtătorului său, apartenența termenului unui domeniu specializat de



cunoaștere, definitivitatea, exactitatea sensului (evitarea diverselor interpretări), independența de context, sistematicitatea, caracterul nominativ, neutralitatea stilistică (lipsa subiectivității și expresivității stilistice), intenționalitatea și consecvența utilizării [209, p. 1137].

Cercetând termenul la nivel lexicografic, Sergey Viktorovich Grinev-Grinevich a formulat cerințe pentru forma termenului (respectarea normelor limbii: invariabilitate, motivare (existența unei legături dintre formă și semnificație), concizie lexicală și formală, capacitatea de derivare), precum și cerințe semantice (legate de aspectele conceptuale ale termenului pe baza cărora ar trebui îndeplinite criteriile de consecvență semantică, monosemie, lipsa sinonimelor) și cerințe pragmatice (legate de funcționare și aplicare: utilizare comună în cadrul domeniului de specialitate, eufonie, internaționalitate, modernitate) [200, p. 245].

În viziunea lui Juan C. Sager, lexicul unui limbaj specializat reflectă caracteristicile organizatorice ale domeniului, având tendința de a furniza la fel de multe unități lexicale precum există concepte stabilite convențional și prin restricționarea referinței fiecărei astfel de unități lexicale la o zonă bine definită. Pe lângă faptul că conține un număr mare de unități care sunt înzestrate cu proprietatea de referință specializată, lexicul unui limbaj specializat conține, de asemenea, unități de referință generală, care nu par a fi, de obicei, specifice unui domeniu sau unei discipline și ale căror proprietăți referențiale sunt uniform vagi sau generalizate. Unitățile care sunt caracterizate printr-o referință specializată în cadrul domeniului sunt „termenii” și formează „terminologia”, iar cele care sunt generale pentru o varietate de sublimbaje sunt numite pur și simplu „cuvinte”, și totalitatea lor „vocabular”.

Întrucât numărul de unități lexicale ale unei limbi este finit, este posibil să apară necesitatea ca anumite unități să-și asume funcția de termeni într-un anumit limbaj specializat (de exemplu, „zgomot” în teoria comunicării). Deși astfel de unități pot fi imperceptibile în realizarea lor substanțială, astfel încât termenul „zgomot” și cuvântul „zgomot” să arate și să sune la fel, s-ar putea dovedi convenabil să fie clasificate drept forme distincte [134, p. 19].

Jennifer Pearson afirmă că definiția lui Juan C. Sager evidențiază unele dintre problemele care apar atunci când se încearcă să se facă distincția între termeni și cuvinte. Afirmarea potrivit căreia lexicul unui limbaj specializat reflectă caracteristicile organizaționale ale domeniului respectiv, având tendința de a furniza atâtea unități lexicale, câte concepte există stabilite convențional în acest domeniu, pare să confirme ceea ce fusese propus de Eugen Wüster, și anume că lexicul reflectă structura conceptuală a unui domeniu de specialitate, că referința fiecărei unități lexicale este limitată la domeniul în cauză și că conceptele sunt stabilite convențional. Jennifer Pearson susține că până aici putem fi de acord cu Juan C. Sager. Cu toate acestea, cercetătorul afirmă în continuare că lexicul unui limbaj specializat include două clase de

unități, cele cu referință specializată și cele cu referință generală. Unitățile cu referință specializată sunt termeni, iar unitățile cu referință generală sunt cuvinte. Această ultimă clasă este formată din unități care nu sunt, de obicei, specifice unei discipline sau unui domeniu, iar proprietățile lor referențiale sunt „uniforme vagi sau generalizate”. Prin urmare, el concluzionează că acestea ar trebui să fie clasificate drept cuvinte. Cercetătorul nu oferă exemple de unități cu referință generală, însă se poate presupune că, dacă se poate spune că aparțin lexicului unui domeniu de specialitate în sensul definit mai sus, ele trebuie să aibă o oarecare referință specializată. Poate că se referă la ceea ce alții descriu ca termeni subtehnici, cuvinte care au referință specializată, dar care sunt utilizate în mai multe domenii. Acestea includ cuvinte precum *factor*, *rezultat*, *acuratețe*. A pretinde că astfel de cuvinte nu pot fi clasificate drept termeni înseamnă a denatura structura lexicului unui domeniu de specialitate.

Jennifer Pearson îl critică pe Juan C. Sager, afirmând că acesta folosește cuvintele ca o categorie vastă ce ar cuprinde toate unitățile lexicale care nu se încadrează perfect în clasificarea termenilor propusă de el. Problema diferențierii dintre cuvinte și termeni este una recurentă în literatura de specialitate și se pare că există o tendință, atunci când un termen nu se încadrează perfect într-o anumită categorie, să fie respins ca unul ce nu face parte din vocabularul principal al aceluiași domeniu anumit.

Helmut Felber face, de asemenea, distincție între termeni și cuvinte, adăugându-le la cele două cuvinte *tezaur*. El afirmă că un cuvânt poate avea o mulțime de sensuri nedefinite și nuanțe de sens sau poate fi folosit pentru denumirea obiectelor. Sensul concret al cuvântului este dat de context; cu alte cuvinte, depinde de context. Termenul este un simbol lingvistic atribuit unuia dintre mai multe concepte (sensuri definite). Sensul unui termen care este conceptul depinde de poziția acestui concept în sistemul conceptelor în cauză. Cuvântul *tezaur* este un cuvânt, în mare parte un termen sau un nume, care este utilizat pentru indexarea și recuperarea informațiilor în sistemele informaționale.

Potrivit lui Jennifer Pearson, distincțiile lui Helmut Felber prezintă și ele unele probleme. Dacă cuvintele dobândesc sensul doar prin contextul în care sunt folosite și nu au un sens în sine, așa cum este sugerat de Helmut Felber, ne-am putea întreba dacă pot fi descrise în mod semnificativ drept simboluri lingvistice. Descrierea lui ar putea fi mai potrivită pentru cuvintele funcționale. Spre deosebire de ceea ce sugerează Helmut Felber, există multe cuvinte pe care le-am putea considera termeni, dar care au un sens definit: culorile, de exemplu, sau concepte abstracte, cum ar fi fericirea sau dragostea, obiecte concrete, cum ar fi oile, scaunul. Este puțin probabil ca Helmut Felber să fi clasificat aceste cuvinte drept termeni, deoarece acest lucru ar însemna că toate cuvintele care pot avea un sens definit trebuie clasificate ca termeni.

Când definește termenii, Helmut Felber sugerează că aceștia se diferențiază de cuvinte prin faptul că au sensuri definite. Jennifer Pearson susține că acesta nu este un criteriu suficient pentru a face distincția între cuvinte și termeni, deoarece și cuvintele pot avea un sens definit. Helmut Felber afirmă că sensul (adică conceptul) care stă la baza unui termen este derivat din poziția conceptului în sistemul conceptual. Această părere nu este diferită de opinia lui Eugen Wüster potrivit căreia conceptele dintr-un anumit sistem conceptual pot fi definite în funcție de similitudini și diferențe între ele. Jennifer Pearson concluzionează că distincțiile pe care Helmut Felber le face între cuvinte, termeni și cuvinte-tezaur nu contribuie prea mult la clarificarea diferențelor care ar putea exista între aceste categorii [126, p. 13-14].

Maria Teresa Cabré a formulat o serie de condiții care ar explica specificul termenului în contrast cu cuvântul. Conform Teoriei Comunicative a Terminologiei, termenul este considerat o unitate formată din trei componente: componenta cognitivă, componenta lingvistică și componenta sociocomunicativă. Astfel, termenul este privit ca o unitate cognitivă, lingvistică și comunicativă [23, p. 183].

Termenii sunt unități cognitive, deoarece constituie reprezentarea lingvistică a unui concept, echivalentul din domeniul lingvistic al unui concept care aparține domeniului conceptual. Conținutul lor este determinat, în primul rând, de poziția conceptului în structura conceptuală a domeniului de specialitate respectiv și este codificat de comunitatea de experți.

Termenii sunt unități lingvistice, adică semne lingvistice cu semnificație lexicală. Ele se întâlnesc în mod natural în texte specializate și formează relații sintactice și semantice cu alte unități lingvistice.

Termenii sunt unități comunicative, deoarece apar în contexte comunicative specifice. Forma și conținutul lor se adaptează situației în care este produs discursul [52, p. 24].

Însă aceste trei componente ale termenului nu îl diferențiază de cuvânt. Maria Teresa Cabré subliniază faptul că specificul unităților terminologice în contrast cu alte unități de același nivel structural (cuvinte) rezidă în faptul că îndeplinesc condițiile restrânse în fiecare dintre componentele lor constitutive: cognitive, gramaticale și pragmatice.

Din perspectiva componentei lor cognitive, unitățile terminologice îndeplinesc, printre altele, următoarele condiții:

- a. depind de un context tematic;
- b. ocupă un loc precis într-o structură conceptuală;
- c. sensul lor specific este determinat de locul lor în această structură;
- d. acest sens este definit în mod explicit;
- e. acest sens este considerat ca o proprietate a unității;

f. acestea sunt fixate, recunoscute și diseminate cu ajutorul comunității de experți.

Din perspectiva componentei lor lingvistice, unitățile terminologice îndeplinesc, printre altele, următoarele condiții:

- a. sunt unități lexicale, fie prin originea lor lexicală, fie printr-un proces de lexicalizare;
- b. pot avea structură lexicală și sintactică;
- c. ca structuri lexicale, exploatează toate mijloacele de formare a cuvintelor și procesele de achiziție de noi unități;
- d. formal, acestea pot coincide cu unitățile aparținând limbajului general;
- e. în ceea ce privește partea de vorbire, ele apar ca substantive, verbe, adjective sau adverbe ori structuri nominale, verbale, adjectivale sau adverbiale;
- f. aparțin uneia dintre categoriile semantice largi: entități, evenimente, proprietăți sau relații; aceste categorii, cu propriile subcategorii, nu se exclud reciproc și, prin urmare, ar trebui considerate mai degrabă drept valori semantice;
- g. sensul lor este discret în cadrul unui domeniu de specialitate;
- h. sensul lor este extras din setul de informații al unei unități lexicale;
- i. combinabilitatea lor sintactică este restricționată pe baza principiilor combinatorii ale tuturor elementelor lexicale ale unei limbi.

Din perspectiva componentei lor comunicative, unitățile terminologice îndeplinesc, printre altele, următoarele condiții:

- a. apar în discursul specializat;
- b. formal, se adaptează la acest tip de discurs în funcție de caracteristicile lor tematice și funcționale;
- c. împărtășesc discursul specializat cu unități aparținând altor sisteme iconice sau simbolice;
- d. sunt dobândite printr-un proces de învățare și, prin urmare, sunt gestionate de specialiști din domeniul lor;
- e. sunt practic denotative (ceea ce nu exclude conotațiile) [23, p. 184-185].

Astfel, cercetarea termenului ca unitate lingvistică, cognitivă și comunicativă corelează cu abordările moderne în studiul terminologiei, care implică aspecte comunicative și admit astfel de fenomene precum variația terminologică condiționată de factori contextuali și discursivi.

## **Concluzii la capitolul 1**

1. Diversitatea abordărilor cu privire la statutul terminologiei, care variază de la considerarea acesteia ca fiind o disciplină autonomă, ramură a unei alte discipline sau un domeniu cu caracter interdisciplinar, demonstrează interesul pentru studiul terminologiei. Analiza acesteia în contrast cu alte discipline de natură lingvistică dovedește însă faptul că aceasta a reușit să-și afirme importanța și să-și întemeieze propriul obiect de cercetare și perspective de cercetare care să o diferențieze de alte discipline.
2. Păstrându-și caracterul aplicativ, care a generat interes pentru studiul terminologiei la începutul dezvoltării, aceasta și-a format și o bază teoretică, a cărei evoluție a fost influențată de schimbarea paradigmatelor de cercetare de la structuralismul lui Ferdinand de Saussure la paradigma cognitivă, fundamentată pe aspectul comunicativ sau pragmatic de studiere a limbajului.
3. Studiate prin prisma abordărilor lingvistice și pragmatice, limbajele specializate se afirmă în contrast cu limbajul general drept un set de subcoduri prin intermediul cărora este posibilă realizarea comunicării și a transferului de cunoștințe într-un domeniu de specialitate.
4. Termenul ca noțiune-cheie în terminologie se distinge ca fiind o unitate lingvistică, cognitivă și comunicativă, fapt ce corelează cu abordările moderne în studiul terminologiei, care implică aspecte comunicative și admit astfel de fenomene precum variația terminologică, condiționată de factori contextuali și discursivi.

## **2. PARTICULARITĂȚILE DE FORMARE A TERMENILOR DIN DOMENIUL BIOINGINERIEI MEDICALE ÎN LIMBA ENGLEZĂ ȘI LIMBA ROMÂNĂ**

### **2.1 Bioingineria medicală. Descrierea domeniului de specialitate**

În cadrul națiunilor industrializate, inovarea tehnologică a progresat într-un ritm accelerat, influențând profund toate aspectele vieții. Acest lucru este în special valabil pentru domeniul medicinei și pentru livrarea serviciilor de asistență medicală. Deși medicina are o istorie lungă, evoluția sistemului tehnologic de asistență medicală, capabil să ofere o gamă largă de opțiuni de diagnosticare și tratamente terapeutice eficiente, reprezintă un fenomen relativ nou.

Din cauza faptului că tehnologia a avut un impact atât de semnificativ asupra medicinei, specialiștii în inginerie au un rol foarte important în evoluțiile curente din domeniu. Drept rezultat, a apărut bioingineria medicală ca un domeniu ce a integrat medicina și ingineria, oferind susținere în lupta împotriva diferitor afecțiuni prin furnizarea de instrumente (precum biosenzorii, biomaterialele, procesarea imaginii și inteligența artificială) care pot fi utilizate pentru cercetare, diagnostic și tratament [44, p. 2].

Multe din problemele cu care se confruntă personalul medical astăzi sunt de o importanță majoră pentru specialiștii în inginerie, deoarece acestea implică aspecte fundamentale de analiză a sistemelor și dispozitivelor, precum și aplicații practice esențiale. Aceste probleme pot varia de la unele foarte complexe, cum ar fi proiectarea și implementarea laboratoarelor clinice automatizate, instalațiilor multifazice de screening și sistemelor informaționale, până la crearea unor dispozitive mai mici și relativ mai simple, precum electrozii sau traductoarele pentru înregistrare care pot fi utilizate pentru a monitoriza activitatea unor procese fiziologice specifice atât în mediul de cercetare, cât și în cel clinic. Acestea includ o mulțime de aspecte complexe ale monitorizării la distanță și ale telemetriei, precum și necesitățile vehiculelor de urgență, sălilor de operații și unităților de terapie intensivă.

Specialiștii din domeniul bioingineriei medicale aplică pricipiile electrice, chimice, optice, mecanice pentru a înțelege, a modifica sau a controla sistemele biologice. Amploarea activității acestora este foarte semnificativă, domeniul progresând de la elaborarea instrumentelor medicale (activitatea de bază în anii '50 și '60 ai secolului trecut) spre o diversitate mult mai mare de aspecte, precum:

- aplicarea analizei sistemelor ingineresti (modelarea, simularea și monitorizarea proceselor fiziologice) la probleme de natură biologică;

- detectarea, măsurarea și monitorizarea semnalelor fiziologice (biosenzorii și instrumentația biomedicală);
- interpretarea diagnostică prin intermediul tehnicilor de procesare a semnalelor bioelectrice;
- procedurile și dispozitivele terapeutice și de reabilitare (ingineria de reabilitare);
- dispozitivele pentru înlocuirea sau augmentarea funcțiilor fiziologice (organe artificiale);
- analiza computațională a informației cu referire la pacienți și procesul de luare a deciziilor clinice (informatica medicală și inteligența artificială);
- imagistica medicală ș.a. [44, p. 18].

Domeniul bioingineriei medicale se dezvoltă foarte rapid, cuprinzând tot mai multe aspecte, precum bionanotehnologia, ingineria celulară și moleculară, sisteme chirurgicale asistate robotic, sisteme neuromusculare și plămâni artificiali [41, p. 2].

Dat fiind faptul că bioingineria medicală reprezintă un domeniu cu caracter interdisciplinar ce operează cu concepte dintr-un ansamblu de domenii precum biologia, fizica, chimia, matematica, informatica (incluzând și subdomeniile acestora) ne putem da seama că terminologia cu care operează va include termeni din domeniile respective, dar care totuși funcționează în contextul unui domeniu științific care și-a cristalizat propriul câmp de cercetare și care în procesul de dezvoltare a dat naștere unor noi concepte ce au necesitat noi termeni pentru a-i desemna. Deși la un nivel fundamental domeniul bioingineriei medicale se bazează pe concepte ce aparțin altor domenii, pe măsura evoluției acestuia ce se caracterizează printr-un ritm accelerat de inovare, sistemul conceptual și terminologic se îmbogățește în mod rapid, ceea ce face ca cercetarea modului în care acestea funcționează să fie un obiect de studiu foarte relevant. Pe lângă aceasta, cercetarea terminologiei din domeniu joacă un rol important în susținerea la nivel lingvistic a proliferării progreselor tehnologice și științifice.

## **2.2 Formarea termenilor ca proces de creație conștientă: tipuri, procedee și metode**

În opinia lui Juan C. Sager, care este unul dintre cei mai de vază cercetători în domeniul terminologiei, termenii sunt rezultatul unui proces de creație conștientă, spre deosebire de cuvinte, ale căror origini pot fi rareori stabilite cu exactitate [134, p. 61]. În cadrul procesului de formare a termenilor se pot distinge două tipuri, primar și secundar, această clasificare fiind condiționată de motivații și influențe diferite. Diferența de bază o constituie faptul că în tipul primar de formare a termenilor nu există un precedent lingvistic, pe când în tipul secundar

întotdeauna putem găsi un termen anterior care ar servi drept exemplu pentru formarea ulterioară a termenilor analogi.

Tipul primar de formare a termenilor reprezintă procesul de creare a termenilor care însoțește stabilirea conceptelor, fiind rezultatul inovațiilor științifice și tehnice sau al schimbărilor produse într-o comunitate lingvistică. Acest proces poate fi definitiv sau poate avea un caracter provizoriu în cazul în care este însoțit de o definiție temporară până când desemnarea este acceptată de comunitatea de specialiști.

Tipul secundar de formare a termenilor reprezintă procesul de creare a unui termen nou pentru un concept deja existent și are loc în două cazuri distincte:

- atunci când o desemnare este modificată mai târziu ca rezultat al unei revizuirii a terminologiei în cadrul aceleiași comunități lingvistice;
- atunci când are loc un transfer al cunoștințelor științifice și tehnice de la o comunitate lingvistică la alta prin procesul de creație terminologică.

Procesul de formare secundară a termenilor este mai riguros, deoarece în acest caz crearea unui nou termen ar trebui să fie justificată, inclusiv prin referințe la formele termenilor deja existenți. Astfel, se poate afirma că terminologii ar trebui să ofere anumite reguli bazate pe modul în care se formează cuvintele într-o anumită limbă și unitățile unui anumit domeniu de specialitate [135, p. 27].

Juan C. Sager subliniază faptul că obiectul și metodele de cercetare în cadrul fiecărui domeniu de specialitate determină conceptele cu care se operează și desemnările atribuite acestor concepte.

Formarea termenilor este un proces ce are loc prin trei metode diferite:

- utilizarea resurselor lingvistice existente (extinderea sensului unui termen existent pentru a include și conceptul nou apărut);
- modificarea resurselor lingvistice existente (derivare, compunere, conversiune prescurtare);
- crearea entităților lingvistice noi (creații noi sau împrumuturi și calcuri).

Dacă vorbim despre utilizarea resurselor lingvistice existente, cel mai frecvent, extinderea sensului are loc atunci când cuvintele din limbajul comun sunt utilizate pentru a desemna concepte generale pentru care nu există o desemnare mai specifică. Cele mai pertinente exemple în acest sens le constituie părțile corpului utilizate pentru a reprezenta părți ale diferitor obiecte sau aparate: *braț* pentru a desemna un element al unui dispozitiv tehnic, solidar sau articulat la o extremitate cu acest sistem și care se utilizează la ridicarea unei încărcături sau la remiterea unei mișcări; *picior* pentru a desemna un element de susținere; *cap* pentru a desemna



extremitatea proeminentă a unui dispozitiv, instrument etc. sau a unui element dintr-un sistem; *gură* pentru a desemna orificii circulare [179].

În cazul în care extinderea sensului nu este evidentă, denumirea se bazează pe o analogie cu desemnările existente. Cea mai obișnuită modalitate de a atribui astfel de noi denumiri este de a utiliza comparația, adică de a denumi un concept printr-o analogie cu altul deja cunoscut [135, p. 28].

Alte transferuri de sens includ utilizarea unor nume proprii pentru a desemna obiecte și unități de măsură (*tesla* – unitate de măsură a inducției magnetice), forma unui obiect pentru un alt obiect cu aceeași formă și numele materialului pentru obiect realizat din acesta (*sticlă*).

Crearea de noi desemnări prin restrângerea sau extinderea sensului resurselor lingvistice existente este frecventă în cercetarea științifică și în expunerile populare ale științei. Cele două metode principale utilizate sunt polisemia și redefinirea [131, p. 1925] [187, p. 47-49].

Ținând cont de natura terminologiei cercetate, putem afirma că utilizarea resurselor lingvistice existente ca metodă de formare a termenilor nu este relevantă în contextul studiului nostru, celelalte două metode propuse de Juan C. Sager fiind în principal utilizate în procesul de creare al termenilor. Acestea vor fi prezentate în detaliu în următoarele subcapitole ale cercetării.

### **2.3. Modificarea resurselor lingvistice existente ca metodă de desemnare a noilor concepte**

Juan C. Sager susține că cea mai obișnuită metodă de desemnare a noilor concepte este modificarea desemnărilor existente prin:

- 1) derivare, ceea ce reprezintă adăugarea de afixe;
- 2) compunere, ceea ce reprezintă combinația unităților existente pentru a forma unele noi;
- 3) conversiune, ceea ce reprezintă schimbarea categoriei gramaticale, de exemplu, un substantiv folosit ca verb, un adjectiv folosit ca substantiv;
- 4) orice formă de prescurtare a unei unități prin abrevieri, acronime etc.

Din punct de vedere funcțional, derivarea și compunerea servesc scopului determinării mai restrânse a unui concept – restrângerea intensiunii –, arătând în același timp relația care există între noul concept și originea sa. În acest fel, determinarea poate clarifica o dimensiune specifică a structurii conceptuale. Acest fapt are atât avantaje, cât și dezavantaje: prin exprimarea unei relații, nu sunt luate în calcul celelalte, care conceptual pot fi considerate mai semnificative. Tehnica de determinare ca instrument de formare a cuvintelor își are originea, probabil, în determinarea raporturilor sintagmatice. Se poate presupune o evoluție dintr-o

sintagmă mai lungă, apoi existând diverse posibilități gramaticale de specificare mai restrânsă, dintre care una, de obicei cea mai scurtă, devine în general acceptată. Unul dintre cele mai frecvente moduri de determinare este de a relaționa un obiect cu funcția sau utilizarea acestuia în domeniul de specialitate, de exemplu: *implantable device – dispozitiv implantabil, infusion pump – pompă pentru infuzie*.

Prescurtările dețin dubla funcție de a furniza forme de expresie mai scurte pentru termeni folosiți frecvent și noi desemnări exclusive pentru formele lungi care nu pot fi înțelese ca unități terminologice [134, p. 73].

În ceea ce privește conversiunea, productivitatea acesteia este redusă în engleza științifică, unde există o parte considerabilă de termeni derivați din elemente de cuvinte latine și grecești cu terminații de substantiv identificabile care nu sunt potrivite pentru conversiune [131, p.1927] [187, p. 47-49], astfel acest procedeu nu a fost inclus în studiul curent. Un alt aspect, însă, pe larg discutat este cel al desemnării termenilor prin eponime care se întâlnesc frecvent în limbajele specializate, ale căror existență, însă, este subiectul unor dezbateri în comunitatea științifică. Deși eponimele sunt în sine termeni compuși, ele reprezintă o categorie de termeni cu o însemnătate deosebită în limbajul bioingineriei medicale, de aceea va fi studiat mai profund într-un subcapitol aparte.

### **2.3.1 Procesele derivaționale**

Derivarea este o modalitate deosebit de importantă de desemnare în limbajele specializate datorită capacității sale de a contribui la precizia exprimării și la referința sistematică [187, p. 49].

În ceea ce privește cercetarea fenomenului derivării, Rochelle Lieber și Pavol Štekauer au elaborat o scurtă trecere în revistă a lucrărilor care abordează acest subiect. Astfel, studiile fundamentale ale structuraliștilor americani, precum cele ale lui Zellig S. Harris și Charles F. Hockett, au fost preocupate de metodele de analiză a morfemelor, însă nu par a trata fenomenul derivării în mod separat. Același lucru se poate spune și despre cercetările importante din domeniul morfologiei începând cu mijlocul secolului al XX-lea. Studiul lui Robert B. Lees *The Grammar of English Nominalizations* reprezintă o lucrare timpurie caracteristică pentru tradiția generativă în America de Nord și se concentrează preponderent asupra compușilor formați din două substantive, însă presupune că diversele transformări pot introduce morfologia derivațională de schimbare a categoriei gramaticale, în special afixele ce transformă verbele în substantive. Lucrarea lui Hans Marchand *The Categories and Types of Present-day English Word-Formation* este una reprezentativă pentru cercetările cu privire la formarea cuvintelor din

Europa Occidentală de la mijlocul secolului. Lucrarea se bazează, în mare parte, pe tradiția structuralistă a Școlii de la Geneva și pe ideile lui Eugen Coșeriu, acoperind o gamă largă de procedee de formare a cuvintelor. Cea mai cuprinzătoare cercetare a subiectului este considerată lucrarea lui Miloš Dokulil *Tvoření slov v češtině I. Teorie odvozování slov*, care discută un număr de aspecte-cheie precum teoria onomasiologică generală a formării cuvintelor, procedeele individuale și bazele cognitive ale acestora, productivitatea, paradigmele derivaționale, lexicalizarea. Lucrarea este una reprezentativă pentru cercetările efectuate în Europa Centrală.

Cercetările ulterioare nu par a aborda derivarea în exclusivitate, cu excepția lui Mark Aronoff. Cele mai multe lucrări, precum cele semnate de Dorothy Siegel, Margaret Reece Allen sau Rochelle Lieber, se concentrează pe domeniul morfologiei în toată complexitatea acesteia. Iar studiile din ultimii treizeci de ani tind să abordeze aspecte teoretice specifice precum caracterul formal al regulilor, productivitatea, ordinea afixelor, lexicalizarea etc. [97, p. 5-6].

Una din problemele pe larg discutate în multe din lucrările cercetate este distincția dintre derivare și flexiune, dezbateră care își trage originea încă de la Leonard Bloomfield. Joan L. Bybee, în studiul său cu privire la morfologie, susține că, deși lingviștii par a înțelege intuitiv această distincție, a fost dificil de identificat criterii obiective pentru a susține această înțelegere intuitivă. Cel mai obiectiv criteriu în acest sens ar fi obligativitatea, criteriu aplicat de către Joseph Greenberg atunci când a definit cele două fenomene. Astfel, categoriile obligatorii determină vorbitorii să ia anumite decizii, de exemplu, articularea sau nearticularea substantivelor, pe când morfemele derivaționale nu implică o obligativitate în acest sens.

Definiția lui Peter Matthews și abordarea lui Stephen Anderson sunt similare cu cea a lui Joseph Greenberg, sugerând că morfemele flexionare sunt condiționate de sintaxa propoziției. Jerzy Kuryłowicz susține că procesele derivaționale creează noi unități lexicale, pe când procesele flexionare nu fac acest lucru. Conform lui Leonard Bloomfield, paradigmele flexionare se caracterizează printr-o structurare pronunțată a seturilor de cuvinte cu tipare regulate. În cele din urmă, un criteriu deseori utilizat este faptul că morfemele derivaționale, în contrast cu cele flexionare, pot schimba categoria sintactică a cuvântului rezultat. Cu toate acestea, Joan L. Bybee concluzionează că principiul obligativității pare cel mai pertinent, oferind un criteriu distinct de diferențiere dintre procesele derivaționale și cele flexionare [20, p. 81-82].

În aceeași ordine de idei, Antonio Fábregas și Sergio Scalise susțin că procesele flexionare nu modifică caracteristicile unei unități cu care aceasta este fixată în vocabular, ci au drept rezultat o formă gramaticală diferită, pe care această unitate o adoptă în contexte sintactice diferite. Procesele derivaționale, în schimb, modifică una sau mai multe caracteristici asociate

unei unități lexicale, făcând necesară înregistrarea unei noi unități lexicale în vocabular. Astfel, derivarea este considerată un procedeu de formare a cuvintelor.

Procesele derivaționale deci modifică una sau mai multe dintre următoarele caracteristici:

- a) categoria gramaticală a formei inițiale. Se presupune că unitățile lexicale sunt înregistrate fiind însoțite de categoriile lor gramaticale, iar atunci când un proces morfologic modifică această informație, se obține un nou cuvânt;
- b) semantica conceptuală asociată formei inițiale, ceea ce înseamnă adoptarea unui nou sens, unitatea lexicală nouă desemnând un nou concept;
- c) numărul de argumente ale bazei (subcategorizarea unității) și restricțiile selecționale pe care unitatea le impune acestor argumente. Se presupune că în vocabular trebuie, de asemenea, să se conțină informație conform căreia un anumit cuvânt, de exemplu *read*, necesită două argumente sintactice: unul drept subiect, fiind interpretat ca agentul acțiunii, și unul ca complement (*John reads a book*). Orice proces ce modifică numărul și distribuția acestor argumente schimbă subcategorizarea bazei [49, p. 86].

Rochelle Lieber consideră derivarea un procedeu de formare a cuvintelor deosebit de productiv în limba engleză. În mulțimea de sufixe și prefixe prezente în limbă, unele sunt destul de productive, altele au o productivitate moderată, iar unele există doar în rămășițele lexicalizate ale proceselor care nu mai sunt implicate în formarea unor noi cuvinte. Unele afixe își au originea în stocul nativ, iar altele sunt împrumutate din latină (deseori prin intermediul limbii franceze) sau din greacă. Deși cele două stocuri de afixe sunt diferite din punct de vedere diacronic, în engleza modernă acestea de multe ori nu păstrează această distincție. Astfel, afixele de etimologie germanică au fost deseori atașate rădăcinilor latine, însă afixele latine rareori fiind atașate rădăcinilor native. Integrarea parțială a sistemelor diferite din punct de vedere istoric a determinat apariția unei dezbateri printre cercetătorii din domeniul morfologiei generative, creând baza teoriei fonologiei și morfologiei lexicale, reprezentată de studiile unor astfel de lingviști precum Paul Kiparsky, K.P. Mohanan sau Ellen M. Kaisse, această teorie fiind apoi criticată și perfecționată de Nigel Fabb, Ingo Plag, Heiz J. Giegerich, Mark Aronoff și Nanna Fuhrhop [93, p. 384].

Conform lui Juan C. Sager și Jeanette M. Pugh [131, p. 1926], afixele sunt mult mai numeroase în limbajele specializate decât în limbajul general, în mare parte datorită împrumutului sau adaptării cuvintelor și modalităților de formare a cuvintelor neoclasice, multe dintre ele nefiind necesare în limbajul general. Engleza asimilează în mod liber elementele și cuvintele din alte limbi, iar în știință și tehnologie, în special, face uz substanțial de prefixe,

sufixe și rădăcini grecești și latine, care sunt pe larg folosite la formarea termenilor științifici și în limba română.

Prefixele au o contribuție importantă în structurarea sistematică a vocabularului specializat. Astfel, termenii cu sens opus pot fi ușor creați cu:

- prefixele ce exprimă negația, care în limba engleză sunt *un-*, *in-*, *dis-*, *a-*, iar în română *a-*, *an-*, de exemplu:
  - *synchronous/asynchronous*
  - *organic/inorganic*
  - *integration/disintegration*
  - *celular/acelular*
  - *biotic/abiotic*
  - *septic/aseptic*
- prefixele privative, care exprimă lipsa sau excluderea: în engleză *un-*, *de-*, *dis-*, iar în română *de-*, de exemplu:
  - *code/decode*
  - *fibrilare/defibrilare*
- prefixele ce exprimă gradul sau mărimea: în engleză *super-*, *sub-*, *hyper-*, *hypo-*, *ultra-*, *mini-*, *micro-* și în română *super-*, *sub-*, *hiper-*, *hipo-*, *ultra-*, *mini-*, *micro-*, de exemplu:
  - *hypersonic*
  - *ultrasound*
  - *microscopy*
  - *hipertensiune*
  - *hipofizioliza*
  - *microelectrod*
- prefixele locative: în engleză *super-*, *sub-*, *inter-*, *trans-* și în română *inter-*, *trans-*, *extra-*, *intra-*, de exemplu:
  - *transmination*
  - *transfusion*
  - *transmembrane*
  - *subdural*
  - *intravascular*
  - *transducție*
  - *extracelular*
  - *intervertebral*
- prefixele temporale sau secvențiale: în engleză *pre-*, *post-*, *re-*, aceleași fiind și în română, de exemplu:
  - *presurgery*
  - *preclinical*
  - *postoperator*
  - *postsynaptic*
- numeralele *uni-*, *mono-*, *bi-*, *di-*:
  - *monovalent*
  - *monocyte*
  - *bicarbonate*
  - *divalent*
  - *unicelular*
  - *bipolar*

Prefixele nu sunt întotdeauna utilizate sistematic și unele cuvinte prefixate preiau semnificații specializate în procesul de terminologizare.

În limba engleză sufixul folosit pentru a forma substantive *-ing* este folosit în procesul de conversiune a substantivelor numărabile în cele nenumărabile pentru a indica un ansamblu de obiecte:

- *wire – wires – wiring*

Substantivele concrete sunt, de asemenea, derivate din verbe cu ajutorul sufixului *-er* și al alternativei sale neoclasice *-or*. În acest fel, se pot stabili acorduri terminologice între acțiune și instrumentele acțiunii:

- *scanner*
- *controller*
- *tracker*
- *bioreactor*
- *sensor*

Sufixe engleze preluate din limba latină *-fy*, *-fier*, *-fication*, de asemenea, contribuie la asigurarea sistematicității prin faptul că oferă nume pentru verbele de acțiune, nume de agent și nume de instrumente, precum și pentru procesele care le corespund. În limba română echivalentele acestor sufixe ar fi *-a*, *-tor*, *-are*:

- *amplify – amplifier – amplification*
- *emulsify – emulsifier – emulsification*
- *a amplifica – amplificator – amplificare*
- *a ventila – ventilator – ventilare*

Substantivele prin care este exprimat numele de agent pot fi formate, de asemenea, cu ajutorul sufixului *-ant*, verbul ce îi corespunde fiind format cu ajutorul sufixului *-ate*:

- *penetrate – penetrant*

Majoritatea substantivelor ce exprimă un proces se sfârșesc cu *-ation* sau *-ion* în engleză, iar în română cu *-are*. Ele pot să se sfârșească în limba engleză și în *-ing*, însă acest lucru este mai puțin indicat pentru desemnările specializate din cauza faptului că acestea ar putea fi confundate cu substantive concrete identice ce desemnează produsul final:

- *bioaccumulation*
- *amplification*
- *respiration*
- *circulation*
- *bioacumulare*
- *reabilitare*
- *coagulare*

Înșușirile sunt exprimate de adjective derivate din substantive și de substantive derivate din adjective. În special, prevalează derivarea adjectivală în limba engleză cu ajutorul sufixelor *-al*, *-ic*, *-ive* și *-ous*, iar în română *-al*, *-ic*, *-iv*, *-os*:

- *synthetic*
- *contiguous*
- *axonal*
- *neural*

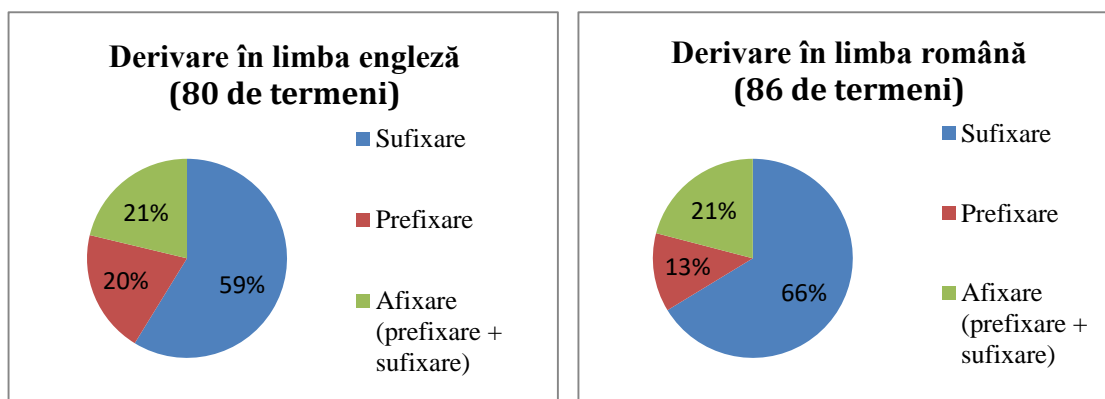
- *nervous*
- *bacterial*
- *adrenal*
- *genetic*
- *fiziologic*
- *nervos*

Substantivele ce exprimă însușiri obținute prin derivarea adjectivelor se sfârșesc în mare parte în *-ity*, *-ence/ance*, *-ency/ancy*. În limba română echivalentele pentru aceste sufixe adjectivale ar fi *-bil*, iar pentru cele substantivele *-itate*, *-abilitate*:

- *absorbency*
- *concentricity*
- *contiguity*
- *elasticitate*
- *permeabilitate*

Termenii ce desemnează calități măsurabile deseori se sfârșesc în limba engleză cu sufixele *-ance* sau *-ivity*, iar în limba română cu *-itate*:

- *capacitance*
- *inductivity*
- *inductivitate* [187, p. 49-50]



**Fig. 2.1. Formarea termenilor prin derivare în limba engleză și limba română**

*Sursa: elaborată de autor*

Din cei 80 termeni derivați în limba engleză, 59% sunt formați prin sufixare, 20% prin prefixare, 21% prin afixare (adăugare de sufix și prefix). Din cei 86 termeni derivați în limba română, 66% sunt formați prin sufixare, 13% prin prefixare, 21% prin afixare (adăugare de sufix și prefix).

O întrebare ce apare în procesul de analiză a termenilor este apartenența morfemelor neoclasice de origine latină și greacă la procesele de formare a termenilor. Investigarea acestui aspect în studiile din domeniul morfologiei a dezvăluit faptul că mulți cercetători subliniază statutul neclar al acestor morfeme, unii alegând să le includă în procesul de compunere, numindu-le forme combinatorii, cum o face, de exemplu, Gabriele Stein [85, p. 117], în limba română acestea având denumirea de afixoide [176], [192]. Astfel, în literatura de specialitate nu există o unitate de păreri în acest sens. De exemplu, Dorothy Siegel consideră morfemul *electro-* ca fiind prefix, iar Edwin Williams consideră morfemul *hydro* sufix, bazându-se pe faptul că

ambele morfeme sunt dependente. Conform lui Pius ten Hacken însă, din alte puncte de vedere aceste elemente diferă de afixe. În primul rând, multe dintre ele ar îndeplini rolul de prefix în unele cuvinte și sufix în altele, cum ar fi morfemul *grapho* în *biography* și *graphology*. În al doilea rând, aceste elemente se întâlnesc în cuvinte ce nu conțin o altă rădăcină, fapt care a fost subliniat și de alți cercetători [151, p. 354]. Laurie Bauer, Rochelle Lieber și Ingo Plag, observând că nu este clar dacă aceste elemente neoclasice ar trebui considerate drept afixe sau rădăcini dependente, invocă drept exemple morfemele *bio-* și *-logy*. Dacă examinăm morfemul *bio-* ca având statut de prefix și morfemul *-logy* ca având statut de sufix, putem presupune că termenul *biology* constă doar dintr-un prefix și un sufix, ceea ce este contrar ideii că cuvintele complexe trebuie să aibă măcar o rădăcină. Alternativa evidentă este că nu avem de-a face cu afixe, ci cu rădăcini dependente și deci cu compuși [15, p. 441]. Există și alte păreri cu privire la această problemă, cum ar fi cea a lui Tilman N. Höhle, care propune negarea oricărei diferențe inerente dintre afixe și rădăcini sau crearea unei clase distincte pentru astfel de elemente.

Un alt aspect discutat ar fi cum poate fi explicat caracterul dependent al acestora dacă considerăm morfemele neoclasice ca fiind rădăcini. Elisabeth O. Selkirk vine cu ideea că compunerea neoclastică se produce la același nivel cu derivarea în care are loc modificarea accentului, ceea ce o deosebește de procedeul de compunere obișnuită. Ea subliniază că compunerea neoclastică implică rădăcini și nu cuvinte. Pius ten Hacken sugerează că rădăcinile neoclasice nu posedă caracteristici sintactice, având nevoie de afixe sau alte procedee pentru a deveni cuvinte [151, p. 355].

Svetlana Caterenciuc subliniază faptul că subiectul definirii și identificării elementelor neoclasice corelează cu cel al stabilirii deosebirii dintre compunere și afixare, în special prefixare. Este necesară o perspectivă diferită față de aceste elemente, a căror diversitate este reliefată diacronic și sincron.

Afixoidele, potrivit lui Grigore Cincilei, își ocupă locul pe scara ierarhică în funcție de îndepărtarea lor de radicalii liberi. Astfel, cu cât mai înalt este punctul la care se situează afixoidul, cu atât acesta este mai apropiat de radical și, drept consecință, astfel de formațiuni se consideră a fi compuse; și, viceversa, cu cât mai jos este situat afixoidul, cu atât acesta este mai apropiat de afix, astfel, formațiunile cu acest afixoid se apropie de derivare. Aceeași părere este susținută și de Ion Dumbrăveanu, care încadrează formațiunile ce includ doar afixoide, ce nu sunt independente, în clasa compușilor, iar formațiunile ce includ un afixoid și o bază autonomă – în categoria derivatelor cu prefix sau sufix [176, p. 198].

Examinând abordările discutate mai sus, precum și cercetând modul în care morfemele neoclasice au fost folosite la formarea termenilor în subcapitolul ce tratează fenomenul împrumutului în terminologia biomedicală, considerăm oportun să ne alăturăm opiniei care



califică morfemele neoclasice drept elemente de compunere, care vor fi exemplificate în subcapitolul dedicat acestui procedeu de formare a termenilor.

În concluzie, putem afirma că derivarea reprezintă o modalitate importantă de formare a termenilor, ce contribuie la sistematicitatea vocabularului specializat. Atât în limba engleză, cât și în limba română putem observa un număr de prefixe și sufixe ce participă la procedeul de derivare, plasând termenii obținuți în anumite categorii cum ar fi procese, instrumente, însușiri sau calități măsurabile. Un aspect ce impune o atenție deosebită este identificarea morfemelor neoclasice ca elemente de derivare sau de compunere. Astfel, deși terminologii plasează aceste elemente în categoria afixelor, specialiștii în morfologie tind să le considere forme combinatorii, opinie la care ne-am alăturat în cercetarea noastră.

### 2.3.2 *Compunerea*

Termenii compuși joacă un rol foarte important în desemnarea conceptelor în cadrul limbajelor specializate, unde potențialul lor de sistematicitate și regularitate este exploatat la maximum pentru a crea sisteme terminologice coerente.

Majoritatea termenilor compuși în limbajele specializate sunt substantive. Aceștia constituie o bază ideală pentru construirea sistemelor terminologice, deoarece nucleul indică categoria din care face parte conceptul, iar determinantul – criteriul pentru subdiviziunea categoriei.

Jeanette M. Pugh și Juan C. Sager identifică trei tipuri majore de termeni compuși exprimați prin substantive: cei care desemnează entități, cei care desemnează însușiri și cei care desemnează operațiuni și procese. Majoritatea se încadrează în primul dintre aceste grupuri, care prezintă cea mai mare varietate de relații între determinant și nucleu. Astfel, determinantul poate compara nucleul cu un alt obiect (*bottle cell*), preciza materialul din care este fabricat nucleul, exprima o însușire inerentă a noului concept care nu este inerentă nucleului (*hearing aid*), preciza utilizarea la care este supus în mod regulat nucleul (*stimulation channel*), preciza un nume de agent (*isolation amplifier*); exprima produsul cu care nucleul este asociat în mod regulat, specifica modul de funcționare a nucleului (*contrast agent*), se poate referi la întregul nucleu ca parte sau poate afirma identitatea cu nucleul.

Termenii eponimici compuși ce conțin substantive, de asemenea, se întâlnesc frecvent în limbajele specializate. Deși au avantajul preciziei printr-o diferențiere unică, acești compuși nu au importanță sistematică (*Goldman equation, Kirschner wires*).

Termenii compuși sunt adesea alcătuiți din două, trei sau mai multe elemente, iar cei cu cinci sau șase elemente sunt rari. Compușii cu mai multe elemente au scop de clasificare [131, p. 1926–1927], [187, p. 50-51], în literatura de specialitate aceste unități fiind numite sintagme

lexicale, termeni sintagmatici, sintagme terminologice sau termeni-sintagmă [191, p. 151]. Majoritatea termenilor compuși analizați pot fi plasați în această categorie.

Adjectivele compuse sunt rareori ambigue și, prin urmare, sunt frecvent utilizate în cadrul limbajelor specializate, unde este nevoie de economie și transparență de exprimare. Astfel de compuși sunt folosiți pentru a determina procesele și operațiile și pentru a identifica noi entități [131, p. 1926-1927], [187, p. 51]. În mare parte însă, adjectivele reprezintă elemente ale compușilor sintagmatici, îndeplinind aceeași funcție.

Dacă e să vorbim despre cercetările fenomenului compunerii, putem menționa faptul că acesta s-a bucurat de o atenție sporită în ultimii ani în literatura ce abordează subiectul morfologiei, cu astfel de studii precum cele efectuate de Rochelle Lieber și Pavol Štekauer, precum și de Sergio Scalise și Irene Vogel. Au fost studiate în cadrul diferitor abordări atât caracteristicile structurale, cât și cele semantice ale compunerii, existând încă totuși o anumită lipsă de coeziune în ceea ce privește elaborarea unui model de interpretare a diferitor tipuri de compunere [95, p. 38].

Sergio Scalise și Irene Vogel explică interesul curent pentru fenomenul compunerii prin mai mulți factori, unul din aceștia fiind faptul că compușii constituie o anomalie printre celelalte construcții gramaticale, pentru că sunt cuvinte, dar, în același timp, prezintă un tip de „sintaxă internă” care nu este vizibilă la suprafață. De asemenea, compușii reprezintă un punct de contact între câteva noțiuni lingvistice și nonlingvistice de importanță majoră precum: relațiile sintagmatice și paradigmatică, morfologia și sintaxa, cunoștințele lingvistice și cunoștințele pragmatice.

Un alt factor ce condiționează interesul pentru studiul compușilor este ceea ce Vito Pirrelli numește „compoziționalitate slabă”, ceea ce înseamnă că un compus poate avea mai multe sensuri posibile, precum și mai multe sensuri ce nu sunt posibile. Gama de interpretări posibile este deseori determinată de relațiile paradigmatică dintre membrii unei anumite familii de compuși, mai degrabă decât de principiile combinatorii ale compunerii sintactice.

Un alt motiv, conform lui Sergio Scalise și Irene Vogel, este faptul că procedeul de compunere prezintă interes pentru domeniul psiholingvisticii, mai ales în studiul lexicului mental, interes demonstrat de cercetările efectuate de Christina Gagne și Thomas Spalding, precum și de Gary Libben.

În cele din urmă, putem menționa ideea propusă recent ce susține că compușii pot oferi informații despre etapele timpurii ale evoluției limbii, fiind, după părerea lui Ray Jackendoff, rămășițe ale unei protolimbi [139, p. 2-3].

În ceea ce privește definiția, Rochelle Lieber și Pavol Štekauer susțin că, deși pare a fi destul de simplu, totuși continuă să existe o dezbatere despre ce este un compus și dacă

compunerea reprezintă un procedeu de formare a cuvintelor. De exemplu, Hans Marchand definește un compus ca fiind unitatea morfologică formată prin combinarea a două sau mai multe cuvinte. Însă această definiție este bazată pe caracterul analitic al limbii engleze și, în special, pe lipsa morfemelor flexionare, astfel nefiind potrivită pentru limbile flexionare.

Laurie Bauer a propus ca un compus să fie definit ca o combinație a două sau mai multe lexeme, un termen destul de cuprinzător, care ar putea fi folosit în cadrul limbilor diferite din punct de vedere tipologic. În acest caz însă, este important a defini cu precizie ce înseamnă un lexem și ce fel de elemente cuprinde acest termen [96, p. 5]. Termenul *lexem* este utilizat și în definiția lui Martin Haspelmath și Andrea D. Sims. Conform acestora, un compus este un lexem complex, ce constă din două sau mai multe lexeme de bază [70, p. 137]. Geert Booij utilizează atât termenul *lexem*, cât și *cuvânt*, susținând că caracteristica definitorie a unui compus este că acesta este format prin combinarea lexemelor în cuvinte mai lungi, iar în cazurile simple compunerea reprezintă combinarea a două cuvinte în care sensul unui cuvânt modifică sensul altui cuvânt, un astfel de compus având o structură binară [17, p. 75]. După părerea noastră, această definiție este una care creează confuzie, deoarece, deși autorul pare a face distincție între lexem și cuvânt, acești termeni, de asemenea, par a fi utilizați cu sens interșanjabil.

Alte definiții ale acestui fenomen ar fi cea a lui Heidi Harley, care susține că un compus reprezintă o formațiune complexă din punct de vedere morfologic de mărimea unui cuvânt ce conține două sau mai multe rădăcini [69, p. 130], sau cea a lui Susan Olsen, conform căreia compunerea înseamnă combinarea a două morfeme libere sau rădăcini pentru a forma un cuvânt complex nou [114, p. 280]. Astfel, deși toate definițiile citate au în comun ideea că compușii sunt formați prin combinarea unor elemente, nu există unitate în ceea ce privește denumirea acestor elemente.

O definiție recentă, propusă de Emiliano Guevara și Sergio Scalise, reprezintă compușii prin formula  $[X \ r \ Y] \ z$ , unde X, Y și Z sunt categorii lexicale și *r* este relația gramaticală (ascunsă) între cele două elemente constitutive. Sergio Scalise și Irene Vogel completează această definiție cu unele caracteristici prototipice ale compunerii, bazate pe teoriile studiate de aceștia: (a) compușii prezintă indivizibilitate sintactică și integritate lexicală, (b) elementele constitutive fac parte din categoriile lexicale majore și (c) elementul de bază al compusului este de natură lexicală (pe când celălalt element poate fi o unitate lexicală sau o expresie) [139, p. 6].

Laurie Bauer cercetează criteriile utilizate la identificarea compușilor. Astfel, el observă că specializarea semantică este criteriul des folosit, însă nu întotdeauna necesar sau suficient, pe când izolarea gramaticală, acolo unde poate fi aplicată, reprezintă un criteriu mai util. În mod obișnuit, unul dintre elementele compusului nu poate prezenta o gamă completă de indicatori flexionari, complemente, determinante sau auxiliare. De asemenea, în unele limbi putem întâlni

izolarea fonologică a compusului. În limba engleză unii compuși se deosebesc de sintagme prin accent. În alte limbi există procese morfofonemice speciale ce se aplică între elementele compusului, cum ar fi anumite tipare de tonalitate sau fuziune fonologică [14, p. 695].

Un alt aspect important în cercetarea compuşilor este clasificarea acestora. Examinând această problemă, Sergio Scalise și Antonietta Bisetto au ajuns la concluzia că încercările anterioare de a elabora o clasificare satisfăcătoare a compuşilor au eşuat din câteva motive, și anume: (a) terminologia utilizată este asociată cu o anumită limbă, deci nu este valabilă din punct de vedere intelingvistic, (b) cercetările curente, dar și cele mai puțin recente, pun accent pe analiza compuşilor formați pe baza unor anumite categorii lexicale și ignoră un număr de alți compuși și (c) clasificările au fost deseori elaborate pe criterii lipsite de consecvență, deci este dificil de comparat diferite tipuri de compuși [138, p. 35].

Analizând propunerile anterioare de clasificare a compuşilor, precum cele elaborate de Leonard Bloomfield, Charles Bally, Hans Marchand, Andrew Spencer, Nigel Fabb, Susan Olsen, Martin Haspelmath, Laurie Bauer, Geert Booij, Sergio Scalise și Antonietta Bisetto au venit cu propria clasificare, care a ținut cont de avantajele și dezavantajele abordărilor cercetate de aceștia. Câțiva ani mai târziu această clasificare a fost perfecționată după ce a fost efectuat un nivel suplimentar de analiză. În conformitate cu viziunea lui Thomas Kuhn despre evoluția științei, clasificarea propusă a fost testată pe un eșantion larg de limbi, obținându-se rezultate pozitive, ceea ce sugerează un grad înalt de încredere, determinându-ne să ne alăturăm acestei abordări în cercetarea noastră. Subordonarea, atributivitatea și coordonarea reprezintă macronivelul de diferențiere a compuşilor, însă este nevoie de un al doilea nivel de clasificare pentru a explica diferitele relații semantice/interpretative care au loc între elementele constitutive ale compusului în fiecare categorie. Astfel, compuşii pot fi clasificați după cum urmează:

1. compuși formați prin subordonare – cei în care elementul determinant al compusului este complement:
  - a) de tip „ground” – formați din două rădăcini (relația semantică dintre cele două elemente constitutive este determinată de informațiile semantico-enciclopedice asociate lexemelor componente);
  - b) de tip „verbal-nexus” – în care elementul de bază este derivat de la un verb;
2. compuși ATAP – între elementele compusului există o relație atributivă:
  - a) atributivi – cei în care elementul determinant al compusului este un adjectiv sau un verb;
  - b) formați prin apozitie – cei în care elementul determinant al compusului este un substantiv deseori interpretat cu sens metaforic (fapt ce diferențiază acești compuși de cei de tip „ground”);

3. compuși formați prin coordonare – elementele compusului au o pondere semantică egală [138, p. 49-53].

În cadrul fiecăruia dintre aceste tipuri de compuși pot fi găsite atât exemple de compuși endocentrici, cât și exocentrici. Compușii endocentrici sunt cei în care compusul în ansamblu este un hiponim al elementului său de bază. Compușii exocentrici sunt aceia în care compusul în ansamblu nu este un hiponim al elementului său de bază [94, p. 89].

Aplicând clasificarea de mai sus în analiza termenilor în limba engleză din domeniul bioingineriei medicale, putem concluziona că nu toți termenii se încadrează perfect în categoriile menționate ca fiind o reprezentare pură a acestora. Mulți termeni studiați conțin mai mult de două elemente și, de multe ori, nu corespund în totalitate niciunui tip sau chiar ar putea fi plasați în două categorii. Pentru astfel de termeni am decis să creăm categorii hibride, folosind tipologia propusă de Sergio Scalise și Antonietta Bisetto.

Dacă e să vorbim despre termenii analizați care se încadrează pur într-o categorie, tipul de compuși ce se întâlnește cel mai des sunt compușii ATAP atributivi, fiind urmați de compușii formați prin subordonare de tip „ground” și cei de tip „verbal-nexus”. În ceea ce privește compușii ATAP atributivi, există și termeni cu mai mult de un element determinant. Unele exemple de astfel de termeni sunt:

- *linear sensor*
- *dental implant*
- *membranous matrix*
- *external defibrillator*
- *implantable stimulator*
- *tilting disc*
- *peritoneal dialysis*
- *transcapillary lymphatic filtration*
- *virtual medical trainer*
- *functional electrical stimulation*
- *nuclear magnetic resonance*
- *noninvasive arterial mechanics*

În ceea ce privește termenii compuși formați prin subordonare de tip „ground”, unele exemple ar fi:

- *cell model*
- *ostomy device*
- *phase spectrum*
- *bone repair*
- *blood flow*
- *heart valve*

Au fost identificați și compuși care ar fi putut fi încadrați în tipul „ground” dacă nu ar conține trei elemente și nu două:

- *power law fluid*
- *drug release rate*

În cele din urmă, tipul compușilor formați prin subordonare de tip „verbal-nexus” poate fi reprezentat prin următoarele exemple:

- *pulse generator*
- *pain management*
- *volume conductor*
- *signal enhancement*

Unii compuși analizați ar putea fi încadrați în categoria celor formați prin subordonare, însă nu corespund tipului „ground”, deoarece nu sunt formați din două rădăcini, ci conțin mai multe elemente, inclusiv derivate:

- *nerve action potential*
- *positron emission tomography*
- *strain energy density*
- *surface plasmon resonance*

Alte exemple ar fi compușii în care, de asemenea, există o relație de subordonare între elemente, însă acestea nu pot fi atribuite nici tipului „verbal-nexus”, pentru că, deși conțin un element derivat de la verb, acesta nu este elementul de bază:

- *manipulation control*
- *contraction velocity*
- *projection radiography*
- *stimulation channel*
- *modulation transfer function*

Există, de asemenea, exemple de termeni conținând trei elemente care ar putea fi reprezentate printr-o hibridizare a tipului ATAP atributiv și „verbal-nexus”, primul element fiind un adjectiv, al doilea un substantiv cu valoare de complement, iar elementul de bază este derivat de la un verb:

- *deep brain stimulator*
- *medical image fusion*
- *magnetic resonance imaging*
- *mutual inductance sensor*
- *passive isolation amplifier*
- *negative pressure respirator*
- *neural tissue stimulation*
- *neurological signal processing*

Au fost identificați și termeni formați din trei elemente, primul element fiind un adjectiv, al doilea un substantiv cu valoare de complement, iar elementul de bază fiind un substantiv nederivat:

- *cardiac pump function*
- *pulmonary function test*
- *resorbable collagen implant*
- *sensory neuron model*
- *tilting disc valve*

În aceeași ordine de idei, putem menționa exemple unde adjectivul este pe locul doi, iar substantivul de bază poate fi atât nederivat, cât și derivat:

- *polymer molecular weight*
- *trifleaflet aortic valve*
- *ultrasound electrical impedance*
- *pressure controlled ventilation*

Printre termenii analizați se numără și câteva exemple ce conțin trei elemente, unde prima parte este formată prin coordonare, iar între aceasta și ultimul element există o relație de

subordonare, astfel reprezentând o hibridizare între primul și ultimul tip din clasificarea elaborată de Sergio Scalise și Antonietta Bisetto:

- *heart-lung machine*
- *diffusion-elimination model*
- *sensor-display compatibility*

Deși cei mai mulți termeni identificați au fost compuși din două sau trei elemente, se întâlnesc și termeni ce conțin patru elemente. Exemplele de mai jos ar putea fi calificate ca o combinare între tipul „verbal-nexus” format prin subordonare și tipul ATAP atributiv, deoarece conțin adjective care determină relația de atributivitate:

- *encapsulated xenogeneic tissue transplantation*
- *sensory motor control management*

În ceea ce privește limba română, cercetătoarea Angela Bidu-Vrănceanu susține că compunerea nu este un procedeu preferențial (în comparație cu astfel de limbi precum germana sau engleza). Compunerea este mai puțin productivă decât derivarea atât din motive cantitative (formațiuni mai puțin numeroase), cât și calitative (nu e specifică nici latinei, nici celorlalte limbi romanice și are limitări sub aspectul repartiției stilistice) [175, p. 120]. Analizând terminologia din domeniul bioingineriei medicale, putem confirma veridicitatea acestei afirmații. Un alt fapt constatat în urma analizei termenilor în limba română a fost lipsa de varietate tipologică. Majoritatea termenilor identificați pot fi clasificați ca fiind formați prin relație atributivă. Astfel, exemplele de termeni în care unul sau mai multe elemente sunt exprimate prin atribut adjectival, deci ar aparține tipului ATAP atributiv, sunt:

- *radiație ionizantă*
- *electrolit plasmatic*
- *lichid sinovial*
- *pic cromatografic*
- *focusare izoelectrică*
- *incubator neonatal*
- *baterie nucleară*
- *stimulator asincron*
- *bloc cardiac parțial*
- *efect pelicular*
- *circuit oscilant*
- *curent interferențial*
- *curent diadinamic monofazat fix*
- *stimulare electrică funcțională*
- *audiometrie tonală*
- *angiografie fluoresceinică*

Termenii identificați ce conțin atribut substantival nu ar putea fi clasificați ca compuși formați prin apozitie, elementul determinant fiind reprezentat printr-un atribut substantival prepozițional:

- *analizator de biochimie*
- *exponent de hidrogen*
- *electrod de referință*
- *dispozitiv de redresare*

- *factor de creastă*
- *tensiune de descompunere*

Au mai fost reperați și termeni ce conțin atât atribut adjectival, cât și substantival prepozițional sau genitival:

- *stimulator cu comandă atrială*
- *indicator analogic cu coloană luminoasă*
- *timp de expirație forțată*
- *intensitatea curentului galvanic*
- *frecvență maximă de eșantionare*
- *traductorul mișcării mecanice*

În cele din urmă, au mai fost identificați termeni hibridi, unde între elemente există atât relație atributivă, cât și de coordonare:

- *curbă flux-volum*
- *convertor analogic-digit*

Un ultim aspect important ce ține de formarea termenilor prin compunere este abordarea compușilor formați din elemente neoclasice, aspect care din punct de vedere teoretic a fost discutat în subcapitolul precedent, punându-se în valoare problema delimitării acestor morfeme de prefixe și sufixe. După cum am menționat anterior, în cercetarea noastră ne alăturăm opiniei că aceste elemente nu constituie afixe, ci sunt rădăcini dependente sau forme combinatorii, astfel plasându-le în cadrul procedurii de compunere. Din analiza termenilor extrași, am observat că elementele neoclasice sunt utilizate la formarea unui număr mare de termeni, acest lucru fiind valabil atât pentru limba engleză, cât și pentru limba română, în limba română elementele neoclasice fiind adaptate fonetic și morfologic. Astfel, unele din cele mai des utilizate elemente neoclasice sunt:

1) *bio-*

- *bioengineering/bioinginerie*
- *biocompatibility/biocompatibilitate*
- *biomaterial/biomaterial*
- *bioelectricity/bioelectricitate*

2) *electro-* (+ alte elemente neoclasice):

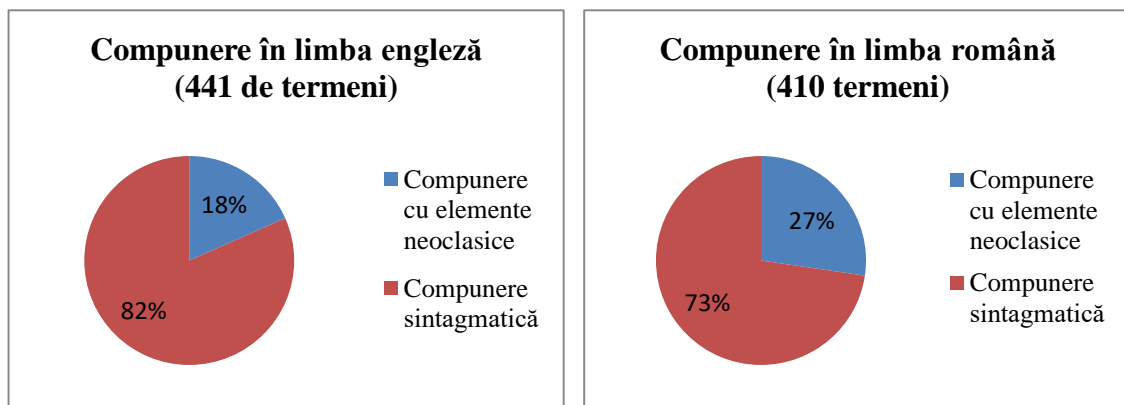
- *electrocardiogram (+cardio + gram)/electrocardiogramă (+cardio + gramă)*
- *electroencephalograph (+ encephalo + graph)/electroencefalograf (+encefalo + graf)*
- *electromyography (+ myo + graph)/electromiografie (+mio + grafie)*
- *electrophoresis (+phoresis)/electroforeză (+foreză)*

3) *hemo-* (+ alte elemente neoclasice):

- *hemodialysis (+ dialysis)/hemodializă (+dializă)*



- *hemocompatibility/hemocompatibilitate*
  - *hemodilution/hemodiluare*
  - *hemolysis (+ lysis)/hemoliză (+ liză)*
  - *hemoperfusion/hemoperfuzie*
- 4) *neuro-* (+ alte elemente neoclasice):
- *neurotransmitter/neurotransmițător*
  - *neurotrophin (+ troph)/neurotrofină (+ trof)*
  - *neuromorphic (+ morph)/neuromorfic (+ morf)*
- 5) *-graph* (+ alte elemente neoclasice)/*-graf*
- *oscillograph (+ oscillo)/oscilograf (+ oscilo)*
  - *mammography (+ mammo)/mamografie (+ mammo)*
  - *ultrasonography (+ ultra + sono)/ultrasonografie (+ ultra + sono)*
  - *echocardiography (+ echo + cardio)/ecocardiografie (+ eco + cardio)*
  - *scintigraphy (+ scinti)/scintigrafie (+ scinti)*
  - *radiography (+ radio)/radiografie (+ radio)*



**Fig. 2.2. Formarea termenilor prin compunere în limba engleză și limba română**

*Sursa: elaborată de autor*

Din cei 441 de termeni compuși în limba engleză, 18% sunt formați cu elemente neoclasice, iar 82% sunt termeni sintagmatici. Din cei 410 de termeni compuși în limba română, 27% sunt formați cu elemente neoclasice, iar 73% sunt termeni sintagmatici.

În concluzie, putem afirma că în prezent fenomenul compunerii este un aspect care se bucură de o atenție deosebită în cadrul studiilor morfologice, fapt ce a fost reflectat în cercetarea curentă. În cercetările terminologice, compunerea este considerată o modalitate de formare a termenilor importantă din punctul de vedere al sistematizării terminologiei într-un anumit domeniu, însă manifestarea acesteia, după cum a fost dovedit prin analiza efectuată, depinde de

limba analizată. Deși în ambele limbi compușii sintagmatici s-au dovedit a fi cei mai numeroși, limba engleză, spre deosebire de limba română, prezintă un număr mai mare și o tipologie mai variată a acestora. În ceea ce privește clasificarea lor, putem concluziona că este dificil să le încadrăm strict în limitele unei singure clasificări, chiar dacă aceasta este considerată una destul de cuprinzătoare. Mulți termeni sintagmatici ce conțin mai multe elemente nu corespund în totalitate unui tip sau reprezintă o combinație de mai multe tipuri, fapt dovedit prin exemplele citate. În limba română însă se atestă lipsa unei astfel de variații, majoritatea termenilor identificați fiind formați prin relația de atributivitate, însă și aici există termeni care nu corespund în totalitate unui tip. De asemenea, este important de menționat termenii compuși formați cu ajutorul elementelor neoclasice, care sunt pe larg utilizați atât în limba engleză, cât și în limba română, unde sunt adaptați din punct de vedere morfologic și fonetic.

### 2.3.3. Termenii eponimici

Termenul *eponim* provine din limba greacă, unde *epi* înseamnă „pe” sau „deasupra”, iar *onyma* înseamnă nume [56, p. 384], *ἐπωνυμία* (*epōnumia*) însemnând un nume ce reflectă o însușire, o calitate sau un supranume. Prin extensiune, adjectivul *epōnumos* însemna folosirea numelor de persoane (eponime) sau locuri (toponime), reale sau fictive, pentru a descrie ceva [8, p. 1], [186, p. 41].

Julio H. Cole susține că eponimia este o caracteristică comună a limbajului – și una foarte veche, așa cum atestă și numeroasele râuri, orașe și chiar țări numite în cinstea unor persoane (reale sau mitice). În cazul denumirilor geografice rolul eponimiei este oarecum asemănător cu rolul său în știință, deoarece intenția inițială este, de obicei, de a onora o anumită persoană. Cu toate acestea, în majoritatea cazurilor, eponimia în viața de zi cu zi servește unui scop esențial practic, acela de a oferi o expresie scurtă și convenabilă care ne permite să ne referim la obiecte sau acțiuni care altfel ar necesita o descriere greoaie sau o repetare obositoare. Deși intenția originală este una onorifică, aceasta se estompează deseori din memorie prin utilizarea frecventă, iar expresia rămâne în folosință, în timp ce utilizatorii nu cunosc cine ar putea fi eponimul. Acest fapt însă nu contează prea mult, deoarece în scopuri practice o expresie eponimică eficientă necesită doar ca majoritatea oamenilor să știe ce înseamnă, indiferent dacă ei știu în cinstea cui a fost numită [31, p. 122].

Conform lui Eugene Garfield, în știință eponimele reprezintă o tradiție. Deseori acestea sunt folosite pentru a-i onora pe cei ce au descoperit o lege sau o teoremă, cum ar fi *legile lui Newton*, pe cei ce au descris o afecțiune, cum ar fi *boala lui Addison*, sau pe cei ce au inventat un nou utilaj, cum ar fi *becul Bunsen*.

Multe din eponimele folosite astăzi au fost introduse odată cu evoluția științei începând cu secolele al XVI-lea și al XVII-lea, însă practica în sine are rădăcini încă în timpurile antice. Unele dintre cele mai timpurii eponime înregistrate datează din primul și al doilea mileniu î.H., fiind folosite de asirieni și de atenieni.

Deși există un număr de eponime provenite din mitologie, literatură sau geografie, majoritatea eponimelor totuși poartă numele unor savanți din diverse domenii ale științei.

Cu toate că medicina este unul din domeniile a căror terminologie conține un număr mare de eponime, în niciun alt domeniu utilizarea acestora nu a fost supusă unor dezbateri atât de aprinse. Mulți specialiști susțin că eponimele nu sunt suficient de descriptive, o altă obiecție fiind faptul că deseori afecțiunile descrise depășesc eponimul cu care au fost inițial desemnate. De exemplu, *boala Tay-Sachs* a fost la originea sa un termen generic utilizat pentru sindromul de demență și orbire la copiii mici, însă acum este aplicat doar unui tip de afecțiune cauzată de diferite deficiențe biochimice. Criticii, de asemenea, susțin că deseori eponimele comemorează nu atât persoana care a făcut descoperirea originală, ci pe o alta, care fie nu are nicio legătură cu aceasta, fie a consacrat importanța acestei descoperiri prin cercetări ulterioare. Un alt dezavantaj îl constituie faptul că, de multe ori, un concept poate fi desemnat prin mai multe eponime sau eponimele ce desemnează concepte diferite pot reprezenta perechi de omonime, astfel cauzând ambiguitate, ceea ce constituie un factor negativ în terminologie.

Însă există și opinii în favoarea desemnării conceptelor utilizând eponimele. Roy D. Schmickel consideră eponimul ca fiind „un termen neutru care permite unui concept să evolueze în mod liber, fără a fi influențat de vreo idee preconcepțată”. Dacă un concept depășește eponimul care îl desemnează, acesta poate fi scos din uz. Însă până în acel moment a servit scopul cu care a fost folosit. Eponimul reprezintă un simbol util până când apar mai multe informații despre o noțiune, astfel ca un alt termen să poată fi inventat pentru desemnarea acesteia. Chiar și atunci, eponimele sunt preferate față de un termen descriptiv datorită faptului că sunt mai scurte. Eponimele, de asemenea, sunt utilizate cu scopul de a exprima aprecierea și meritul unei contribuții în dezvoltarea științei [56, p. 384-390]. Robert K. Merton menționează că eponimia este cea mai durabilă și cea mai prestigioasă formă de recunoaștere instituționalizată în știință [105, p. 300].

Cercetările privind eponimele în domeniul medicinei sunt aplicabile și atunci când vorbim despre bioingineria medicală, deoarece bioingineria medicală este interacțiunea dintre medicină și inginerie. Scopul bioingineriei medicale este aplicarea metodologiei și tehnologiei fizicii și ingineriei la problema sistemelor vii, cu accent pe diagnosticul, tratamentul și prevenirea bolilor la om [137, p. 33-34].

În ceea ce privește formarea termenilor eponimici, John H. Dirckx, în studiul său despre eponimele medicale, a elaborat o clasificare a modurilor de formare a acestora în limba engleză. Astfel, el distinge șapte modalități de formare a eponimelor:

1. Genitivul sintetic, format cu 's: *Hodgkin's disease*, *Poupart's ligament*, *Hutchinson's teeth*, *Schatzki's ring*, *Gay-Lussac's law* (în numele lui Joseph Louis Gay-Lussac). Această formă este echivalentul gramatical al termenilor latini cunoscuți anterior, cum ar fi: *morbus Addisoni*, *pons Varolii*, *torcular Herophili*, *tuba Fallopii*. Pe lângă formarea unor termeni de acest tip, care onorează persoanele ce au descris sau au raportat pentru prima dată afecțiunile numite, genitivul sintetic apare și în eponime bazate pe numele persoanelor care au suferit sau chiar au murit din cauza acestora: *Carrión's disease*, *Lou Gehrig's disease*, *Musset's sign*, *Pott's fracture*.
2. Genitivul analitic, format cu *of*: *the circle of Willis*, *the foramen of Monro*, *a crypt of Lieberkühn*, *the sinuses of Aschoff and Rokitansky*.
3. Atribut substantival: *a Colles fracture*, *the Jones criteria*, *the Hering-Breuer reflex* (în numele lui Heinrich Ewald Hering și Josef Robert Breuer). Aceasta este forma utilizată în mod regulat pentru nume proprii compuse (scrise cu cratimă) care se referă la mai mult de o persoană (*Pellegrini-Stieda disease*, dar *Pellegrini's disease*). De asemenea, este aproape standard pentru eponime care se referă la instrumente sau dispozitive chirurgicale (*Kocher clamp*, *Levin tube*, *Velpeau bandage*), metode sau tehnici (*Gram stain*, *Papanicolaou smear*, *Pfannenstiel incision*) și factori genetici (*Christmas factor*, *Duffy blood group*, *Hartnup disease*), precum și termeni care se bazează pe numele unor personaje literare (*Achilles tendon*, *Munchausen syndrome*, *Oedipus complex*) și toponime (*Lyme disease*, *Madura foot*, *Murray Valley encephalitis*). Capacitatea de a forma o expresie plasând în fața unui substantiv un alt substantiv care își asumă o funcție adjectivală fără schimbarea formei este una dintre caracteristicile distinctive ale sintaxei engleze.
4. Forma trunchiată (substantiv propriu izolat, folosit în loc de atribut substantival + substantiv principal): *a positive Babinski [sign]*, *to insert a Foley [catheter]*, *the one-minute Apgar*. Deși, cu siguranță, mai puțin formali decât expresiile complete, acești termeni prescurtați sunt utilizați pe scară largă, cel puțin în vorbire.
5. Atribut adjectival derivat: *cushingoid facies*, *eustachian tube*, *graafian follicle*, *rolandic fissure*. Se poate menționa că, deși practica curentă în limba engleză este de a scrie adjectivele, substantivele și verbele cu literă mică, chiar și atunci când provin de la nume proprii, unii urmează obiceiul mai vechi de a folosi majuscula.

6. Substantivul derivat: *bartholinitis, chagoma, descemetocel, parkinsonism*.

7. Verbul derivat: *to bovie, to credé, to kocherize, to pasteurize* [39, p. 18-20].

Analizând eponimele prezente în corpusul de termeni din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză (39 de termeni identificați), am observat că din cele șapte moduri de formare propuse de John H. Dirckx, am întâlnit doar trei: genitivul sintetic (21%), atributul adjectival derivat (10%) și atributul substantival (69%), ultimul constituind modul de formare a majorității termenilor investigați. Mai jos sunt prezentate unele exemple de termeni, informația fiind extrasă din paginile web Encyclopaedia Britannica [43] și National Center for Biotechnology Information [112]:

1. Genitivul sintetic format cu 's:

- *Hooke's law* – lege a fizicii numită în cinstea fizicianului britanic Robert Hooke;
- *Young's modulus* – caracteristică mecanică numită în onoarea savantului britanic Thomas Young;
- *Poisson's ratio* – coeficient numit în cinstea matematicianului, inginerului și fizicianului francez Siméon Denis Poisson;
- *Alzheimer's disease* – afecțiune neurodegenerativă cronică, descrisă pentru prima dată de psihiatrul și neuropatologul german Alois Alzheimer;
- *Crohn's disease* – afecțiune a tractului gastrointestinal ce poartă numele medicului american Burrill Bernard Crohn;
- *Parkinson's disease* – afecțiune neurodegenerativă descrisă pentru prima dată de medicul britanic James Parkinson.

2. Atribut substantival:

- *Cauchy convergence* – criteriu de convergență numit în cinstea matematicianului francez Augustin Louis Cauchy;
- *Frank-Starling mechanism* – mecanism de compensare a deficitului funcțional cardiac numit în onoarea fiziologului german Otto Frank și a fiziologului britanic Ernest Henry Starling;
- *Navier-Stokes equation* – ecuație numită în cinstea inginerului francez Claude-Louis Navier și a fizicianului și matematicianului irlandez Sir George Gabriel Stokes;
- *Fourier transform* – operație matematică numită în onoarea matematicianului și fizicianului francez Joseph Fourier;
- *Schwann cell* – celulă a sistemului nervos periferic descoperită de fiziologul german Theodor Schwann;

- *Bessel function* – un set de funcții matematice elaborat de astronomul german Friedrich Wilhelm Bessel;
- *Larmor frequency* – frecvență numită în cinstea fizicianului și matematicianului irlandez Sir Joseph Larmor;
- *Poiseuille flow* – numită în cinstea fizicianului și fiziologului francez Jean-Louis-Marie Poiseuille;
- *Björk-Shiley tilting disc valve* – valvă mecanică artificială inventată de inginerul american Donald Shiley și chirurgul suedez Viking Björk;
- *Starr-Edwards heart valve* – valvă inventată de chirurgrul american Albert Starr și inginerul american Lowell Edwards.

### 3. Atribut adjectival derivat:

- *Brownian movement* – un set de fenomene fizice numite în cinstea botanistului scoțian Robert Brown;
- *Bayesian analysis* – metodă statistică numită în onoarea matematicianului englez Thomas Bayes.

Este important de menționat faptul că utilizarea genitivului sintetic în formarea termenilor eponimici reprezintă un aspect pe larg discutat, mai ales pentru termenii care provin din domeniul medicinei. Bioingineria medicală, fiind un domeniu cu caracter interdisciplinar, conține mulți astfel de termeni. Chiar și în exemplele prezentate mai sus, în sursele pe care le-am consultat pentru a afla despre istoria acestora, termenii *Alzheimer's disease*, *Crohn's disease* și *Parkinson's disease* apar fără particula 's. Conform Tatiane Canziani, unii critici susțin că utilizarea genitivului sintetic trebuie abandonată. Astfel, unele din cele mai importante dicționare de eponime medicale, precum *The Dictionary of Medical Eponyms* (2001), *Jablonski's Dictionary of Syndromes and Eponymic Diseases* (1991) și *The Stedman's Medical Dictionary* (2000) nu mai utilizează această formă [27, p. 226].

Dacă e să vorbim despre termenii eponimici în limba română, cercetătoarea Floriana Popescu susține că receptarea noțiunii de eponim a cunoscut o traiectorie diferită. Astfel, ea menționează că noțiunea de *eponim* apare pentru prima dată ca element metalingvistic nu într-un dicționar specializat de lingvistică, ci în prefața unui dicționar medical. Deși este evidentă lipsa unui metalimbaj, preocupările lexicografice pentru utilizarea numelor de persoane în terminologia medicală românească își au originea încă din anii '60 ai secolului al XX-lea [129, p. 147].

Cercetând eponimele medicale, Floriana Popescu a descris modurile în care acestea se formează în limba română, menționând unele exemple. Astfel, ea distinge:

1. substantiv comun + nume de persoană: *triada Beck, ciroza Laënnec, glandele Montgomery, coreea Sydenham, tubul Miller-Abbott*;
2. substantiv comun + nume de persoană cu sufix ce formează un adjectiv: *criză addisoniană*;
3. substantiv comun + lui + nume de persoană: *mărul lui Adam, scala lui Likert, jurământul lui Hippocrate, insulele lui Langerhans, organul lui Corti* [129, p. 150].

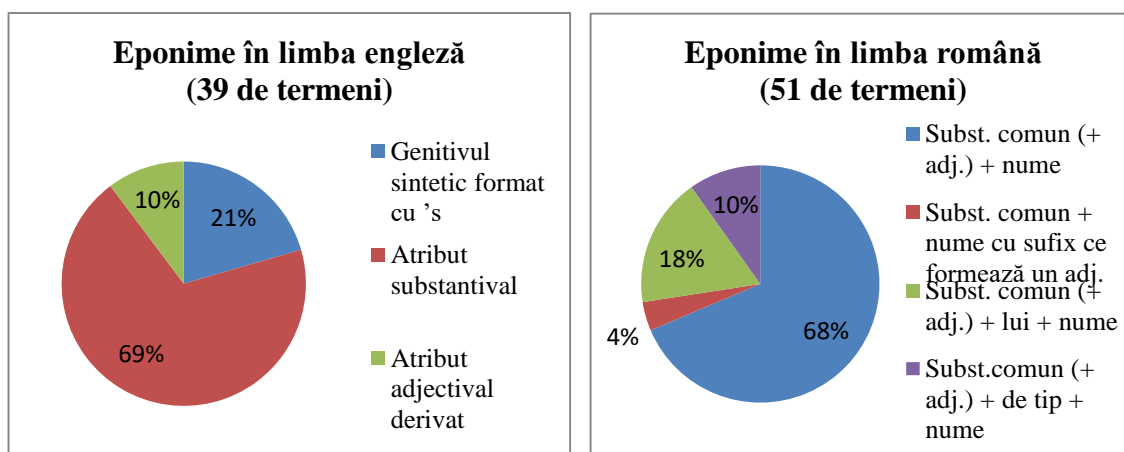
Toate aceste forme de termeni eponimici sunt prezente în corpusul nostru de termeni. Unele cazuri, după substantivul comun este prezent și un adjectiv. Unele exemple de termeni eponimici în limba română din domeniul bioingineriei medicale identificate sunt:

1. substantiv comun (+ adjectiv) + nume de persoană:
  - *legea Weiss-Lapicque* – lege numită în cinstea fizicianului și inginerului francez Georges Weiss și a fiziologului francez Louis Lapicque;
  - *transformata Gabor* – numită în onoarea fizicianului și inginerului ungar Dennis Gabor;
  - *zgomotele Korotkoff* – sunetele utilizate pentru a măsura presiunea arterială numite în cinstea chirurgului rus Nikolai Korotkoff;
  - *puntea Wheatstone* – dispozitiv pentru măsurarea rezistenței electrice numit în onoarea omului de știință englez Sir Charles Wheatstone;
  - *deplasarea Stokes* – fenomen ce poartă numele fizicianului și matematicianului irlandez Sir George Gabriel Stokes;
  - *zgomotul Johnson* – poartă numele inginerului american de origine suedeză John Bertrand Johnson;
  - *frecvența Nyquist* – poartă numele inginerului american de origine suedeză Harry Nyquist;
  - *aparatul Holter* – dispozitiv de monitorizare a activității inimii inventat de biofizicianul american Norman Holter;
  - *triunghiul Einthoven* – numit în cinstea fiziologului olandez Willem Einthoven;
  - *sistemul His-Purkinje* – sistem cardiac ce poartă numele fiziologului ceh Johann Evangelist Purkinje și al cardiologului elvețian Wilhelm His Jr;
  - *curent rectangular Träbert* – numit în cinstea medicului german Helmut Träbert;
2. substantiv comun + nume de persoană cu sufix ce formează un adjectiv:
  - *mișcare browniană* – un set de fenomene fizice numite în cinstea botanistului scoțian Robert Brown;
  - *baie galvanică* – poartă numele medicului italian Luigi Galvani;
3. substantiv comun + lui + nume de persoană:

- *relația lui Golgman-Hodgkin-Katz* – numită în cinstea fiziologului și biofizicianului britanic de origine germană Sir Bernard Katz, americanului David E. Goldman și fiziologului și biofizicianului englez Sir Alan Hodgkin;
- *constanta lui Faraday* – numită în cinstea fizicianului și chimistului englez Michael Faraday;
- *legea lui Fick* – poartă numele fiziologului german Adolf Eugen Fick;
- *relația lui Einstein* – poartă numele fizicianului Albert Einstein;
- *relația lui Nernst* – expresie matematică ce poartă numele fizicianului și chimistului german Walther Nerst;
- *constanta lui Boltzmann* – numită în cinstea fizicianului german Ludwig Boltzmann.

Pe lângă cele trei tipuri de mai sus, au mai fost identificați termeni ce au drept element de legătură expresia „de tip”, de exemplu: *manometru diferențial de tip Pachon* sau *curent rectangular de tip Leduc*.

Din cei 51 de termeni eponimici identificați, majoritatea au forma substantiv comun + nume de persoană (68%), urmând cei cu forma substantiv comun + lui + nume de persoană (18%), diferența fiind una destul de semnificativă. Eponimele formate cu substantiv comun + nume de persoană cu sufix ce formează un adjectiv reprezintă 4%, iar cei ce au drept element de legătură expresia „de tip” 10%.



**Fig. 2.3. Eponime în limba engleză și limba română**

*Sursa: elaborată de autor*

În concluzie, putem afirma că eponimele sunt un fenomen care are o istorie îndelungată, existența acestuia fiind condiționată de mai mulți factori, unul din cei mai importanți fiind recunoașterea și immortalizarea cercetătorilor care au avut o contribuție valoroasă în evoluția tuturor ramurilor științei, și nu numai. Deși au existat dezbateri privind utilizarea acestora, cu argumente atât *pro*, cât și *contra*, chiar și până la propuneri și încercări de a le înlocui complet cu



termeni descriptivi, eponimele continuă să reprezinte o parte importantă a terminologiei științifice, precum demonstrează exemplele prezentate din domeniul bioingineriei medicale, domeniu ce a integrat descoperirile efectuate de savanți din cadrul diferitor discipline precum fizica, chimia, matematica, biologia, medicina, ingineria, care au lăsat o amprentă importantă în dezvoltarea științei [186, p. 41-44].

#### 2.3.4 Abrevierea

Abrevierea în limbajele specializate se realizează prin prescurtarea formelor de expresie existente, omiterea elementelor în compuși, combinarea literelor și numerelor în desemnări scurte și prin utilizarea pictogramelor (*OCT/optical coherence tomography – tomografie în coerență optică*) [131, p. 1927], [187, p. 51].

Norma Organizației Internaționale de Standardizare ISO 704: Terminology Work – Principles and Methods (Activitatea terminologică – principii și metode) delimitează tipologia abrevierilor precum urmează:

1. formele scurte: formele abreviate ale termenilor compuși în care se folosesc mai puține lexeme pentru a desemna același concept;
2. termenii trunchiați: formele abreviate în care partea inițială, de mijloc sau finală este eliminată din termenii simpli;
3. abrevieri: formele abreviate ale termenilor care utilizează punct la sfârșit, obținute prin omiterea lexemelor sau părților acestora;
4. sigle: formele abreviate ale termenilor formate din primele litere ale fiecărui lexem care se conțin într-un termen complex. Acestea se pronunță întotdeauna literă cu literă și pot fi însoțite de punct;
5. acronime: formele abreviate ale termenilor formate prin combinarea primelor litere sau silabe din fiecare sau din unele elemente ale formei complete a unui termen. Acronimele se pronunță pe silabe asemenea unui cuvânt [3, p. 54].

Elisa Mattiello, în studiul său extensiv privind abrevierile, observă că, deși crearea și utilizarea abrevierilor a devenit un fenomen tot mai răspândit, acestea nu au prezentat interes din partea cercetătorilor, în special în comparație cu alte procedee de formare a cuvintelor. Acest fapt este, de asemenea, demonstrat de existența unor diferențe în ceea ce privește terminologia utilizată. Cercetătorii ce au abordat fenomenul, printre care se află Garland Cannon și Paula López Rúa, nu utilizează o terminologie unificată, ceea ce duce la o anumită confuzie în ceea ce privește tipurile de abrevieri. Chiar și termenul *abreviere* nu este unul general acceptat [102, p. 65]. L.G. Heller și James Macris, în cercetarea lor cu privire la tipologia dispozitivelor de

prescurtare, au ales să nu folosească termenul *abreviere*, deoarece acesta nu ar fi destul de cuprinzător pentru a include toate fenomenele relevante [71, p. 201]. John Algeo, la rândul său, a ridicat problema acronimelor susținând că nu este clar ce clasă de cuvinte ar fi cuprinse sub această denumire [5, p. 123].

Un alt factor care determină lipsa de interes pentru fenomenul în cauză este faptul că abrevierile par a fi creații neregulate și sporadice în comparație cu derivarea sau compunerea. Astfel, mulți lingviști le-au exclus din teoriile morfologice, marginalizându-le ca fiind mecanisme de formare imprevizibile [102, p. 65]. Caracterul imprevizibil al formării abrevierilor este susținut și de Laurie Bauer, care afirmă că apariția acronimelor este condiționată de o anumită lipsă de constrângeri în ceea ce privește tratarea termenului-sursă, interesul prezentat de un anumit acronim fiind factorul decisiv în alegerea literelor ce vor fi incluse în acronimul creat [13, p. 237].

Cu toate acestea, Paula López Rúa, în studiul său privind evoluția acronimelor și siglelor, concluzionează că acest fenomen este unul care a existat de mult timp și continuă să existe, astfel justificând necesitatea de cercetare, descriere și categorizare serioasă în cadrul procedurilor de formare a cuvintelor [98, p. 462]. Ingrid Fandrych chiar consideră că acronimele reprezintă una dintre cele mai creative modalități de formare a cuvintelor [50, p. 110].

Conform lui Garland Cannon, abrevierile și siglele pot fi găsite în sumeriană, ebraică și latina clasică [26, p. 169]. Renáta Panocová menționează și ea că fenomenul abrevierii a fost caracteristic pentru comunicare încă din timpurile antice. Abrevierile în sens lingvistic au apărut după inventarea scrierii fonetice, caracterizată prin linearitate spațială, ce corespunde, într-o anumită măsură, cu linearitatea temporală. Juraj Furdik indică faptul că linearitatea spațială în scris necesită mai mult timp decât linearitatea temporală în vorbire și acest lucru explică prezența abrevierilor în documentele vechi, de exemplu: *SPQR – Senatus Populusque Romanus* sau *INRI – Iesus Nazarenus Rex Iudaeorum*. Documentele scrise în Evul Mediu includ liste exacte de abrevieri folosite în manuscrise [119, p. 90-91].

Charles W. Kreidler însă susține că proliferarea termenilor trunchiați și a acronimelor reprezintă, în esență, o evoluție modernă. Exemple de astfel de termeni în Europa Occidentală pot fi găsite începând cu secolul al XVI-lea, însă utilizarea extensivă a acestora este o caracteristică a sfârșitului secolului al XIX-lea și a secolului al XX-lea, o cauză importantă a acestui fenomen fiind dezvoltarea accelerată a vocabularului tehnic.

În procesul de formare a termenilor prin compunere sau derivare, aceștia în mod obișnuit rezează desemnări pentru fenomene sau concepte noi, pe când termenii formați prin abreviere sau prescurtare sunt folosiți cu scopul de a redenumi sau a conferi conceptelor ori fenomenelor

deja existente desemnări mai convenabile, deși există cazuri când termenii trunchiați dobândesc o semnificație diferită.

Abrevierea este posibilă, deoarece se realizează într-un context pragmatic sau lingvistic care face identitatea posibilă și deoarece forma fonologică a acestor termeni este asociată cu forma termenului-sursă prin operarea unor anumite convenții cunoscute. Atunci când forma prescurtată apare pentru prima dată, aceasta este acceptată datorită faptului că există o asemănare cu termenul-sursă, se întâlnește în același context fizic și același mediu lingvistic ca și termenul-sursă, iar cei care îl folosesc sunt familiarizați cu procesul de abreviere [91, p. 959].

Caracteristica de bază a abrevierilor este tendința de a include cel mai mic număr posibil de elemente relevante, păstrând în același timp eficiența comunicativă a rezultatului obținut. Înțelegerea sensului abrevierii este determinată de înțelegerea sensului termenului extins, acesta având un caracter mnemonic. Abrevierile sunt motivate, însă receptorul mesajului va trebui să reconstruiască această motivare pe baza cunoașterii conceptelor domeniului de specialitate [119, p. 91-92].

Deși în cercetările lexicologice am găsit o lipsă de interes pentru fenomenul abrevierii, în cercetările terminologice în domeniul medicinei și bioingineriei medicale abrevierile sunt un fenomen pe larg discutat. Majoritatea studiilor consultate se bazează pe extragerea abrevierilor din texte, asocierea acestora cu formele extinse și dezambiguizarea abrevierilor. De asemenea, există studii care cercetează dezavantajele utilizării tot mai frecvente a abrevierilor și influența negativă a acronimelor, mai ales în textele clinice. Un aspect observat în aceste studii este utilizarea termenului *abreviere* ca termen general, însă referindu-se mai ales la sigle.

Astfel, în ceea ce privește domeniul bioingineriei medicale, Aron Henriksson et al., în cercetarea privind extragerea sinonimelor și extinderea abrevierilor, menționează că utilizarea abrevierilor și a acronimelor este o caracteristică predominantă atât a revistelor medicale, cât și a textelor clinice. Acest fapt duce la scăderea inteligibilității textelor și reprezintă provocări pentru extragerea informației. Abrevierile pot fi adesea înlocuite cu forma lor extinsă sau termenul-sursă corespunzător în unele contexte, dacă nu chiar în toate. O problemă reprezintă totuși faptul că abrevierile sunt supraîncărcate semantic într-o măsură mult mai mare, o abreviere având adesea mai multe forme extinse posibile, cu semnificații distincte, ceea ce duce la ambiguitate [72, p. 2]. Un alt factor ce generează ambiguitate în utilizarea abrevierilor este faptul că adesea acestea nu sunt însoțite de forma extinsă a termenului, mărinde astfel șansele de interpretare greșită atunci când abrevierea este asociată cu termenul nepotrivit [57, p. 3658].

Herbert L. Fred și Tsung O. Cheng au cercetat acronimele în textele medicale, în special utilizarea improprie a acestora, inventând termenul „acronymesis” – de la „acronym” și

„nemesis” (din engleză „dușman”), intenționând astfel să sublinieze influența negativă a numărului tot mai mare de acronime conținute în literatura medicală. Totuși, autorii nu neagă utilitatea acronimelor, menționând că acestea au capacitatea de a simplifica și a facilita comunicarea, pot îmbunătăți memorarea și economisi timp, spațiu și efort pentru toți cei implicați. Acest lucru este valabil în special pentru numeroasele studii de cercetare clinică cu termeni mult prea complecși, dificil de pronunțat și de reținut. Problema remarcată în cercetare este faptul că acronimele nu sunt definite corespunzător, fenomen foarte frecvent ce reflectă o lipsă de responsabilitate din partea autorilor și redactorilor. Alte probleme menționate sunt formarea acronimelor nu din primele litere sau silabe, ci în mod complet aleatoriu, acronime formate din acronime sau adăugarea unor vocale ori consoane ce nu se conțin în termenul extins pentru a face acronimul să sune mai bine [53, p. 255-256].

Sylvain Gaudan, Harald Kirsch și Dietrich Rebholz-Schumann fac distincția dintre abrevieri locale și abrevieri globale. Abrevierile globale apar în documente fără forma extinsă menționată în mod explicit, în timp ce abrevierile locale sunt însoțite în document de forma lor extinsă. Abrevierile globale sunt adesea ambigue, ceea ce înseamnă că au sensuri diferite în documente diferite [57, p. 3658].

Hong Yu, George Hripcsak și Carol Friedman clasifică abrevierile ce apar în textele biomedicale în abrevieri comune și dinamice. Multe abrevieri comune devin acceptate ca sinonime, de exemplu: *CHF* (congestive heart failure) și *CABG* (coronary-artery bypass graft), fiind prezente în resurse de vocabular standard, cum ar fi Medical Subject Headings (MeSH) și Unified Medical Language System (UMLS). Evident, abrevierile comune reprezintă termeni importanți în domeniile lor. În contrast, abrevierile dinamice sunt definite de un autor pentru comoditate doar într-un anumit articol, deci pot avea sensuri diferite în funcție de sursă [163, p. 263]. Prin urmare, asocierea abrevierilor locale și globale cu formele lor extinse este un pas important pentru îmbunătățirea calității sistemelor de extragere și de recuperare a informațiilor [57, p. 3658].

James A. Kushlan, în studiul său despre utilizarea abrevierilor în comunicarea tehnică, consideră că din moment ce aceasta are drept scop transmiterea clară și eficientă a informației, abrevierile ar putea deveni un obstacol pentru realizarea acestui scop. Autorul consideră abrevierile o subcategorie a limbajului profesional, care prezintă un nivel diferit de inteligibilitate pentru cei neinițiați. Atunci când comunicarea are loc în întregime în cadrul unui grup profesional restrâns, utilizarea abrevierilor nu este un obstacol pentru claritatea și eficiența procesului de comunicare. O problemă apare atunci când se încearcă ieșirea în afara acestui grup, abrevierile fiind un impediment în calea comunicării interdisciplinare. Astfel, autorul

menționează trei modalități ce ar facilita comprehensiunea abrevierilor, una dintre care ar fi apartenența la grupul profesional, o altă modalitate fiind utilizarea contextului, deoarece în majoritatea cazurilor conceptele din spatele abrevierilor sunt sugerate de context. A treia modalitate este identificarea și definirea abrevierilor în text [92, p. 1-2].

Seonho Kim și Juntae Yoon menționează că există un număr considerabil de studii privind recunoașterea și dezambiguizarea abrevierilor biomedicale. Recunoașterea (extragerea) acestora se realizează prin detectarea abrevierilor și formelor lor extinse definite în mod explicit în textele biomedicale. Acest proces a fost studiat prin diferite metode, inclusiv stabilirea de reguli sau modele, statistica de coapariție pe baza contextului lingvistic de utilizare a abrevierii și prin metoda de recunoaștere automată. Procesul de extragere a perechilor abreviere – forma extinsă dintr-un text neprelucrat este încă o problemă majoră, deoarece acestea nu sunt reprezentate suficient în majoritatea bazelor de date, iar abrevierile noi apar foarte rapid.

Pe de altă parte, dezambiguizarea abrevierilor a fost studiată mai puțin decât extragerea perechilor abreviere – forma extinsă. Deoarece dezambiguizarea abrevierilor identifică sensul intenționat (forma extinsă) într-un context dat, ea este, de fapt, echivalentă cu dezambiguizarea sensului cuvintelor, care a fost studiată pe larg în ultimii ani. Majoritatea abordărilor s-au concentrat asupra cuvintelor învecinate cu cuvintele ambigue, deoarece acestea pot oferi indicii importante și consecvente pentru determinarea sensului unei abrevieri. Astfel, contextul unei abrevieri este, de obicei, comparat cu contexte studiate anterior pentru a-i dezambiguiza sensul folosind o asemănare a contextului. Asemănarea a fost adesea evaluată determinând câte cuvinte apar în contextele comparate sau cazurile de suprapunere a contextelor. Totuși, o astfel de asemănare a contextului bazat pe cuvânt poate fi o problemă din cauza lipsei de consecvență și a variațiilor în alegerea lexicului utilizat [88, p. 368].

Așadar, pentru extragerea, asocierea cu formele extinse și dezambiguizarea abrevierilor în cadrul studiului nostru am recurs la utilizarea contextului lingvistic imediat, precum și am stabilit dacă abrevierile folosite sunt deja definite în text. Astfel, am constatat în sursele utilizate pentru construirea glosarului terminologic că abrevierile folosite sunt întotdeauna însoțite de termenul extins, ceea ce minimizează ambiguitatea și efectele negative provocate de utilizarea frecventă a abrevierilor. Am observat acest fapt mai ales în sursa în limba engleză, unde la prima apariție a abrevierii în text aceasta este introdusă cu sau fără paranteze imediat după termenul extins, fiind utilizată apoi în mod independent fără riscul de a provoca ambiguitate:

„Optimal transmission characteristics are achieved with *amplitude modulation (AM)* systems. Different combinations of external and implanted resonance circuits are possible to

realize an *AM* system, but primary parallel with secondary serial resonance yields the best characteristics.” [18, p. 9-13];

„The *implantable cardioverter defibrillator (ICD)* is a medical device that can be implanted in a human body and will automatically detect and treat cardiac arrhythmias. [...] Advances in *ICD* technology have reduces *ICD* size [...], while markedly improving functionality, reliability and longevity.” [18, p. 15-1].

În ceea ce privește clasificarea abrevierilor extrase, am decis să recurgem la tipologia elaborată de Organizația Internațională de Standardizare în norma ISO 704, prezentată mai sus, pe care am considerat-o cea mai cuprinzătoare și inechivocă în vederea constatării faptului că celelalte surse cercetate nu par a fi ajuns la un consens în utilizarea unei terminologii uniforme și a unei tipologii pe larg acceptate.

Astfel, o majoritate considerabilă a abrevierilor extrase din sursa în limba engleză (33 termeni) pot fi clasificate ca fiind sigle (82%), deoarece sunt formate din primele litere ale unui termen complex și se pronunță literă cu literă. Mai jos vom prezenta câteva exemple, însoțite de termenul extins:

- *IMRR* – isolation mode rejection ratio;
- *ATM* – asynchronous transfer mode;
- *MR* – magnetic resonance;
- *CT* – computed tomography;
- *MTF* – modulation transfer function;
- *CDE* – color Doppler energy;
- *CPI* – color power imaging;
- *TPS* – trauma patient simulator;
- *FRC* – functional residual capacity;
- *MVV* – maximum ventilatory volume;
- *MBC* – maximum breathing capacity;
- *AED* – automatic external defibrillator;
- *TLC* – total lung capacity;
- *WMLE* – wideband maximum likelihood estimation.

Termenii complecși de mai sus ce reprezintă extinderea siglelor sunt termeni formați prin compunere sintagmatică din două sau mai multe elemente separate, însă există și sigle formate din compuși ale căror elemente sunt scrise cu cratimă, uneori fiind omise elementele de legătură:

- *PCSA* – physiological cross-section area;
- *SLS* – segment-long-spacing;
- *SVFC* – synchronous voltage-to-frequency converter;
- *SNR* – signal-to-noise ratio;
- *HPLC* – high-performance liquid chromatography;
- *BBB* – blood-brain barrier.

Există și sigle formate din termeni compuși din elemente neoclasiche, scum ar fi:

- *EHD* – elastohydrodynamic;
- *PGA* – polyglycolic acid;
- *ESU* – electrosurgical unit.

Următoarea categorie de termeni abreviați extrași sunt acronimele formate din primele litere sau silabe ale elementelor unui termen complex și pronunțate asemenea unui cuvânt, cu omiterea elementelor de legătură. Numărul acronimelor identificate (12%) este mult mai mic în comparație cu cel al siglelor:

- *GRASS* – gradient refocused acquisition at steady state;
- *FLASH* – first low angle shot;
- *RARE* – rapid acquisition with relaxation enhancement;
- *SPECT* – single-photon emission computed tomography.

Cel mai mic număr de abrevieri extrase (6%) pot fi clasificate ca fiind termeni trunchiați, în care a fost omisă partea finală a termenului:

- *Pro* – proline (type of amino acids);
- *Val* – valine (type of amino acids).

În final, am identificat abrevieri pe care le-am putea considera sigle, deși sunt formate cu unele abateri de la definiția conținută în norma ISO:

- *CTDI* – CT dose index;
- *NAA* – N-acetyl aspartate;
- *I/O* – input/ output;
- *FEV<sub>t</sub>* – forced expiratory volume in t seconds.

În ceea ce privește abrevierile extrase din sursa în limba română (18 termeni), utilizarea acestora nu este atât de uniformă precum în cazul celor în limba engleză. În special, acest lucru se reflectă în cazurile de utilizare a abrevierilor împrumutate din limba engleză pe lângă termenii extinși în limba română sau de împrumutare atât a abrevierii, cât și a termenului extins din limba engleză, termenul extins în română fiind utilizat în contextul lingvistic imediat:

„Pe bucla flux-volum a expirației forțate se poate măsura *debitul expirator maxim de vârf (PEF – peak expiratory flow)*” [190, p. 153];

„*Transformata Wavelet Continuă (CWT)* reprezintă o serie de transformări integrale aplicate unor semnale prin operația de corelație a funcției wavelet care au diverse morfologii, funcții definite riguros în timp și frecvență” [190, p. 31]. (*CWT* – de la termenul din engleză *continuous wavelet transform.*);

„În spectrul obținut în urma analizei înregistrării pe o perioadă scurtă (de la 2 până la 5 minute) distingem trei componente spectrale principale: *frecvențe foarte joase (VLF)*, *frecvențe*

joase (*LF*) și frecvențe înalte (*HF*)” [190, p. 142]. (*VLF, LF, HF* – de la termenii din engleză *very low frequency, low frequency, high frequency.*)

Ca și în sursa în limba engleză, prima utilizare a abrevierii este însoțită de termenul extins, ca apoi să fie folosită în mod independent. În majoritatea cazurilor abrevierea a fost plasată în paranteze după termenul extins, dar sunt și cazuri în care nu au fost folosite paranteze sau termenul extins a fost introdus în definiția termenului abreviat:

„*Amplificatoarele operaționale (AO)* reprezintă o categorie de circuite analogice, amplificatoare cu performanțe deosebite. Primele tipuri de *AO* aveau componente discrete și performanțe relativ modeste” [190, p. 64];

„*Volumul expirator de rezervă VER* – volumul de aer care poate fi expirat forțat la sfârșitul unei expirații normale” [190, p. 155];

„*BS – blocul stabilizator* care asigură la ieșire o tensiune stabilizată de 20V” [190, p. 106].

În ceea ce privește tipurile abrevierilor în limba română, majoritatea (78%) din acestea pot fi clasificate ca fiind sigle, ca și cele din limba engleză. Termenii estinși pe baza cărora au fost create siglele, de asemenea, sunt creați prin procedeele de compunere și derivare, deși derivarea se întâlnește mult mai rar. Unele exemple de sigle și termeni estinși compuși din mai multe elemente sunt:

- *CF* – circuit formator;
- *TC* – tomografie computerizată.
- *AS* – amplificator simetric;
- *CP* – circuit poartă;
- *CCA* – circuit calibrator astabil;
- *CRF* – capacitatea reziduală funcțională;
- *SLI* – stimulare luminoasă intermitentă;

De asemenea, putem indentifica sigle formate de la termeni compuși cu omiterea elementelor de legătură:

- *GTVL* – generator de tensiune liniar variabilă;
- *CSA* – circuit de sincronizare automată;
- *IPB* – indicele de permeabilitate bronșică;
- *IR* – indice de reflecție.

Unele exemple de sigle formate de la termeni compuși din elemente neoclasice sau termeni compuși ce conțin elemente derivate sunt:

- *ECG* – electrocardiogramă;
- *EMG* – electromiogramă;
- *PPS* – potențial postsinaptic.

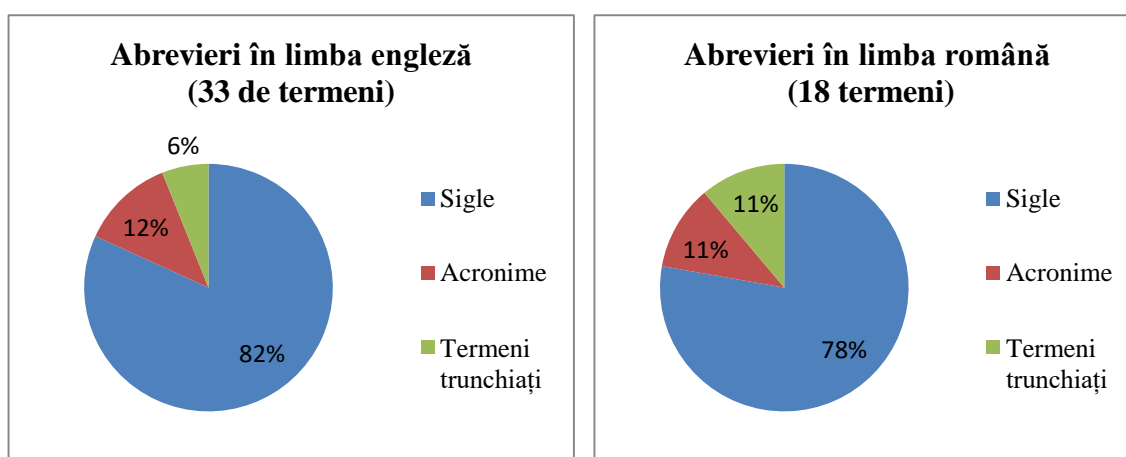


Ca și în limba engleză, în limba română acronimele sunt prezente într-un număr mai mic (11%) decât siglele, termenii extinși fiind formați prin compunere cu omiterea elementelor de legătură:

- *VEMS* – volumul expirator maxim pe secundă;
- *VER* – volumul expirator de rezervă.

Pe lângă acestea, au fost identificați termeni care, deși după formă ar putea fi considerați sigle, sunt însoțiți de termeni extinși compuși care neagă acest lucru. S-a constatat că aceste abrevieri sunt împrumutate din limba engleză și reprezintă termeni trunchiați (11%) formați pe baza unui element al termenului extins compus, fiind omisă partea finală a lexemului:

- *SYS* – tensiune arterială sistolică (de la termenul englez *systolic pressure*);
- *DIA* – presiune diastolică (de la termenul englez *diastolic pressure*).



**Fig. 2.4. Formarea termenilor prin abreviere în limba engleză și limba română**

*Sursa: elaborată de autor*

În concluzie, putem afirma că, deși abrevierile în cercetările lexicologice nu au prezentat un interes sporit, identificându-se o lipsă de identitate de păreri în ceea ce privește acest fenomen, în studiile ce abordează limbajul biomedical abrevierile sunt pe larg discutate, în special evidențiindu-se aspectele negative ale creșterii numărului acestora și ambiguitatea provocată de utilizarea lor fără termenul extins pe baza căruia au fost formate. În sursele folosite pentru extragerea termenilor cercetați în studiul de față, s-a constatat că abrevierile sunt însoțite de termenul extins, micșorându-se riscul de ambiguitate, ce reprezintă o problemă în limbajele specializate. În ceea ce privește tipologia abrevierilor, atât în limba engleză, cât și în limba română majoritatea au fost identificate drept sigle, cu un număr redus de acronime și termeni trunchiați. În sursa română s-a constatat că există cazuri când abrevierile au fost împrumutate din limba engleză, fiind însoțite de termenii extinși în engleză sau română.

## 2.4 Crearea entităților lingvistice noi

### 2.4.1 Neologismele terminologice sau neologismele

Neologismele terminologice rezultă din necesitatea numirii unice a noilor concepte pentru care nu există un model sau precedent lingvistic sub forma unui model autohton. Nu există o metodă unică pentru formarea neologismelor; sunt folosite mai multe procedee distincte. Neologismele pot fi clasificate în două tipuri: fie sunt creații cu totul noi, ce sunt extrem de rare în majoritatea limbilor, fie sunt împrumuturi din alte limbi [135, p. 38], [187, p. 51].

Maria Teresa Cabré, Rosa Estopà Bagot și Chelo Vargas Sierra susțin că diseminarea rapidă a evoluțiilor științifice și tehnologice, introducerea noilor concepte sociale și economice și comunicarea permanentă în diverse domenii de specialitate necesită apariția constantă a unui număr de termeni noi. Prin urmare, limbile trebuie să își actualizeze terminologia în același ritm în care au loc aceste schimbări sociale.

Astfel, actualizarea continuă a lexicului apare ca urmare a creării de noi concepte într-o limbă sau din importul acestora de către o comunitate de vorbitori. Este posibil să observăm mai multe situații care necesită noi termeni: a) este descoperită sau inventată o nouă entitate, care trebuie numită; b) într-un context de traducere poate apărea necesitatea de selectare sau creare a unui echivalent pentru un termen în textul-sursă care până acum a existat doar în limba care a creat termenul sau c) în contextul planificării lingvistice, instituțiile trebuie să stabilească termenii cei mai potriviți prin adoptarea sau adaptarea unui împrumut sau prin propunerea unei noi formațiuni.

În aceste contexte există două abordări diferite în ceea ce privește neologia: pe de o parte, crearea unui neologism original, iar, pe de altă parte, selecția terminologică sau înlocuirea unui termen original. Juan C. Sager a numit prima abordare neologie primară, iar a doua neologie secundară sau de traducere. Distincția dintre neologia primară și cea secundară, denumită de Guy Rondeau *néonymie d'origine* și *néonymie d'appoint*, este fundamentală în clasificarea neologismelor de specialitate în două grupuri mari: cele care apar în limbi împreună cu apariția noilor concepte și cele care apar în procesele de transfer de cunoștințe între diferite comunități de vorbitori.

Trei contribuții importante la clasificarea neologismelor în general sunt: în primul rând, distincția dintre neologia generală și neologia de specialitate, numită de Guy Rondeau neologism sau neologie terminologică de alți autori, precum Maria Teresa Cabré sau John Humbley; în al doilea rând, neologia denominativă, numită și neologie referențială, neologie stilistică de către Louis Guilbert sau neologie expresivă de Maria Teresa Cabré, prima fiind în special legată de

terminologie, iar a doua de comunicare. Și în al treilea rând, distincția dintre neologia spontană și neologia planificată, propusă de Jean-Claude Boulanger [25, p. 1-2], [188, p. 226-227].

Cercetătoarea Inga Druță subliniază faptul că distincția dintre neologia primară și neologia de traducere este una foarte importantă pentru limba română, în care majoritatea termenilor sunt introduși prin procesul de traducere, fenomen ce implică antrenarea tuturor resurselor de creativitate lingvistică pentru a obține termenii cei mai potriviți și transparenți. Însă, dacă e să vorbim despre limba engleză, aceasta, ca și multe alte limbi, se confruntă cu procesul de traducere pseudosistematică, numită astfel de Adrien Hermans. În același timp, conform opiniei lui François Gaudin, specialiștii admit faptul că comunicarea științifică internațională are loc în limba engleză, care este considerată adevărată *lingua franca* în știința modernă [40, p. 751].

Maria Teresa Cabré observă că distingerea unui neologism nu este un proces simplu, deoarece trebuie luate în considerare anumite aspecte care sunt, într-o anumită măsură, arbitrare. Astfel, există câțiva parametri posibili pentru a determina dacă o unitate poate fi calificată drept neologism sau nu:

- a. diacronic: o unitate constituie un neologism dacă a apărut recent;
- b. lexicografic: o unitate constituie un neologism dacă nu este înregistrată în dicționare;
- c. instabilitatea sistematică: o unitate constituie un neologism dacă prezintă semne de instabilitate formală (morfologică, grafică, fonetică) sau instabilitate semantică;
- d. psihologic: o unitate constituie un neologism dacă este percepută de către vorbitori ca fiind una nouă.

Aceste criterii, care nu se exclud reciproc, nu dau aceleași rezultate și nici nu pot fi aplicate în aceleași contexte. Neologii tind să favorizeze parametrul lexicografic ca fiind cel mai sistematic pentru a determina dacă o unitate lexicală este un neologism sau nu. În conformitate cu acest criteriu, un termen este un neologism dacă nu apare în corpusul lexicografic ales drept corpus de referință, cunoscut și sub denumirea de corpus de excludere. Acest fapt modifică problema de la identificarea neologismelor la alegerea corpusului lexicografic de referință, care variază nu numai în funcție de subiectul terminologiei, ci și de tipul de neologism, deoarece există mai multe tipuri diferite.

O clasificare a neologismelor nu poate fi bazată pe un singur criteriu, ci trebuie să fie multidimensională. Din punctul de vedere al apartenenței lor la limbajul general, există o distincție între două mari grupuri de neologisme lexicale, care se comportă diferit: cele prezente în limbajul general (neologisme adevărate) și cele prezente în limbajele specializate (cunoscute și sub numele de neoneime). Ele diferă unele de altele în mai multe caracteristici: crearea, funcția

lor principală, relația lor cu sinonimele contextuale, resursele favorizate pentru creare, continuarea existenței lor în limbă, modul în care coexistă în sistem, modul în care se raportează la alte sisteme.

Neologismele lexicale în limbajul general, spre deosebire de neologisme sau neologismele terminologice, pot fi caracterizate de următorii factori:

1. De obicei, sunt mai spontane, adică apar fără un motiv aparent și, în general, au o existență de scurtă durată; neologismele, pe de altă parte, apar din cauza necesității unei desemnări și sunt, de obicei, mai stabile.
2. Nu sunt afectate de sinonimie, ci, de obicei, coexistă cu sinonimele și dobândesc o anumită valoare stilistică drept o caracteristică contrastantă. În schimb, neologismele resping sinonimia, deoarece pot influența negativ eficiența comunicativă.
3. Au tendința spre concizia formală, în timp ce multe neologisme sunt sintagme.
4. Adesea apelează la formele vechi sau dialectale ale limbii și la împrumuturi mai degrabă decât la compoziții bazate pe limbi neoclasice.
5. De obicei, nu se răspândesc dincolo de limba în care au fost create, spre deosebire de neologisme, care sunt concepute pentru a fi internaționale.

Spre deosebire de neologismele lexicale, neologismele sunt caracterizate de aceleași trăsături proprii termenilor: lipsă de ambiguitate, referință unică, apartenența la un domeniu de specialitate, stabilitate, conformitate cu modelele existente de formare a termenilor. În ciuda acestor diferențe, Maria Teresa Cabré susține că este dificil să separăm clar cele două tipuri [22, p. 205-206], [188, p. 227-228].

Conform lui Maarten Janssen, un neologism este prin înțelesul propriu al termenului un cuvânt nou. Termenul „neologism” se găsește în mod frecvent în dicționare, definit ca un cuvânt deja stabilit, dar încă nou în limbă, de exemplu, în opinia lui Hadumod Bußmann, neologism este o entitate lingvistică nou-creată care este considerată a fi cunoscută de cel puțin o parte a comunității lingvistice. Dar, din perspectivă lingvistică, noțiunea mai interesantă este aceea a unui cuvânt cu adevărat nou, care încă nu a fost integrat în lexic, cuvânt ce se află în procesul de lexicalizare. Adesea cuvintele sunt cercetate chiar de la originea lor, ceea ce înseamnă că se ia în considerare orice apariție (intenționată) a unui cuvânt, astfel, egalând neologismele cu creațiile ocazionale.

Deși noțiunea este prezentă în dicționare de mult timp, o primă încercare serioasă de definire a unui neologism a fost efectuată în 1975 de Alain Rey, care prezintă o discuție despre ce este un cuvânt, tipurile de neologisme pe care le putem distinge (formal, semantic și pragmatic) și ce înseamnă pentru un cuvânt să fie „nou”. În ceea ce privește acest ultim aspect,

Alain Rey ajunge la concluzia că nu se pot oferi criterii solide și obiective pentru a măsura ce înseamnă a fi nou și, prin urmare, noțiunea de neologism este doar un indiciu al unui sentiment subiectiv [77, p. 2]. Opinia lui poate fi egalată cu parametrul psihologic propus de Maria Teresa Cabré [188, p. 228-229]. Inga Druță, de asemenea, menționează ambiguitatea de determinare a unei unități ca fiind nouă sau recent apărută și caracterul relativ al „noutății”, dezbătut de numeroși cercetători care au făcut și unele încercări de delimitare temporală a acestui fenomen [181, p. 66-70].

Având în vedere caracterul vag al termenului, Alain Rey invocă argumente împotriva utilizării acestuia în dicționare, afirmând că „neologismul” este doar un pseudoconcept. Motivația de bază pentru Alain Rey este absența stabilității temporale necesare a unei limbi. El susține că din punct de vedere diacronic noțiunea de neologism nu are sens. Un neologism este un cuvânt nou într-o limbă dată la un moment dat în timp și doar în ceea ce privește acest moment, un cuvânt poate fi considerat neologism [77, p. 2].

Referitor la etapele prin care trece un neologism de la crearea până la stabilirea sau fixarea acestuia, Hans-Jörg Schmid susține că există trei abordări care trebuie luate în considerare:

1. perspectiva structurală (dezvoltarea caracteristicilor lexicale) – lexicalizarea;
2. perspectiva sociopragmatică (răspândirea în comunitatea de vorbitori) – instituționalizarea;
3. perspectiva cognitivă (formarea și stabilirea unui concept asociat termenului în mintea membrilor comunității de vorbitori) – formarea conceptului.

Astfel, în ceea ce privește aspectul formal și semantic, procesul de lexicalizare este reprezentat ca fiind dezvoltarea unității începând cu crearea unei formațiuni noi ce exprimă un nou concept. În această etapă, contextul și cotextul tind să reducă ambiguitatea sensului cu care este utilizat cuvântul, însă acesta nu este cazul pentru utilizatorii ulteriori, care se confruntă cu această nouă unitate în procesul de răspândire a acesteia. Drept rezultat al acestei imprecizii, atât sensul neologismului, care în această etapă încă este dependent de context și ambiguu, precum și forma sa ortografică și fonologică pot și supuse unor modificări de către noii utilizatori. În timp ce cuvântul treptat devine instituționalizat, deci beneficiază de o mai largă acceptare și devine cunoscut pentru mai mulți vorbitori, forma și sensul devin mai stabile. Ambiguitatea și dependența de context sunt reduse, iar lexemul tinde să dezvolte autonomie semantică și independență de context, astfel încât vorbitorii să-i poată recunoaște și identifica sensul.

Aspectele cognitive ale stabilirii cuvintelor noi în mințile vorbitorilor au fost cercetate în mod esențial de două abordări care funcționează mai mult sau mai puțin independent una de

cealaltă. Prima își are rădăcinile în filosofia limbajului și în semantica lingvistică. Esențială pentru această abordare este noțiunea de ipostaziere, care surprinde impresia că existența unui cuvânt sugerează existența unei entități desemnate de acest de cuvânt, conform opiniei lui Leonhard Lipka. Originea celei de-a doua abordări poate fi găsită în psiholingvistică. Aceasta se bazează pe metafora lexicului mental ca modul al minții în care cunoștințele despre cuvinte sunt stocate sub forma unei rețele uriașe și accesate și activate atunci când este necesar. O imagine corolară favorizată în lingvistica cognitivă este stabilirea unei rutine cognitive și, posibil, neurologice, care sunt resimțite ca niște concepte în conștiința noastră subiectivă [140, p. 4-5].

În ceea ce privește criteriile utilizate la formarea neologismelor, Elisa Mattiello menționează existența a șapte astfel de criterii:

1. transparența: noile formațiuni lexicale care apar trebuie să fie transparente din punct de vedere fonologic, morfologic și semantic;
2. regularitatea: producerea neologismelor trebuie să se conformeze cu modele de formare a cuvintelor și restricțiile impuse de acestea, această conformitate fiind explicată de presiunea de a respecta paradigmele existente, fiind mai puțin probabil ca formele neregulate să devină instituționalizate în cadrul comunității de vorbitori;
3. productivitatea: majoritatea formațiunilor noi se bazează pe modele curențe de productivitate lingvistică;
4. decodificarea: dacă decodificarea unui neologism este considerată dificilă, există tendința de a furniza suficient material contextual pentru dezambiguizarea acestuia, precum și diverse modalități de marcaj metalingvistic;
5. informativitatea: formarea unui neologism determină reducerea volumului de informație transmisă din cauza restricționării la un număr mai mic de părți constitutive;
6. efectul mnemonic: utilizarea unor strategii de formare a neologismelor care ar facilita memorizarea acestora;
7. analogia: conform lui Lamb, principiul analogiei poate explica abilitatea vorbitorilor de a interpreta o formațiune nouă prin substituirea părților componente în unitățile deja cunoscute utilizate drept exemple [103, p. 28-29], [188, p. 229].

Ținând cont de aspectele expuse mai sus cu privire la neologisme și neologisme, în principal criteriile de delimitare a neologimelor enunțate de Maria Teresa Cabré, precum și de analiza corpusului de termeni și natura surselor din care termenii studiați au fost extrași, putem afirma că nu au fost identificați termeni care ar putea fi considerați neologisme din punct de vedere lexicografic sau din perspectiva instabilității sistematice. Astfel, pentru extragerea exemplurilor de neologisme au fost utilizate celelalte două criterii: cel psihologic și cel diacronic. Deși aceste criterii

se caracterizează printr-un anumit grad de subiectivitate, ar putea oferi totuși o perspectivă care ar facilita identificarea termenilor ce prezintă un anumit grad de noutate în domeniul specializat cercetat. În acest sens, s-ar putea utiliza unități lexicale și sintagme ce exprimă ideea de nou sau recent, a căror identificare în context va determina calificarea termenilor identificați drept neologisme terminologice sau neologisme.

Analizând sursele utilizate pentru cercetarea curentă, putem remarca următoarele exemple în limba engleză:

- *targeted muscle reinnervation* – caracterizat în context prin sintagma „emerging technology”, ceea ce ar însemna „tehnologie în curs de apariție/dezvoltare”: „*Targeted muscle reinnervation (TMR) is one emerging technology that offers the potential for obtaining an increased number of independent myoelectric control channels*” [18, p. 42-6];
- *osseointegration* – caracterizat în context prin sintagma „emerging technology”: „*Osseointegration is an emerging technology that offers the possibility for eliminating the need for a prosthetic socket*” [18, p. 42-4];
- *nanoimprint lithography, electrochemical deposition of metals, electrode-less deposition of metals* – termeni caracterizați în context prin sintagma „emerging fabrication technologies”, ceea ce ar însemna „tehnologii de producție în curs de apariție/dezvoltare”: „*Emerging fabrication technologies such as nanoimprint lithography and electrochemical or electrode-less deposition of metals are capable of producing very fine detail without the use of expensive masks*” [18, p. 24-1];
- *uper-resolution optical imaging, live cell electron microscopy* – termeni identificați prin prezența în context a sintagmelor „recent advances” și „new development”, ceea ce ar însemna „evoluții recente” și „o nouă realizare/dezvoltare”: „*Indeed recent advances in these established techniques provide ample evidence of their continued evolution, including the exciting new development of super-resolution optical imaging and live cell electron microscopies*” [18, p. 24-1];
- *brain mapping* – identificat prin prezența în context a sintagmelor „new imaging techniques” și „new approaches”, ceea ce ar însemna „noi tehnici de imagistică” și „o nouă abordare”: „*New imaging techniques and advanced electroencephalographic and magnetoencephalographic techniques such as brain mapping may offer the basis for new approaches that circumvent in part this limitation*” [18, p. 32-12].

În limba română un indiciu al noutății termenului ar fi forma străină a acestuia, împrumuturile constituind o modalitate de desemnare a noilor concepte introduse în limbă, după cum fusese menționat mai sus. Cazurile în care se atestă coexistența în limbajul specializat a termenului străin și a traducerii acestuia (deseori prin calchiere) ar putea indica, de asemenea, adoptarea recentă a termenului. Astfel, unele exemple ar fi: topologia *Multi-Feedback*, tehnologia *DSTN (Dual-Scan Twisted Nematic)*, metoda „*sigle standard*”, tehnica de *Windowing* (tehnica de ferestruire).

În concluzie, putem susține că, deși neologismele sau neologismele (cum sunt numite în cazul terminologiei specializate) sunt considerate o modalitate de formare a termenilor atunci când apare necesitatea de a desemna un nou concept, de a alege un echivalent în procesul de traducere sau a adopta ori a adapta un împrumut, delimitarea și identificarea acestor termeni reprezintă o problemă, în special din cauza criteriului diacronic, toți termenii putând fi clasificați drept neologisme într-un anumit moment în timp.

#### **2.4.2 Împrumuturile**

Conform lui Juan C. Sager, pentru împrumuturi există două tradiții majore în multe limbi europene. Prima este împrumutul din greaca și latina antică, care au devenit sursa principală pentru importul de noi elemente lingvistice [135, p. 38]. Inga Druță susține că crearea termenilor prin intermediul elementelor greco-latine contribuie la stabilirea caracterului internațional al terminologiilor [181, p. 74].

Juan C. Sager afirmă că marea majoritate a vocabularului științific englezesc își are originea prin împrumutarea unor elemente din greacă și latină, care au fost apoi anglicizate în mod diferit. După greacă și latină, engleza împrumută din franceză, deși, cu o tradiție atât de îndelungată de a împrumuta din toate cele trei limbi, nu este întotdeauna clar dacă un cuvânt a ajuns în engleză prin franceză sau dacă a fost preluat direct dintr-una din limbile clasice. Deoarece cuvintele și elementele de cuvinte grecești, latine și chiar franceze sunt o parte integrantă a limbii engleze, este dificil să distingem între neologismele veritabile create prin derivare folosind elemente de cuvinte latine sau grecești și împrumuturi directe.

Cealaltă tradiție a împrumutului se referă la preluarea termenilor din limbile moderne în tipul secundar de formare a termenilor. Unele împrumuturi de acest tip au succes și devin complet încorporate în limbă. În alte cazuri, termenul împrumutat inițial este înlocuit ulterior cu o formațiune mai potrivită tiparului limbajului.

O altă formă de creație nouă este calcul, prin care un termen dintr-o limbă este tradus element cu element în altă limbă, uneori fiind nevoie de o reordonare sintactică a elementelor în



conformitate cu regulile gramaticale ale limbii-țintă. Această practică este deosebit de frecventă în transferul terminologic masiv, fie ca urmare a traducerii literaturii de produse și servicii, fie a traducerii manualelor. De asemenea, după o perioadă de timp, calcurile pot fi înlocuite cu forme autohtone mai potrivite pentru a exploata potențialul creativ al limbii [135, p. 38-39], [187, p. 51-52].

Calcul este, în general, preferat împrumutului direct, însă niciunul din aceste procedee nu va fi acceptat dacă încalcă tehnicile de formare a cuvintelor caracteristice unei comunități lingvistice în mod natural. Împrumuturile adaptate inițiază schimbări la nivel semantic. Acestea ar putea, de exemplu, particulariza un cuvânt polisemantic, împrumuta din limbajul general în cel specializat sau schimba sensul original al termenului împrumutat.

Ca mijloace secundare de formare a termenilor, împrumutul și calculul reprezintă modul în care limbile sunt influențate de alte limbi și, în consecință, își pot extinde mijloacele de exprimare. Această influență este considerată mai mult sau mai puțin acceptabilă în funcție de elementele comune dintre limbile exportatoare și cele importatoare. Atitudinile actuale față de aceasta pot fi împărțite, în linii mari, în puriste și permissive și, în general, reflectă atitudinile existente față de orice fel de influență a unei limbi străine. Există, cu toate acestea, două excepții unde abordarea strict puristă poate fi relaxată. Prima este atitudinea față de terminologia transnațională sau internațională, unde există o toleranță mai mare, cealaltă fiind atitudinea față de familia întregi de termeni care, după ce au intrat în limbă, se dovedesc utili și, prin urmare, sunt mai ușor acceptați de comunitatea-gazdă. În timp ce o atitudine permisivă este în general preferată, deoarece respectă mecanismele de autoreglare ale limbajului, ea nu poate fi apărată în condițiile transferului masiv de terminologie într-un vid lingvistic. Importurile ocazionale sub formă de împrumut direct trebuie să coexiste și să se afle sub influența termenilor existenți într-un anumit domeniu [136, p. 253-254].

Potrivit lui Juan C. Sager, obiceiurile de formare a termenilor sunt influențate de percepție și observație. Când această percepție este de primă mână și este realizată în prima limbă a observatorului, ei vor folosi mijloacele limbajului respectiv pentru a desemna conceptele pe care le descoperă sau le stabilesc. Dobândirea de cunoștințe într-o a doua limbă nu influențează doar obiceiurile de formare a termenului în direcția limbii respective, ci inhibă și dezvoltarea naturală a primei limbi, deoarece prima limbă este exclusă din procesul cognitiv care duce la denumirea conceptului.

În consecință, limbile țărilor în curs de dezvoltare intră, de asemenea, sub influența modelelor de formare a cuvintelor din alte limbi și pot extinde cu adevărat mijloacele lor de exprimare. În funcție de distanța lingvistică dintre limba exportatoare și cea importatoare, de

elementele comune dintre limbi și de tradițiile de contact între limbi, poate apărea o preferință pentru tehnicile de formare a termenului printre diferitele mijloace disponibile, cum ar fi împrumutul direct, calcul, parafrizarea etc.

O parte importantă a terminologiei științifice, odată creată, este probabil să rămână neschimbată (cel puțin în limba originală). În schimb, terminologia tehnologiei este mult mai volatilă, atât în forma, cât și în existența sa. Acest lucru este valabil datorită modificării materialelor, metodelor de producție, designului etc. Lipsa de stabilitate este accentuată în terminologia transferată, adică terminologia creată prin formarea unui termen secundar din concepte împrumutate de la o altă comunitate lingvistică. Coexistența mai multor metode secundare interlingvistice de formare a termenilor, de exemplu, împrumutul direct, calcul, parafrizarea, formarea paralelă, adaptarea și crearea complet nouă, care pot fi folosite simultan sau succesiv, oferă posibilitatea de apariție a mai multor termeni alternativi noi [135, p. 40], [187, p. 52].

După cum putem vedea mai sus, din studiile terminologice cercetate, Juan C. Sager este terminologul care a abordat aspectul împrumutului în mod destul de extensiv. În general însă, împrumutul nu se bucură de o atenție deosebită în cercetările din domeniul terminologiei. O explicație în acest sens este dată de cercetătorul rus Sergey Viktorovich Grinev-Grinevich, care susține că procesul de împrumut al termenilor nu se deosebește esențial de împrumutul cuvintelor în limbajul general. În același timp, practica arată că majoritatea unităților lexicale împrumutate sunt termeni. Astfel, aproape toate cercetările ce abordează fenomenul împrumutului în general pot fi aplicate și cu privire la termeni [201, p. 149-150].

Dacă e să vorbim despre studierea împrumutului ca fenomen lingvistic, Bates L. Hoffer, efectuând o cercetare a istoriei acestuia, susține că punctul de cotitură ce a marcat interesul curent pentru studiul împrumutului a fost articolul lui Einar Haugen din 1950. Lucrarea sa a rezumat și a extins cercetările anterioare și constituie baza pentru o mare parte din cercetările ulterioare. Scopul a fost a defini mai exact terminologia utilizată în analiza lingvistică a împrumutului și a stabili anumite ipoteze cu privire la procesul de împrumut. Einar Haugen a definit împrumuturile ca o încercare de a reproduce într-o limbă tiparele găsite anterior în altă limbă. El susține însă că termenul „împrumut” ar fi unul nepotrivit, deoarece procesul are loc fără acordul limbii-sursă și nu are loc procesul invers. Totuși, acesta a fost păstrat în domeniu ca un termen lingvistic tehnic [73, p. 5].

Una dintre cele mai importante contribuții ale lui Einar Haugen este recunoașterea faptului că clasificările elaborate anterior reflectă într-o măsură foarte mică procesele lingvistice implicate asociate cu împrumutul lexical, menționând că majoritatea terminologiei utilizate are

scopul de a descrie rezultatele și nu însuși procesul. Cercetarea sa a reprezentat o încercare de a investiga mai detaliat procesul în sine prin identificarea a două aspecte ale împrumutului pe care autorul le-a numit *importare* și *substituire*. Importarea se referă la adoptarea unei forme și/sau semnificații străine, iar substituirea se referă la procesul prin care sunetele sau morfemele limbii receptoare sunt substituite prin cele ale limbii-sursă. Conform lui Einar Haugen, fiecare împrumut este parțial importare și parțial substituire. Această idee a determinat cercetătorii să se concentreze mai mult asupra proceselor lingvistice ce au loc în timpul împrumutului și, în special, asupra proceselor de adaptare și integrare a împrumuturilor în limba receptoare. Ideile lui Einar Haugen au fost în continuare dezvoltate de Frans van Coetsem, care a exprimat distincția dintre adoptare și substituire în termeni psiholingvistici, înlocuind-o prin distincția dintre imitare și adaptare, acestea fiind mecanisme folosite nu doar la împrumut, ci și la orice modificare provocată de contactul între limbi [159, p. 173].

Fenomenul împrumutului se află în centrul unui număr mare de studii ce abordează contactul lingvistic, fiind clasificat drept o categorie amplă a modificărilor provocate de contactul între limbi, cealaltă categorie fiind interferența lingvistică sau transferul lingvistic în procesul achiziției limbii secunde.

Raimo Anttila [7], în studiul său cu privire la lingvistica istorică și comparativă, a dedicat un capitol întreg fenomenului împrumutului, susținând că împrumutul nu se rezumă la elemente lexicale, ci, se extinde în consecință și asupra unor elemente morfologice, fonologice și chiar sintactice.

În aceeași ordine de idei, putem menționa existența unei dezbateri îndelungate cu privire la faptul dacă limbile pot împrumuta caracteristici structurale și în ce condiții poate avea loc acest proces. Sarah G. Thomason și Terrence Kaufman susțin că există o scală a împrumuturilor, împrumuturile lexicale aflându-se la o extremă a acesteia, iar modificările gramaticale la cealaltă, cu grade diferite de împrumuturi structurale între ele. Acest lucru implică clar că împrumuturile structurale pot avea loc independent și pot fi destul de semnificative.

Conform lui Donald Winford însă, este discutabil faptul că multe cazuri ale așa-numitelor împrumuturi structurale nu sunt rezultatul importului direct sau al imitației asociate cu împrumutul lexical. Acesta susține că anumite inovații structurale par a fi mediate de împrumuturile lexicale și, prin urmare, nu sunt cazuri de împrumuturi structurale „pure”. Cazurile în care are loc împrumutul direct al elementelor structurale implică, de obicei, morfeme libere, precum prepoziții și conjuncții. Celelalte morfeme par a fi împrumutate doar în cazurile în care înlocuiesc morfemele congruente semantic și structural cu acestea. Mai mult, un astfel de împrumut necesită un grad ridicat de bilingvism între vorbitorii individuali [158, p. 385-386].

Astfel, împrumuturile de tip lexical sunt fenomenul predominant în acest proces, lucru explicat de Frans van Coetsem prin existența unui grad diferit de stabilitate între vocabularul, fonologia și gramatica (morfologia și sintaxa) unei limbi, vocabularul fiind cel mai puțin rezistent la modificări. Un factor ce condiționează această diferență între gradul de stabilitate este frecvența utilizării. În acest sens, Einar Haugen susține că obiceiurile lingvistice cele mai frecvente și deci cele mai ferm încorporate sunt cel mai puțin probabil să fie modificate de influența unei alte limbi [153, p. 25-27].

Bates L. Hoffer afirmă că nivelul de acceptare a împrumuturilor lexicale într-o anumită limbă poate fi măsurat cu ajutorul a doi indici: scala de receptivitate și scala de adaptabilitate. Scala de adaptabilitate oferă o indicație a adaptabilității sistemului fonologic al unei limbi la împrumuturile provenite dintr-o varietate de limbi diferite. Scala de receptivitate oferă un indice al nivelului de acceptare sau de rezistență la împrumuturi. Această scală a receptivității poate fi împărțită în alte două complementare. O scală oferă un indice al numărului de împrumuturi în timp, unele limbi importând vocabular în mod constant de-a lungul secolelor. Cealaltă scală oferă un indice al rezistenței la împrumuturi. Vorbitorii unor limbi au respins în mod oficial împrumuturile, considerându-le a fi influențe corupte asupra limbii materne. Alți vorbitori au salutat acest fenomen ca modalitate de îmbogățire a propriului vocabular [74, p. 61].

Împrumuturile, atât lexicale, cât și morfologice, sunt supuse unor constrângeri sociale și lingvistice. Motivațiile sociale ce condiționează împrumuturile lexicale sunt, de obicei, asociate cu necesitatea sau prestigiul. După cum a menționat Uriel Weinreich, necesitatea de a desemna noi concepte reprezintă un motiv convingător de a împrumuta elemente lexicale. Atât limbile dominante, cât și cele subordonate din punct de vedere social împrumută conducându-se de acest motiv. Împrumuturile predomină în special în cazul necesității de a ține pasul cu evoluția științei și a tehnologiei. Aceasta a provocat o mare parte din împrumuturile din franceză, latină sau greacă în perioada timpurie a englezei moderne. Împrumuturile sunt, de asemenea, condiționate de prestigiu, fapt ce explică de ce limbile subordonate din punct de vedere social tind să împrumute de la limbile dominante [159, p. 177].

Urmărind în cercetarea sa limbile cu care a intrat în contact și din care a împrumutat pe parcursul istoriei, Kim Schulte a ajuns la concluzia că limba română poate servi drept exemplu al unei limbi cu un grad înalt de permeabilitate lexicală. Împrumutul a avut loc în cadrul unor tipuri foarte distincte de situații de contact începând de la conviețuire și amestec de populație, cum ar fi slava de sud, până la contactul indirect, cum ar fi limba franceză, ambele având drept consecință o cantitate impunătoare de material lexical integrat pe deplin din punct de vedere morfologic și fonologic [142, p. 249]. Inga Druță menționează influența cronicarilor asupra procesului de

împrumut, în limba română fiind introduse numeroase cuvinte străine care s-au păstrat până astăzi. Secolul al XVII-lea marchează începutul apariției termenilor de origine greacă și latină, numărul lor crescând tot mai mult, fenomen condiționat de traducerea și adaptarea lucrărilor științifice [180, p. 8].

Analizând termenii din domeniul bioingineriei medicale, putem confirma ideea lui Juan C. Sager expusă anterior precum că împrumuturile în terminologia științifică engleză își au originea în limbile latină și greacă, fiind apoi integrate pe deplin în limba engleză. Limba franceză este și ea o sursă pentru împrumuturi ale căror origini, la rândul lor, pot fi identificate în limbile clasice, preponderent limba latină. De asemenea, au fost împrumutate elemente morfologice folosite pentru formarea ulterioară a termenilor, fiind cazuri când acestea își au originea în limbi diferite. Au fost identificate și cazuri când termenii împrumutați au fost influențați de o altă limbă sau au fost supuși mai multor etape de împrumut, fiind preluați prin intermediul unei alte limbi. Pentru a stabili originea termenilor extrași am utilizat dicționarul etimologic Online Etymology Dictionary [115].

Astfel, unele exemple de termeni împrumutați direct din limba latină sunt:

- *ventilation* – din latină *ventilationem* „expus la aer”, substantiv ce exprimă o acțiune, format de la rădăcina la participiu trecut a verbului *ventilare*;
- *membrane* – din latină *membrana* „piele sau pergament (pentru scris, confecționat din piele prelucrată)”, de la *membrum* „membru (al corpului uman)”;
- *transducer* – din latină *transducere/traducere* „a trece, a transfera, a prelua”, format de la *trans* „dincolo” + *ducere* „a duce, a conduce”;
- *sensor* – din latină *sensorius* de la *sensus*, participiul trecut al verbului *sentire* „a percepe, a simți”;
- *detector* – din latină *detector* „cel ce dezvăluie”, substantiv format de la *detectus*, participiul trecut al verbului *detegere* „a dezvălui”.

Unii termeni din engleză au fost preluați din latină prin intermediul limbii franceze sau au fost formați din astfel de elemente:

- *alloy* – din franceza veche *aloier, aliiier* cu sensul de „a asambla, a alătura”, de la cuvântul latin *alligare* „a lega”;
- *amplifier* – din franceza veche *amplifier*, din latină *amplificare* „a mări”, de la *amplus* „mare” + *facere* „a face”;

- *composite* – din franceza veche *composite*, din latină *compositus* „plasat împreună”, participiul trecut al verbului *componere* „a pune împreună, a combina un întreg din mai multe părți”, de la *com* „împreună” + *ponere* „a pune”;
- *ultrasound* – din latină *ultra* „dincolo, pe cealaltă parte, pe partea mai îndepărtată, peste” + din franceza veche *son* „sunet, notă muzicală, voce” de la cuvântul latin *sonus* „sunet, zgomot”.

Există și termeni care sunt considerați a fi preluați din franceză sau din latină ori având ambele limbi drept cale de pătrundere în engleză:

- *radiation* – din franceza medie *radiation* și direct din latină *radiationem* „strălucire”, format de la rădăcina la participiu trecut a verbului *radiare* „a străluci”, de la *radius* „fascicul de lumină”;
- *filter* – din franceza veche *feutre* „pălărie, pălărie de pâslă, covor” (în franceza modernă *filtre*) și direct din latina medievală *filtrum* „pâslă” (folosită pentru a îndepărta impuritățile din lichid);
- *receptor* – din franceza veche *receptour* sau direct din latină *receptor*, substantiv format de la verbul *recipere* „a recâștiga, a lua înapoi, a duce înapoi, a recupera, a admite”.

Următoarea limbă clasică ce servește drept sursă pentru împrumuturi în engleză este limba greacă. Analizând termenii extrași, am observat că, spre deosebire de limba latină, din limba greacă nu au fost preluați termeni în întregime, ci elemente morfologice care au servit pentru formarea termenilor, puțini fiind formați din elemente pur grecești. Majoritatea termenilor au fost formați prin îmbinarea de elemente morfologice grecești cu elemente morfologice latine. De cele mai multe ori, termenii care își au originea în greacă au fost împrumutați prin intermediul unei alte limbi, de obicei latina sau franceza. Putem menționa următorii termeni formați din elemente din greacă:

- *thermodynamic* – din elementele grecești *thermos* „cald, fierbinte”, de la *therme* „căldură” + *dynamikos* „puternic”, de la *dynamis* „putere”;
- *histogram* – din elementele grecești *histos* „urzeală, pânză” (preluat în secolul al XIX-lea ca cea mai potrivită rădăcină grecească pentru a exprima terminologia ce ține de țesut ca element structural al corpului animal) + *gramma* cu sensul de „imagine, desen, literă, scris”.

Exemple de termeni sau elemente din greacă împrumutate prin intermediul limbii latine:

- *plasma* – din latină *plasma* de la grecescul *plasma* „ceva modelat sau creat”, deci „imagine, figură, fals” de la *plassein* „a modela”;

- *prosthesis* – din latină de la grecescul *prosthesis* „adăugare”;
- *biomechanics* – din greacă *bios* „viață” + din latină *mechanicus* „aparținând mașinilor sau mecanicii, inventiv” de la grecescul *mēkhanikos* „plin de resurse, inventiv, ingenios”, literalmente „mecanic, referitor la mașini, dispozitive”, de la *mēkhanē* „instrument, dispozitiv”.

Exemple de termeni sau elemente latinizate originare din greacă împrumutate prin intermediul limbii franceze:

- *collagen* – din franceză *collagène*, de la forma latinizată a grecescului *kolla* „clei” + *gen* „care dă naștere la”;
- *acoustics* – din franceză *acoustique*, de la forma latinizată a grecescului *akoustikos* „referitor la auz”, de la *akoustos* „auzit, audibil”, adjectiv format de la verbul *akouein* „a auzi”.

Exemple de termeni împrumutați din franceză formați din elemente grecești:

- *rheology* – din franceză *rhéologie*, format din elementele din greacă *rheos* „curent” și *-logia* de la *-log*, element format de la cuvântul *legein* „a vorbi, a spune”;
- *biopsy* – din franceză *biopsie*, format din elementele grecești *bi-* de la *bios* „viață” + *opsie* „vedere”.

De asemenea, putem găsi termeni formați din elemente care provin din limbi diferite, unele dintre acestea fiind importate prin intermediul unei alte limbi:

- *neurostimulator* – format de la grecescul *neura* „nerv” (sens atribuit de Galenus), sensul inițial fiind „coardă, tendon” + din latină *stimulationem* „incitare”, format de la rădăcina la participiu trecut a verbului *stimulare* „a înțepa, a incita, a îndemna”;
- *biosignal* – din greacă *bios* „viață” + din franceza veche *signal/seignal* „sigiliu, amprentă, semn, marcaj”, de la adjectivul latin *signalis* „folosit ca semnal, referitor la un semn” de la *signum* „semn”.

Cu referire la limba română, putem observa două modalități distincte prin care se manifestă fenomenul împrumutului: termenii împrumutați care au fost adaptați în limbă și termenii care și-au păstrat forma străină.

Analizând termenii pe deplin integrați în limba română, am constatat că aproape toți au fost împrumutați din limba franceză, originea acestora fiind preponderent latină, cu câteva exemple de termeni originari din limba greacă. Acest lucru poate fi explicat prin influența exercitată de limba franceză asupra limbii române, mai ales în secolul al XIX-lea, atunci când a fost modernizată limba română, punându-se accent pe sursele latine în procesul de împrumut.

Împrumutul din limba franceză a continuat și pe parcursul secolului al XX-lea în cadrul unor anumite domenii, inclusiv al celor științifice și tehnice. Acest proces a fost sprijinit și de teoria sincronistă, care susținea adoptarea conceptelor și valorilor culturale pentru a sincroniza cultura românească cu cea occidentală [193, p. 71-72]. Pentru a stabili originea termenilor extrași am utilizat varianta online a dicționarului explicativ român [179] și dicționarul etimologic Online Etymology Dictionary [115].

Astfel, unele exemple de termeni împrumutați din limba franceză care își au originea în limba latină sunt:

- *imagistică* – din franceză *imagistique*, din franceza veche *imagier* de la *image* „imagine, asemănare, figură, desen, portret, reflecție, statuie” de la cuvântul latin *imaginem* „copie, imitație, asemănare, statuie, imagine”;
- *vector* – din franceză *vecteur*, din latină *vector* „cel care poartă sau transmite, transportator”, substantiv format de la rădăcina la participiu trecut a verbului *vehere* „a transporta, a transmite”;
- *transformată* – din franceză *transformée*, din latină *transformare* „schimbare, metamorfoză”, de la *trans* „peste, dincolo de” + *formare* „a forma”;
- *potențial* – din franceză *potential*, din franceza veche *potenciel*, din latina târzie *potentialis*, din latină *potentia* „putere, forță”, de la *potens* „puternic”;
- *polarizat* – din franceză *polariser*, din franceza medie *polaire*, din latina medievală *polaris* „din sau care aparține polilor”, din latină *polus* „un capăt al unei axe”;
- *densitate* – din franceză *densité*, din latină *densitas*, *-atis* „grosime”, de la *densus* „gros”;
- *difuzie* – din franceză *diffusion*, din latină *diffusio*, *-onis* de la verbul *difundere* „a împrăști, a vărsa”, de la *dis-* „în afară, în toate direcțiile” + *fundere* „a turna”;
- *frecvență* – din franceză *fréquence*, din latină *frequentia* „o adunare în număr mare, aglomerație, mulțime”, de la *frequentem* „adesea, regulat, repetat, în număr mare, aglomerat, numeros, plin, populat”.

De asemenea, au fost identificați termeni împrumutați din limba franceză, care la rândul lor au fost împrumutați din italiană, având originea în latină:

- *concentrație* – din franceză *concentration*, din italiană *concentrare*, de la forma asimilată din latină *com* „împreună cu” + *centrum* „centru”;
- *izolator* – din franceză *isolateur*, din italiană *isolato*, din latină *insulatus* „făcută într-o insulă”, de la *insula* „insulă”.



Au mai fost identificați termeni împrumutați din limba franceză, având originea în limba greacă sau formați din elemente grecești, însă într-un număr mult mai mic decât cele din latină:

- *diagnostic* – din franceză *diagnostic*, din greacă *diagnōstikos* „capabil să distingă”, de la *diagnōstos*, adjectiv format de la verbul *diagignōskein* „a discerne, a distinge”, de la *dia* „între” + *gignōskein* „a învăța, a cunoaște”;
- *lipidă* – din franceză *lipide*, termen format în 1923 de G. Bertrand de la grecescul *lipos* „grăsime”;
- *electrolit* – din franceză *électrolyte*, de la *electr-*, forma latinizată a grecescului *ēlektro* + din greacă *lytos* „dezlegat”, de la *lyein* „a dezlega”.

Pe lângă termenii împrumutați din franceză și deja adaptați din punct de vedere morfologic, fonetic și ortografic în limba română, au fost identificați și termeni împrumutați din limba engleză, care și-au păstrat forma străină, astfel nefiind adaptați gramatical. De cele mai multe ori aceștia reprezintă un component al unui termen compus. În acest caz, acest component poate fi evidențiat grafic cu ajutorul ghilimelelor sau termenul în întregime poate fi însoțit de varianta calchiată pentru a dezambigua sensul, de exemplu:

- topologia *Multi-Feedback*;
- metoda „*sigle standard*”;
- metoda *End Point* – metoda punctului final;
- tehnica de *Windowing* – tehnica de ferestruire.

De asemenea, au fost identificați termeni împrumutați din limba engleză adaptați doar din punct de vedere morfologic, fiind utilizați cu articol hotărât, ceea ce face posibilă încadrarea acestora în categoriile de gen, număr și caz. În unele cazuri acești termeni sunt menționați în paranteze pe lângă echivalentul din limba română:

„Această morfologie este datorată faptului că membrii unei familii de *wavelet-uri* sunt dezvoltati pornind de la o funcție model unică, restul membrilor familiei fiind formați prin operații de translație și redimensionări succesive pe suportul funcției” [190, p. 31];

„Repertoriul de tensiune (*Bufferul*) reprezintă o derivație a amplificatorului operațional neinvertor” [190, p. 67].

Au mai fost evidențiate cazuri de împrumut în ceea ce privește abrevierile, după cum a fost menționat în subcapitolul dedicat acestui fenomen. Abrevierile împrumutate au fost dezambiguizate prin menționarea termenului extins în paranteze:

- tehnologia *DSTN* (*Dual-Scan Twisted Nematic*);
- tehnologia *TFT* (*Thin Film Transistor*).

Abrevierea engleză a fost utilizată pentru termenul extins în limba română:

„Stimularea electrică funcțională (*FES*) constă în producerea contracțiilor mușchilor paralizați prin intermediul stimulării electrice a nervilor” [190, p. 186]. (*FES* – de la termenul din engleză *functional electric stimulation*.)

Au fost identificați și câțiva termeni formați prin calchiere desemnând concepte ce aparțin aceleiași sistem conceptual care, de asemenea, sunt însoțiți de termenul în engleză. Calchiera este evidențiată grafic cu ajutorul ghilimelelor, de exemplu:

- filtre „*trece-jos*” (eng. *Low Pass Filter*);
- filtre „*trece-sus*” (eng. *High Pass Filter*);
- filtre „*trece-bandă*” (eng. *Band Pass Filter*);
- filtre „*oprește-bandă*” (eng. *Band Stop Filter*).

În concluzie, putem afirma că împrumutul este un fenomen pe larg răspândit în terminologia din domeniul bioingineriei medicale atât în limba engleză, cât și în limba română. În ceea ce privește limba engleză, aceasta prezintă o varietate mai mare a surselor de împrumut și căi mai complexe prin care aceste împrumuturi au fost introduse în limbă, toate fiind complet integrate în limbă, respectând normele morfologice, fonetice și ortografice. Limba română se deosebește prin faptul că a fost preferată limba franceză ca sursă de împrumut, originea acestor termeni fiind preponderent latină, doar câțiva termeni provenind din greacă, toți fiind complet adaptați și integrați în limba română. Un alt aspect în analiza efectuată a fost identificarea termenilor neadaptați sau adaptați parțial, aceștia fiind originari din limba engleză, care deseori sunt utilizați împreună cu termenul echivalent format prin calchiere în limba română.

## Concluzii la capitolul 2

1. Bioingineria medicală este un domeniu interdisciplinar, care aplică principiile electrice, chimice, optice, mecanice pentru a înțelege, a modifica sau a controla sistemele biologice. Acesta a integrat medicina și ingineria, oferind susținere în lupta împotriva diferitor afecțiuni prin furnizarea de instrumente care pot fi utilizate pentru cercetare, diagnostic și tratament.
2. Formarea termenilor este un proces de creație conștientă, în cadrul căruia distingem tipul primar, unde nu există un precedent lingvistic, și tipul secundar, unde există un termen anterior analog. Formarea termenilor este realizată prin trei metode diferite: utilizarea resurselor lingvistice existente, modificarea resurselor lingvistice existente și crearea de noi entități lingvistice. Formarea termenilor prin modificarea resurselor existente se realizează cu ajutorul mijloacelor de derivare, de compunere, de conversiune și de abreviere. Noile entități sau neologisme pot fi fie creații cu totul noi, fie împrumuturi din alte limbi și calcuri.
3. Derivarea reprezintă o modalitate importantă de formare a termenilor, ce contribuie la sistematicitatea vocabularului specializat. Atât în limba engleză, cât și în limba română putem observa un număr de prefixe și sufixe ce participă la procedeul de derivare, plasând termenii obținuți în anumite categorii cum ar fi procese, instrumente, însușiri sau calități măsurabile. Un aspect ce impune atenție deosebită este identificarea morfemelor neoclasice ca elemente de derivare sau compunere. Astfel, deși terminologii plasează aceste elemente în categoria afixelor, specialiștii în morfologie tind să le considere forme combinatorii, opinie la care ne-am alăturat în cercetarea noastră.
4. În prezent, fenomenul compunerii este un aspect care se bucură de o atenție deosebită în cadrul studiilor morfologice. În cercetările terminologice, compunerea este considerată o modalitate de formare a termenilor importantă din punctul de vedere al sistematizării terminologiei într-un anumit domeniu, însă manifestarea acesteia, după cum a fost dovedit prin analiza contrastivă efectuată, depinde de limba studiată. Deși în ambele limbi compuşii sintagmatici s-au dovedit a fi cei mai numeroși, limba engleză (82%), spre deosebire de limba română (73%), prezintă un număr mai mare și o tipologie mai variată a acestora. În ceea ce privește clasificarea lor, putem concluziona că este dificil să le încadrăm strict în limitele unei singure clasificări, chiar dacă aceasta este considerată ca fiind una destul de cuprinzătoare. Mulți termeni sintagmatici ce conțin mai multe elemente nu corespund în totalitate unui tip sau prezintă o combinație de mai multe tipuri, fapt dovedit prin exemplele menționate. În limba română însă se atestă lipsa unei astfel

de variații, majoritatea termenilor identificați fiind formați prin relația de atributivitate, însă și aici există termeni care nu corespund în totalitate unui tip. De asemenea, este important de menționat termenii compuși formați cu ajutorul elementelor neoclasice, care sunt pe larg utilizați atât în limba engleză (18%), cât și în limba română (27%), unde sunt adaptați din punct de vedere morfologic și fonetic.

5. Eponimele sunt un fenomen care are o istorie îndelungată, existența acestuia fiind condiționată de mai mulți factori, unul dintre cei mai importanți fiind recunoașterea și imortalizarea cercetătorilor care au avut o contribuție valoroasă în evoluția tuturor ramurilor științei. Deși au existat dezbateri privind utilizarea acestora, cu argumente atât *pro*, cât și *contra*, chiar și până la propuneri și încercări de a le înlocui complet cu termeni descriptivi, eponimele continuă să reprezinte o parte importantă a terminologiei științifice, inclusiv în domeniul bioingineriei medicale, domeniu ce a integrat descoperirile efectuate de savanți din cadrul diferitor discipline precum fizica, chimia, matematica, biologia, medicina, ingineria, care au lăsat o amprentă importantă în dezvoltarea științei.
6. Deși abrevierile în cercetările lexicologice nu au prezentat un interes sporit, identificându-se o lipsă de identitate de păreri în ceea ce privește acest fenomen, în studiile ce abordează limbajul biomedical abrevierile sunt pe larg discutate, în special evidențiindu-se aspectele negative ale creșterii numărului acestora și ambiguitatea provocată de utilizarea lor fără termenul extins pe baza căruia au fost formate. În sursele folosite pentru extragerea termenilor cercetați în studiul de față, s-a constatat că abrevierile sunt însoțite de termenul extins, micșorându-se riscul de ambiguitate, ce reprezintă o problemă în limbajele specializate. În ceea ce privește tipologia abrevierilor, atât în limba engleză, cât și în limba română majoritatea au fost identificate drept sigle (82% în engleză, 78% în română), cu un număr redus de acronime (12% în engleză, 11% în română) și termeni trunchiați (6% în engleză, 12% în română). În sursa română s-a constatat că există cazuri când abrevierile au fost împrumutate din limba engleză, fiind însoțite de termenii extinși în engleză sau română.
7. Neologismele sau neonimele (cum sunt numite în cazul terminologiei specializate) sunt considerate o modalitate de formare a termenilor atunci când apare necesitatea de desemnare a unui nou concept, de alegere a unui echivalent în procesul de traducere sau în adoptarea ori adaptarea unui împrumut, însă delimitarea și identificarea acestor termeni reprezintă o problemă, în special din cauza criteriului diacronic, toți termenii putând fi clasificați drept neonime într-un anumit moment în timp.

8. Împrumutul este un fenomen pe larg răspândit în terminologia din domeniul bioingineriei medicale atât în limba engleză, cât și în limba română. În ceea ce privește limba engleză, aceasta prezintă o varietate mai mare a surselor de împrumut și căi mai complexe prin care aceste împrumuturi au fost introduse în limbă, toate fiind complet integrate în limbă, respectând normele morfologice, fonetice și ortografice. Limba română se deosebește prin faptul că a fost preferată limba franceză ca sursă de împrumut, originea acestor termeni fiind preponderent latină, doar câțiva termeni provenind din greacă, toți fiind complet adaptați și integrați în limba română. Au fost identificați și termeni neadaptați sau adaptați parțial, aceștia fiind originari din limba engleză, care deseori sunt utilizați împreună cu termenul echivalent format prin calchiere în limba română.

### **3. ANALIZA LEXICO-SEMANTICĂ A TERMINOLOGIEI DIN DOMENIUL BIOINGINERIEI MEDICALE ÎN LIMBA ENGLEZĂ ȘI LIMBA ROMÂNĂ**

#### **3.1 Conceptul de relație semantică: definiție și caracteristici**

Conform lui Roger Chaffin și Douglas Herrmann, relațiile dintre idei au fost de mult timp considerate ca fiind fundamentale pentru gândire, limbă, comprehensiune și memorie. Aristotel a explicat secvența de idei antrenată în procesul de evocare din perspectiva relațiilor de contiguitate, similitudine și contrast. John Locke a utilizat relațiile dintre idei pentru a reprezenta formarea ideilor complexe din cele simple și abilitatea de a judeca.

Utilizarea curentă a relațiilor drept un construct teoretic în teoriile lingvistice și psihologice continuă această tradiție. Conceptul de relație este utilizat de lingviști drept bază pentru teoriile semantice, de lexicografi pentru a reprezenta structura lexicului și de psihologi în calitate de unitate de bază a memoriei semantice [28, p. 290]. În terminologie relațiile semantice, de asemenea, joacă un rol important în construirea sistemelor terminologice și conceptuale, contribuind astfel la reprezentarea și sistematizarea cunoștințelor ce țin de un anumit domeniu de specialitate. Conform lui Gerhard Budin, descrierea relațiilor dintre elementele unei terminologii este o componentă importantă a cercetării și a utilizării practice. Sistemele terminologice sunt, de obicei, structurate în conformitate cu criteriile de logică conceptuală și sunt considerate, cel puțin implicit (în standardizarea terminologică, în mod explicit), ca fiind cel mai înalt nivel în dezvoltarea terminologiilor [164, p. 16].

Relațiile semantice constituie asocieri de sens între două sau mai multe concepte, entități sau seturi de entități. Ele pot fi privite ca legături direcționale între conceptele/entitățile implicate într-o anumită relație. Relațiile semantice se pot referi la relațiile dintre concepte/reprezentări mentale (numite relații conceptuale) sau la relațiile dintre cuvinte (relații lexicale) ori segmente de text. Cu toate acestea, conceptele și relațiile sunt indisolubil legate de limbaj și text și este dificil să analizăm semnificația conceptelor și a relațiilor în afară de limbajul care le exprimă. Martha Evans menționează că adesea distincția dintre relațiile conceptuale și relațiile lexicale este neimportantă, iar autorii folosesc termenul de relații lexico-semantice pentru a se referi la relațiile dintre concepte lexicale – concepte desemnate prin cuvinte. Conform lui John Lyons, acestea sunt numite uneori și relații de sens, întrucât unii lingviști susțin că raportează sensuri particulare ale cuvintelor [87, p. 159-160].

În studiul său cu privire la relațiile semantice, M. Lynne Murphy afirmă că o abordare unificată a diferitelor tipuri de relații semantice pare evazivă, deoarece tipurile și chiar exemplele de relații în cadrul unui tip în mod inerent posedă caracteristici diferite, adesea contradictorii.

Totuși, cercetătoarea prezintă o listă de caracteristici generale care ar putea fi atribuite relațiilor semantice:

1. productivitate: pot fi generate noi legături relaționale între cuvinte;
2. binaritate: unele relații se referă doar la perechi de cuvinte, deși seturi ce conțin mai multe cuvinte pot fi disponibile semantic pentru a construi o anumită relație (de exemplu, *negru/alb* mai degrabă decât *negru/gri/alb*);
3. variabilitate: cu ce cuvânt (cuvinte) este asociat un anumit cuvânt variază în funcție de sensul cuvântului utilizat și de contextul în care este utilizat;
4. prototipicitate și canonicitate: unele seturi de cuvinte exemplifică mai bine o relație decât altele, iar unele seturi de cuvinte (în special unele perechi de antonime) par să aibă un statut special ca exemple canonice ale unei relații;
5. semisemanticitate: caracteristicile semantice ale cuvintelor nu sunt singurii factori care influențează relaționarea cuvintelor și determinarea relațiilor semantice;
6. incapacitatea de a fi numărate: numărul tipurilor de relații semantice nu poate fi determinat în mod obiectiv;
7. previzibilitate: relațiile dintre cuvinte urmează anumite tipare generale, indicând faptul că relațiile semantice sunt reglementate de reguli;
8. universalitate: aceleași relații semantice sunt relevante pentru descrierea lexicului oricărei limbi [106, p. 26].

David Alan Cruse [35, p. 34-35] susține, la rândul său, că relațiile semantice pot avea una sau mai multe din următoarele proprietăți logice:

1. reflexivitate: o relație R este reflexivă dacă poate relaționa o entitate cu sine, adică  $[x] \rightarrow (R) \rightarrow [x]$  este adevărat pentru fiecare x (de ex., relația parte – întreg/meronimie);
2. simetrie: o relație R este simetrică atunci când cei doi participanți la relație pot ocupa oricare dintre poziții, adică  $[x] \rightarrow (R) \rightarrow [y]$  implică  $[y] \rightarrow (R) \rightarrow [x]$  (de ex., sinonimie);
3. tranzitivitate: o relație R este tranzitivă atunci când  $[x] \rightarrow (R) \rightarrow [y]$  și  $[y] \rightarrow (R) \rightarrow [z]$  implică  $[x] \rightarrow (R) \rightarrow [z]$  (de ex., hiponimie);
4. relație unu la unu: o relație R este unu la unu dacă atunci când este cunoscut un participant al relației, celălalt participant este fix, adică  $[x] \rightarrow (R) \rightarrow [y]$  și  $[z] \rightarrow (R) \rightarrow [y]$  implică  $x = z$  [87, p. 161].

Relațiile lexico-semantice sunt de două tipuri opuse ortogonal: relațiile paradigmatică și relațiile sintagmatică. John Lyons abordează în principal relațiile lexico-semantice din punct de vedere paradigmatic, concentrându-se pe relații precum antonimia, sinonimia și hiponimia. Relațiile paradigmatică se formează între unități lexicale care se pot substitui într-o sintagmă. În

contrast, abordarea sintagmatică sau abordarea contextuală/de utilizare definește semnificația unui cuvânt în funcție de dimensiunea gramaticală [120, p. 386].

Pentru analiza lexico-semantică a termenilor din domeniul bioingineriei medicale s-a constatat oportun să ne axăm pe relații-cheie a căror cercetare ar permite formarea unei imagini complexe a structurii terminologiei și ar oferi o perspectivă asupra organizării informației în cadrul domeniului de specialitate ales. Astfel, în continuare vom analiza legăturile stabilite între termeni din perspectiva următoarelor relații semantice: polisemie, sinonimie, antonimie, hiponimie și meronimie.

## **3.2 Relațiile lexico-semantice în cadrul sistemului terminologic din domeniul bioingineriei medicale**

### **3.2.1 Polisemia**

Deși limbajele specializate au aspirat inițial la idealul de a avea o singură desemnare lingvistică pentru fiecare concept în vederea conferirii unei mai mari precizii comunicării specializate, realitatea s-a dovedit a fi cu totul alta [48, p. 189]. După cum s-a menționat anterior, abordările sociocognitive și comunicative ale terminologiei afirmă că fenomenul variației terminologice este prezent în limbajele specializate, indicând faptul că sistemele conceptuale și terminologice se află într-o continuă evoluție. În aceeași ordine de idei, Judit Freixa și Sabela Fernández-Silva remarcă faptul că, spre deosebire de limbajul comun, unde variația a fost recunoscută de mult timp ca o caracteristică inerentă a acestuia, în limbajele specializate variația a început să fie considerată drept o parte normală a funcționării termenilor relativ recent, ceea ce nu a împiedicat totuși atingerea unui numitor comun între specialiști cu privire la existența acestui fenomen. Pentru prima dată, termenul de variație terminologică a fost utilizat în 1988 de Jean-Claude Corbeil, într-un articol în care analizează evoluția tendințelor de cercetare în terminologia franceză. Astfel, acesta susține că „fie diverși termeni par să corespundă, mai mult sau mai puțin, aceluiași concept (concretență terminologică), fie un singur termen pare să corespundă, total sau parțial, unor concepte diferite (polisemie terminologică)”. Judit Freixa și Sabela Fernández-Silva afirmă că deși variația terminologică este un fenomen mai larg, deoarece include și alte aspecte (variația în densitatea terminologică, în caracteristicile desemnărilor, în conținutul conceptual ș.a.), polisemia și sinonimia sunt cele mai vizibile rezultate ale acesteia [54, p. 160].

Polisemia este definită drept proprietate a unei singure forme fonologice de a poseda mai multe sensuri conceptual înrudite. Noțiunea de polisemie este deseori cercetată în relație cu cea



de omonimie, în care o singură formă fonologică posedă mai multe sensuri între care nu există vreo legătură conceptuală. Totuși, potrivit lui Nick Riemer, ideea de legătură conceptuală utilizată în definirea polisemiei nu este întotdeauna un criteriu viabil de delimitare a acestui fenomen, mai ales în cazurile limbilor mai puțin studiate din punct de vedere diacronic [132, p. 191-162].

Rita Temmerman [148] analizează polisemia pornind de la studierea modului în care acest fenomen a fost abordat în cadrul terminologiei tradiționale de natură structuralistă (principiul univocității) în comparație cu noile abordări sociocognitive, mai ales pentru categoriile prototipice. Cercetătoarea afirmă că „polisemia este funcțională în discursul specializat, fiind o consecință a schimbărilor produse pe parcursul unei perioade de timp. Încercarea de a atinge un nivel mai profund de înțelegere și discuțiile constante asupra felului în care să desemnăm ceea ce știm și înțelegem și ce înseamnă cuvintele se conține în discursul unei comunități și reprezintă un proces în timp, polisemia fiind rezultatul. Chiar dacă există univocitate într-un anumit moment, polisemia poate apărea în funcție de tipul de categorie și modul în care aceasta este înțeleasă” [148, p. 133]. Rita Temmerman susține că din punct de vedere pur semasiologic polisemia este rezultatul evoluției sensului [148, p. 138], idee pe care o ilustrează analizând evoluția termenului *cloning* și a tuturor sensurilor pe care le putem distinge odată cu noile descoperiri științifice în fiecare etapă de cercetare, rezultatul fiind utilizarea acestui termen ca unul tot mai general și mai vag odată cu apariția unor noi unități de înțelegere mai detaliate, ce se încadrează sub umbrela acestuia. Se presupune că diversificarea terminologiei începe atunci când grupuri de specialiști văd necesitatea unei diferențieri mai clare. În cele din urmă, oamenii de știință descoperă că unitatea generică *clone* nu mai servește unui scop util și atunci rescriu istoria, spunându-ne că anumiți termeni au fost inițial utilizați sau înțeleși greșit și că pentru stadiul actual al cunoașterii o nouă terminologie va face diferențele mai clare. O astfel de activitate poate duce la noi diviziuni între denumirea populară și cea științifică a unor procese, fapt semnificând că aceste procese au puține lucruri în comun sau cel puțin nu suficient de multe pentru a fi unite de un concept supraordonat [148, p. 149].

Sergey Viktorovich Grinev-Grinevich abordează fenomenul referindu-se atât la noțiunea de polisemie, cât și la cea de omonimie. El menționează faptul că pe parcursul a mai mulți ani în studiile de terminologie se atesta o anumită instabilitate în atribuirea acestui fenomen. La început, acesta fusese abordat ca polisemie terminologică, reprezentând mult timp una din problemele din teoria tradițională a terminologiei. În anii '70 mulți terminologi erau de părere că polisemia nu poate exista, părere ce se baza pe ideea că dacă o unitate lexicală este utilizată pentru a desemna mai multe concepte specializate, drept rezultat al unei delimitări clare ce

caracterizează conceptele științifice și tehnice, semnificațiile termenilor corespunzători acestor concepte vor fi, de asemenea, clar delimitate. Astfel, acestea ar trebui să fie considerate nu semnificații ale unui termen, ci omonime terminologice, mai ales că în procesul de formare a termenilor prin extindere metaforică similitudinea semantică este sesizată nemijlocit în momentul formării termenului, iar apoi se estompează sau, intenționat, se ignoră. Faptul că acești termeni aparțin, de regulă, diferitor limbaje specializate facilitează delimitarea semnificațiilor acestora și confirmarea statutului lor de omonime.

Un proces similar de formare a noilor semnificații și delimitare rapidă a semnificațiilor unui termen polisemantic (deseori prin intermediul unor modificări semantice vizibile) are loc în cazul în care termenul este împrumutat din terminologia unui domeniu conex.

În același timp, în cazul formării termenilor noi prin transfer metonimic ambii termeni (termenul original și cel format de la acesta) deseori rămân în același limbaj, legătura dintre ei fiind destul de pronunțată. Acest lucru determină apariția unor îndoieli cu privire la atribuirea neechivocă a acestui fenomen la categoria omonimiei sau polisemiei și, deși prima variantă pare a fi una logică, în teoria și practica terminologică utilizarea unei unități pentru a desemna două concepte conexe în interiorul unei terminologii este considerată a fi un caz de polisemie.

Un alt caz de polisemie menționat de autor este atunci când un termen este utilizat concomitent cu sens mai restrâns și cu sens mai larg. Astfel, Grinev-Grinevich consideră că în terminologie există atât fenomenul de polisemie, cât și cel de omonimie [201, p. 96-98].

Vladimir Moiseevich Leychik studiază monosemia și polisemia termenilor prin prisma noțiunilor de semnificație și sistematicitate semantică. Conform acestuia, ideea că existența fenomenului polisemiei terminologice se datorează apartenenței termenilor la o limbă naturală în calitate de unități lexicale este caracteristică abordării lingvistice și lexicologice și reflectă faptul că termenii se bazează pe un substrat lingvistic. Polisemia trebuie abordată însă din perspectiva terminologică.

Un caz frecvent de polisemie este utilizarea aceluiași termen în domenii specializate apropiate cu semnificații ce diferă ușor, totuși având anumite caracteristici comune. Acest tip de polisemie se formează ca rezultat al împrumutului dintr-un sistem terminologic în altul și este eliminată în procesul de sistematizare a terminologiei prin adăugarea unui element definitiv de specificare, de exemplu, includerea termenului într-o sintagmă terminologică.

Cel de-al doilea caz de polisemie menționat de autor este reprezentat de fenomenul numit în terminologia tradițională polisemie categorială, de exemplu, faptul că același termen desemnează procesul și rezultatul, fenomenul și valoarea, obiectul de studiu și știința. Aici nu

vorbim de polisemie propriu-zisă, ci de derivare semantică ce duce la apariția omonimelor semantice [204, p. 45].

Și Maria Teresa Cabré face diferența dintre polisemie și omonimie. Astfel, ea susține că în terminologie polisemia este tratată destul de diferit de modul în care este tratată în lexicografie. Valoarea semantică a unui termen este stabilită numai pe baza relației sale cu un sistem conceptual specific. Identificarea unui termen ca aparținând unui domeniu specializat implică plasarea acestuia într-un sistem conceptual specific și, ca urmare, ceea ce în lexicografie este considerat polisemie în terminologie devine omonimie [22, p. 108].

Analizând corpusul de termeni din domeniul bioingineriei medicale atât din limba engleză, cât și din limba română, putem găsi exemple de astfel de termeni care există și în alte domenii, desemnând concepte diferite. Astfel, unele exemple de termeni în limba engleză ar fi:

- *conductor* – termen prezent în domeniul muzical cu sens de dirijor: „a person who stands in front of an orchestra, a group of singers etc., and directs their performance” și în cel al transportului cu sens de conductor: „a person who is in charge of a train and travels with it, but does not drive it” [118];  
*conductor* – în bioingineria medicală: „a substance that has high thermal or electrical conductivity” [37, p.188];
- *controller* – în domeniul finanțelor cu sens de auditor financiar-contabil: „a person who is in charge of the financial accounts of a business company” [118];  
*controller* – în bioingineria medicală: „the device that computes the flow necessary to make the actual airway pressure track the reference input in pressure-control ventilation” [18, p.18-10];
- *filter* – în domeniul IT cu sens de filtru antispam: „a program that processes information to leave out the types that are not wanted, or that stops particular types of electronic information, email, etc. from being sent to a computer” [118];  
*filter* – în bioingineria medicală: „device incorporated in a biopotential amplifier to provide sufficient suppression of line frequency interferences” [18, p.9-5];
- *pump* – în domeniul modei desemnând tipuri de încălțăminte: „a light simple sports shoe made of canvas with a rubber sole” sau „a woman’s formal shoe that is plain and does not cover the top part of the foot” [118];  
*pump* – în bioingineria medicală: „a device that imparts energy to a fluid in order to move it from one place or level to another or to raise its pressure” [37, p.672];

- *receiver* – în domeniul dreptului cu sensul de administrator judiciar: „a person who is chosen by a court to be in charge of a company that is bankrupt” și în domeniul sportiv desemnând o poziție de jucător în ofensivă în fotbalul american: „a player who plays in a position in which the ball can be caught when it is being passed forward” [118];  
*receiver* – în bioingineria medicală: „a device that contains circuitry that can select any electrode ring to be a source and any other electrode to be a sink for the stimulating current, and that can rapidly sequence between various pairs of electrodes” [18, p.43-4];
- *speaker* – în domeniul politic cu sens de președinte al parlamentului: „the title of the person whose job is to control the discussions in a parliament” [118];  
*speaker* – în bioingineria medicală: „a transducer for converting an electrical signal into an acoustic signal” [37, p.488].

În limba română putem identifica următoarele exemple:

- *amplificare* – în retorică: „înlănțuire de figuri de stil prin care se reiau elementele unei descrieri pentru a se reda gradat și viu imaginea”;  
*amplificare* – în bioingineria medicală: „creștere sau întărire a valorilor electrice, acustice sau optice (obținută cu ajutorul unui amplificator)” [179];
- *conductor* – în domeniul transportului: „lucrător la calea ferată care controlează biletele călătorilor și supraveghează ordinea în vagoane” [179];  
*conductor* – în bioingineria medicală: „1. organismul, când transmite vibrațiile; 2. electrozii și firele în legătură cu o baterie; 3. ghid pentru bisturiu” [199, p. 322];
- *convertizor* – în agricultură: „mașină cu valțuri pentru prefacerea grișului în făină de griș”;  
*convertizor* – în bioingineria medicală: „mașină sau grup de mașini electrice care transformă un gen de curent în altul” [179];
- *elasticitate* – în economie: „proprietate a unei variabile economice de a-și modifica mărimea sub influența altei variabile”;  
*elasticitate* – în bioingineria medicală: „proprietate a unor corpuri (solide, lichide, gazoase) de a se deforma, modificându-și volumul sau forma sub acțiunea solicitărilor exterioare și de a reveni la starea inițială după încetarea acestora” [179];
- *frecvență* – în domeniul educației: „participare a studenților sau a elevilor la cursuri” [179];

*frecvență* – în bioingineria medicală: „parametru caracteristic unui fenomen periodic, ex.: numărul de oscilații pe secundă ale unei radiații care se propagă sinusoidal” [199, p. 534];

- *fulgurație* – în domeniul meteorologic: „iluminație bruscă a cerului neînsoțită de tunet, produsă de o descărcare electrică în regiunile înalte ale atmosferei” [179];

*fulgurație* – în bioingineria medicală: „distrucția unui țesut cu ajutorul curentului electric de înaltă frecvență” [199, p. 535];

- *interferență* – în domeniul IT: „suprapunere a două activități distincte în cadrul aceleiași resurse a sistemului de calcul, ca urmare a unor erori de exploatare ori a unor defecte accidentale, rezultând perturbarea ambelor activități” și în domeniul exploatărilor petroliere: „fenomen de influențare hidrodinamică reciprocă a sondelor care exploatează același orizont productiv sau a zăcămintelor de hidrocarburi fluide care au în comun același orizont acvifer” [179];

*interferență* – în bioingineria medicală: „1. în electrocardiografie, influența unei excitații asupra alteia, în cazul a două excitații care apar la nivelul inimii în focare foarte apropiate și într-un interval de timp foarte scurt; 2. inhibarea multiplicării unui virus, în organism sau în cultură, din cauza existenței unei infecții prealabile, cu un alt virus; 3. fenomenul de suprapunere în același punct din spațiu a două sau mai multe unde luminoase, sonore etc.” [199, p. 639];

- *izolator* – în domeniul construcțiilor: „muncitor specializat în izolarea țevilor cu vată de sticlă sau în turnarea smoalei pe acoperișurile blocurilor și acoperirea ei cu carton pânzat”;

*izolator* – în bioingineria medicală: „corp, material rău conducător de electricitate sau de căldură; piesă fabricată dintr-un astfel de material, care servește la izolare” [179];

- *lamelă* – în domeniul tehnologiei: „fiecare dintre piesele pentru controlul firelor de urzeală care servesc la oprirea războiului de țesut mecanic când se rupe firul” și în botanică: „fiecare dintre lamele care poartă himenul sporifer, situate sub pălăria ciupercilor” [179];

*lamelă* – în bioingineria medicală: „1. placă de sticlă foarte subțire utilizată pentru menținerea preparatului microscopic pe lamă; 2. formațiune anatomică” [199, p. 663];

- *polarizare* – în lingvistică: „dezvoltare, în direcții opuse, a sensurilor unui cuvânt, nediferențiate la origine” și filosofie: „formare a unei contradicții în care relația dintre doi termeni prezintă cel mai mare grad de opoziție posibil” [179];

*polarizare* – în bioingineria medicală: „orice proces, acțiune care tinde la crearea a doi poli diferiți într-un obiect, într-o structură organică sau în cursul unui fenomen” [199, p. 865];

- *reabilitare* – în domeniul științelor juridice: „încetare, în temeiul unei hotărâri judecătorești, a decăderilor, interdicțiilor și incapacităților care rezultau pentru o persoană dintr-o condamnare penală”;

*reabilitare* – în bioingineria medicală: „complex de măsuri medicale, pedagogice, profesionale, juridice menite să restabilească (sau să compenseze) funcțiile tulburate ale organismului și capacității de muncă a bolnavilor și invalizilor” [179];

- *transformator* – în topografie: „aparat fotogrammetric care transformă unele imagini în altele”;

*transformator* – în bioingineria medicală: „aparat electric care transformă tensiunea unui curent alternativ fără a-i modifica frecvența” [179].

În pofida acestui principiu, într-un singur domeniu specializat pot exista termeni identici cu sensuri diferite. Statutul lor conceptual independent poate fi justificat prin faptul că aparțin unor ramuri diferite ale aceluiași domeniu [22, p. 109]. Având un caracter interdisciplinar care îmbină concepte ce aparțin mai multor domenii, domeniul bioingineriei medicale se caracterizează prin existența a astfel de termeni. Unele exemple în limba engleză ar fi:

- *absorption* – în chimie: „the take up of a gas by a solid or liquid, or the take up of a liquid by a solid”;

*absorption* – în fizică: „the conversion of the energy of electromagnetic radiation, sound, stream of particles into other forms of energy on passing through a medium”;

*absorption* – în biologie: „the movement of fluid or a dissolved substance across a plasma membrane” [37, p. 4];

- *plasma* – în fizică: „a highly ionized gas in which the number of free electrons is approximately equal to the number of positive ions” [37, p. 635];

*plasma* – în fiziologie: „the liquid part of blood” [37, p. 102];

- *filter* – în chimie: „a device for separating solid particles from a liquid or gas”;

*filter* – în fizică: „a device placed in the path of a beam of radiation to alter its frequency distribution”;

*filter* – în electronică: „an electrical network that transmits signals within a certain frequency range but attenuates other frequencies” [37, p. 322-323].

În limba română putem identifica următoarele exemple:

- *galvanizare* – în chimie: „a acoperi o piesă metalică cu un strat subțire de zinc, prin cufundare într-o baie de zinc topit, spre a o face mai rezistentă la coroziune”;  
*galvanizare* – în fiziologie: „a excita un țesut sau un organ al corpului printr-un curent electric continuu, în scopuri terapeutice sau experimentale”;
- *impuls* – în fizică: „mărime fizică egală cu produsul dintre masa și viteza unui corp în mișcare”;  
*impuls* – în fiziologie: „mișcare bruscă și momentană, determinată de acțiunea stimulenților nervoși și orientată spre executarea unui anumit act”;
- *interferență* – în fizică: „fenomen de suprapunere a două sau a mai multor unde provenite de la surse reale sau virtuale”;  
*interferență* – în genetică: „probabilitatea mai redusă de crossing-over în vecinătatea unuia anterior realizat”;
- *lamelă* – în medicina de laborator: „plăcuță de sticlă foarte subțire care acoperă picăturile de sânge sau de suspensie microbiană puse pe lame pentru a putea fi observate la microscop în stare vie”;  
*lamelă* – în fiziologie: „lamă subțire de țesut osos”;
- *reactiv* – în fizică ca adjectiv: „care realizează un transfer periodic de energie în circuit, introducând un defazaj între intensitatea curentului și tensiunea electrică”;  
*reactiv* – în chimie ca substantiv: „substanță chimică ce dă o reacție specifică în prezența unui anumit ion sau a unei grupe de ioni” și adjectiv „care servește ca reactiv”;
- *vector* – în fizică/matematică: „mărime matematică sau fizică definită printr-o valoare numerică, o unitate de măsură, o direcție și un punct de aplicație (reprezentată grafic printr-un segment de dreaptă orientat)”;  
*vector* – în biologie: „structură genetică capabilă de a se replica autonom în celula-gază adecvată”;  
*vector* – în medicină: „organism care transmite germeni patogeni de la un animal la altul, de la om la om sau de la animale la om” [179].

Polisemia este una dintre cele mai productive modalități de extindere a lexicului unei limbi. Originea celor mai mulți termeni polisemici este analogia unui concept cu altul care permite ca desemnarea unui concept să fie folosită pentru a desemna un alt concept. Un nou termen este astfel creat din suprapunerea semantică parțială [22, p. 109]. De exemplu, termenul englez *filter*, ale cărui definiții au fost menționate mai sus, are la bază ideea de separare sau împiedicare, chiar dacă desemnează concepte diferite în diverse domenii. În limba română drept

exemple pot servi termenii: *interferență*, care are la bază ideea de suprapunere, influență reciprocă sau încrucișare; *lamelă*, care desemnează diverse obiecte ce au în comun forma de placă subțire; *polarizare*, ce desemnează concepte care au în comun ideea de opoziție; *transformator*, ce se bazează pe ideea de schimbare sau modificare a ceva.

În concluzie, putem afirma că, deși conform teoriilor tradiționale polisemia reprezintă un fenomen nedorit ce împiedică comunicarea specializată, teoriile sociocomunicative confirmă existența și susțin necesitatea de cercetare a acesteia în cadrul limbajelor specializate. Abordările fenomenului de polisemie în terminologie însă diferă de cele lexicografice, desemnările identice ce se atribuie unor concepte diferite fiind considerate ca fiind mai degrabă omonime terminologice decât termeni polisemantici, această etichetă fiind rezervată de unii cercetători doar în cazul în care conceptele prezintă caracteristici semantice comune. În urma cercetării corpusului de termeni din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română au fost identificați termeni care există și în alte domenii de specialitate, desemnând concepte diferite, domenii care nu au legătură cu bioingineria medicală. Au fost identificați și termeni care desemnează concepte diferite, rămânând însă în cadrul domeniului bioingineriei medicale, deoarece conceptele respective aparțin domeniilor ce formează baza conceptuală a acestuia, precum fizica, chimia, biologia, medicina ș.a. Au fost identificați și termeni care au la bază caracteristici semantice comune, însă aparțin diferitor domenii și desemnează concepte diferite.

### **3.2.2 Sinonimia**

Sinonimia reprezintă o relație semantică de o importanță majoră. Deși prezentă în limbajul general ca mijloc de a crea o varietate de exprimare și de a îmbogăți vocabularul, limbajele specializate consideră în general sinonimia ca o problemă care împiedică comunicarea specializată, ce aspiră la claritate, precizie și univocitate [64, p. 94].

În ceea ce privește cercetarea fenomenului sinonimiei, Petra Storjohann susține că, spre deosebire de antonimie, care s-a bucurat recent de o resuscitare a interesului în cercetare din perspectivă cognitivă și psiholingvistică, sinonimia nu se mai află în centrul cercetărilor lingvistice actuale. Interpretarea predominantă a sinonimiei ca „asemănare/identitate a sensului” a făcut ca această relație semantică să pară neinteresantă. În consecință, în cadrul teoriilor semantice recente cercetările în domeniul sinonimiei atestă o lipsă de ipoteze fundamentale, rezultatul fiind, conform lui David Alan Cruse, faptul că domeniul sinonimiei rămâne unul care urmează încă a fi cercetat.

În același timp, Petra Storjohann recunoaște că abordările psiholingvistice în frunte cu cercetările efectuate de M. Lynne Murphy și studiul fenomenului pe baza corpusului de exemple



realizat de Alan Partington au dus la o ușoară schimbare de perspectivă, oferind informații valoroase cu privire la utilizarea echivalentelor semantice prin concentrarea asupra diferențelor, și nu asupra asemănărilor de sens [145, p. 69].

Astfel, M. Lynne Murphy cercetează sinonimia prin prisma abordării RC-S sau sinonimia ca relație de contrast, conform căreia în cadrul oricărei perechi de cuvinte potențial se poate stabili o relație de sinonimie, aceasta fiind supusă unor constrângeri în ceea ce privește cerințele utilizării limbajului în scop comunicativ și contextul acestei utilizări. Această perspectivă se află în opoziție față de abordările tradiționale filosofico-semantice, care susțin că relația de sinonimie se poate stabili doar între cuvintele identice sau aproape identice ca sens și privesc limba nu ca mijloc de comunicare, ci ca un sistem și ansamblu de relații logice între componentele acestuia [106, p. 168]. În aceeași ordine de idei, Alan Partington susține că aproape orice două unități lexicale pot fi configurate drept sinonime de către vorbitor în decursul unui discurs, iar sinonimele deseori sunt tratate ca aflându-se într-o anumită opoziție unele față de altele [125, p. 31].

O altă abordare actuală a fenomenului sinonimiei, conform lui M. Lynne Murphy, este în cadrul lexicografiei aplicate și lingvisticii computaționale, unde sinonimia se află în centrul atenției. Ambele domenii sunt preocupate de distincția dintre cuvintele considerate aproape sinonime, definirea și diferențierea mai precisă a cuvintelor similare din punct de vedere semantic sau selectarea automată a celui mai potrivit cuvânt în context [109, p. 971].

Organizația Internațională de Standardizare (ISO) definește sinonimia drept relație între diferite desemnări ce se referă la același concept sau ce posedă aceeași intensiune într-o anumită limbă. Desemnările aflate într-o relație de sinonimie se numesc sinonime. Sinonimele se pot înlocui reciproc în contextul aceluiași registru lingvistic [76, p. 25].

Pe lângă intensiune, care reprezintă conținutul intern sau ansamblul de însușiri al unei noțiuni, Josef Filipec și František Čermák subliniază faptul că un alt aspect care trebuie luat în considerare în identificarea gradului de identitate și asemănare este distribuția sinonimelor. În cazul în care sinonimele sunt identice în ceea ce privește atât intensiunea, cât și distribuția, vorbim despre o sinonimie completă (sau „exactă”), în toate celelalte cazuri este vorba de sinonime parțiale (sau „libere”) [29, p. 41].

În lucrarea sa *Terms in context*, Jennifer Pearson reflectă, de asemenea, mai multe puncte de vedere care ar putea ajuta la înțelegerea conceptului de sinonimie și a rolului său. Prima perspectivă este oferită de Ronald Landheer, care definește o relație de sinonimie ca o relație bilaterală, una în care partea stângă și partea dreaptă sunt echivalente ca sens și unde o parte poate fi înlocuită cu cealaltă fără pierderea sensului. El face distincție între sinonimia absolută și

sinonimia aproximativă. Deși diferența nu este declarată explicit, este posibil să deducem că există sinonimie absolută atunci când două cuvinte au același referent și se pot înlocui reciproc, în timp ce există o sinonimie aproximativă când două cuvinte au același referent, dar nu se pot înlocui reciproc.

O altă definiție este oferită de Ronald Carter, care afirmă că sinonimia este în esență o relație semantică bilaterală sau simetrică, în care se poate spune că mai multe forme lingvistice au același sens conceptual. Aceasta nu înseamnă că cuvintele ar trebui să fie complet interschimbabile în toate contextele, dar în cazul în care sinonimele sunt substituite, nu au loc schimbări în sensul propoziției în ansamblu [126, p. 171-172].

Conform lui Dirk Geeraerts, sinonimia poate fi definită în funcție de faptul dacă luăm în considerare cuvintele individuale sau cuvintele în context. Dacă sinonimia este definită ca relație între cuvinte în context, două unități pot fi sinonime în cazul în care se pot substitui reciproc într-un anumit context păstrând valoarea semantică a expresiei ca întreg. Substituirea trebuie să fie posibilă în ambele direcții pentru a exclude substituirea hiponimică. Sinonimia parțială între cuvinte în context are loc dacă unitățile diferă în anumite aspecte de sens, cum ar fi nuanțele emotive sau stilistice. Dacă sinonimia este definită doar ca o relație între cuvinte, sinonimia totală presupune că unitățile lexicale au aceleași sensuri și se pot substitui reciproc în toate contextele relevante fără a schimba sensul propoziției [59, p. 84].

John Lyons susține că, dacă sinonimia este definită drept identitate de sens, unitățile lexicale pot fi considerate sinonime complete (într-un anumit ansamblu de contexte) doar în cazul în care au același sens descriptiv, expresiv și social. Acestea pot fi descrise ca fiind sinonime absolute doar dacă au aceeași distribuție și dacă sunt sinonime complete în ceea ce privește toate sensurile și în toate contextele de utilizare. John Lyons mai adaugă că în general este recunoscut pe larg faptul că sinonimia completă este un fenomen relativ rar în limbajul general, iar sinonimia absolută este aproape inexistentă, fiind probabil restricționată la vocabularul cu un grad înalt de specializare [101, p. 148]. Philip Edmonds și Graeme Hirst susțin opinia lui Eve V. Clark, care afirmă că orice pereche de forme lexicale contrastează ca sens, astfel demonstrând că limba în procesul de funcționare elimină sinonimele absolute. Conform acestora, un sinonim absolut fie încetează a fi utilizat, fie capătă o nouă nuanță de sens. Ei, de asemenea, împărtășesc ideea că utilizarea sinonimelor absolute se limitează în mare majoritate la termenii tehnici și la variația dialectală [42, p. 107], deși Charles W. Kreidler susține că variația dialectală implică diferențe în valoarea pragmatică a unităților [90, p. 98]. David Alan Cruse explică acest lucru prin faptul că motivația semiotică a existenței sinonimiei absolute în limbajele naturale este una extrem de mică, iar unica utilitate posibilă a acestui tip de sinonimie este cea

estetică pentru a evita repetarea formelor lexicale [36, p. 488]. De asemenea, el susține că faptul că acestea pot fi substituite în absolut toate contextele nu poate fi demonstrat, deoarece numărul de contexte este unul infinit, iar existența excepțiilor este inevitabilă [144, p. 194].

Definițiile de mai sus examinează sinonimia ca fenomen din perspectiva limbajului general. Jennifer Pearson susține că, atunci când este vorba de termeni a căror utilizare nu depinde de context, este preferată ideea că sinonimele sunt complet interschimbabile [126, p. 172].

Valeriya Petrovna Danilenko afirmă că în terminologie sinonimele sunt corelate cu același concept și nu desemnează diverse caracteristici ale acestuia. Astfel, acest fenomen este numit de unii cercetători dublete terminologice, a căror existență este de cele mai multe ori condiționată de diversele izvoare de formare a termenilor. Sinonimia este în mod special caracteristică pentru etapele inițiale de formare a sistemelor terminologice, atunci când încă nu a avut loc selectarea naturală sau artificială a celui mai potrivit termen pentru desemnarea unui anumit concept [202, p. 73].

Radek Vogel subliniază ideea că, teoretic, una dintre trăsăturile principale ale terminologiilor ar trebui să fie caracterul neechivoc al componentelor acestora reprezentate prin termeni. Aceasta este perspectiva susținută de școala tradițională de terminologie. Se presupune că fiecare termen are o semnificație bine definită, iar un concept ar trebui să fie exprimat printr-un singur termen, astfel încât să se evite o potențială confuzie. Realitatea dovedește însă că fenomenul sinonimiei este prezent și în limbajele specializate [155, p. 91]. Maria Teresa Cabré consideră chiar că scopul uniformității absolute a termenilor științifici este unul artificial, puțin probabil să își atingă obiectivele [148, p. 35]. Reprezentantii abordării socioterminologice susțin că sinonimia este inevitabil prezentă în terminologie, având rolul de a reflecta aspectele sociale ale utilizării acesteia [45, p. 113].

Cercetătorul Constantin-Ioan Mladin, în studiul său cu privire la fenomenul sinonimiei în terminologie, a identificat unele surse sau cauze ale apariției acestuia în terminologie, dintre care putem menționa dicționarele bilingve sau multilingve, varietatea mijloacelor de pătrundere a termenilor în limbă, diversitatea procedeelelor de formare a termenilor, creațiile ad-hoc (inclusiv prin intermediul traducerii), standardizarea inadecvată, interferența unor variante stilistico-funcționale ale comunicării [194, p. 2-3].

Dacă e să vorbim despre cercetarea fenomenului sinonimiei în studiile vizând limbajul biomedical, acestea se concentrează predominant pe identificarea și extragerea sinonimelor în cadrul unui corpus terminologic, precum și pe determinarea gradului de similitudine între acestea. Astfel, aspectul de bază în cercetările efectuate de specialiștii în bioinformatică este

crearea unei metodologii de extragere a perechilor sinonimice ca parte a extragerii de informații, folosind ontologiile existente cu scopul de a facilita cercetările în domeniul biomedical și a identifica conexiunile importante în cadrul informației conținute în bazele de date biomedicale. Un exemplu ar fi cercetarea efectuată de Aaron M. Cohen, William Hersh, Christopher Dubay și Kent Spackman, în care aceștia au elaborat o nouă metodă de extragere a informațiilor din texte, bazată pe analiza structurilor de rețea create prin coocurența simbolurilor ca un mod de extindere a capacităților de extragere a informației, care apoi a fost aplicată la extragerea automată a sinonimelor ce desemnează gene și proteine [30, p. 1]. Același aspect a fost cercetat de Hong Yu și Eugene Agichtein, care au explorat patru abordări complementare pentru extragerea sinonimelor din text, și anume tehnicile automate nesupravegheate, parțial supravegheate și supravegheate, precum și abordarea manuală de extragere a informațiilor, susținând că tehnicile propuse ar putea fi utilizate pentru a facilita căutarea și analiza literaturii din domeniul biomedicinii [161, p. i340]. Alte cercetări pe acest subiect ar fi cea realizată de John McCrae și Nigel Collier, care propun o metodă de generare automată a modelelor de expresii bazate pe ocurența perechilor de termeni [104, p. 1], sau cea realizată de Hong Yu, Vasileios Hatzivassiloglou, Carol Friedman, Andrey Rzhetsky și W. John Wilbur, care au elaborat un software pentru a extrage sinonimele pe bază de modele de ocurență a acestora [162, p. 919].

În contextul bioingineriei medicale precizia de referință și lipsa de ambiguitate în desemnarea și utilizarea terminologiei joacă un rol crucial. Deși cazul ideal ar fi o univocitate completă a conceptelor și desemnărilor acestora, sinonimia reprezintă un fenomen care încă are loc [64, p. 95]. În continuare vom prezenta exemple de termeni din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română folosind clasificarea sinonimelor oferită de Maria Teresa Cabré [22, p. 109-110]. Fiecare termen va fi însoțit de definiția sa pentru a ilustra temeiul de stabilire a relației de sinonimie între termeni.

Astfel, Maria Teresa Cabré susține că sinonimia există între unități de diferite niveluri:

a. între desemnare și definiția acesteia:

- *pressure-controlled ventilation* – „a mandatory mode of ventilation where during the inspiration phase of each breath a constant pressure is applied to the patient’s airway independent of the patient’s respiratory mechanics” [18, p. 18-12];
- *oximetry* – „the determination of blood or tissue oxygen content, generally by optical means” [18, p. 28-9];
- *fulguration* – „random discharge of sparks between active electrode and tissue surface to achieve coagulation and/or desiccation” [18, p. 20-8];

- *clinical trial* – „a research study involving human subjects and an intervention (i.e., device, drug, surgical procedure, or other procedure) that is ultimately intended to either enhance the professional capabilities of physicians, improve the quality of life of patients, or contribute to the field of knowledge in those sciences which are traditionally in the medical field setting” [18, p. 36-13];
- *neuromuscular functional units* – „systems (that is, the combination of nerves, muscles, tendons, ligaments, and so on) responsible for producing basic movements” [18, p. 30-21];
- *piezoelectric crystals* – „crystals in the transducer of an ultrasound device that vibrate when an electric signal is applied, emitting high- frequency sound pressure waves. The crystals are the crucial component of an ultrasound device both producing and detecting the ultrasound waves used to image structures inside of the body” [113];
- *potentiometry* – „measurement of the potential produced by electrochemical cells under equilibrium conditions with no current flow” [18, p. 27-8];
- *spectrophotometry* – „method that utilizes the principle of atomic absorption to determine the concentration of a substance in a volume of solution” [18, p. 8-2];
- *flow cytometry* – „technique used to separate populations of cells in a mixture from one another by means of fluorescently labeled antibodies and DNA-specific dyes” [18, p. 8-11];
- *flamfotometru* – „dispozitiv de analiză optică a probelor cu care se măsoară lumina emisă de către soluții – sub formă vaporizantă – arse în amestecuri de gaze combustibile” [190, p. 238];
- *pulsoximetrie* – „metodă ce permite determinarea nivelului de saturație a hemoglobinei în O<sub>2</sub>” [190, p. 131];
- *ocsilotonometrie* – „metodă de măsurare a presiunii arteriale bazată pe observarea oscilațiilor de presiune ale aerului care apar în manșeta degonflată de la o mărire asupra presiunii arteriale sistolice până la atingerea valorii subdiastolice de presiune după ce manșeta a oprit fluxul de sânge la nivelul extremității pacientului” [190, p. 146];
- *pneumotahografie* – „măsurarea debitului respirator cu ajutorul spirometrelor în circuit deschis” [190, p. 160];
- *perimetrie* – „măsurarea sistematică a sensibilității luminoase diferențiale din câmpul vizual prin detectarea prezenței țintelor-test dintr-un cadru bine definit” [190, p. 171];

- *electroretinografie* – „metodă ce permite înregistrarea potențialului electric retinian în condițiile în care cel de repaus este amplificat în cursul reacțiilor fotochimice declanșate de stimulul luminos” [190, p. 174];
  - *acumetrie instrumentală* – „totalitatea tehnicilor de explorare a funcției auditive pe cale aeriană și osoasă cu ajutorul unor instrumente emițătoare de sunete” [190, p. 179];
  - *ionogalvanizare* – „o procedură de electroterapie prin care, folosind ca vector curentul galvanic, se introduc substanțe farmacologic active sub formă ionizată în organism prin intermediul învelișului cutanat” [190, p. 197];
  - *endotermie* – „procesul de încălzire profundă a țesuturilor corpului prin curent de înaltă frecvență” [190, p. 209];
  - *cardioversie* – „restaurarea ritmului sinusal în tratamentul aritmiilor cardiace cu ajutorul șocului electric de curent continuu sincronizat” [190, p. 220];
- b. între desemnare și ilustrare a aceluiași concept;
- c. între termeni echivalenți ce aparțin diferitor limbi (pentru a ilustra acest caz de sinonimie au fost alese echivalente românești pentru termeni din limba engleză):
- *biomaterial* – „any matter, surface, or construct that interacts with biological systems. Biomaterials can be derived from nature or synthesized in the laboratory using metallic components, polymers, ceramics, or composite materials. Medical devices made of biomaterials are often used to replace or augment a natural function. Examples include heart valves, hip replacements, and materials used regularly in dentistry and surgery” [113];  
*biomaterial* – „denumire generală a oricărei substanțe (material) utilizate pentru producerea (confecționarea, fabricarea) de proteze sau de organe artificiale, implantabile sau nu, de materiale (metale (aliaje), ceramică, polimeri, derivați de carbon) utilizate în explorări sau în laboratoare de analize” [199, p. 268];
  - *fluorescence* – „emission of light by an atom or molecule following absorption of a photon by greater energy. Emission normally occurs within  $10^{-8}$  of absorption” [18, p. 26-8];  
*fluorescență* – „fenomen optic de emisie fonică produs prin excitarea moleculelor care prin spectre de emisie moleculară specifice permit analize chimice cantitative și calitative ale substanțelor” [190, p. 62];

- *defibrillation* – „the electrical termination of arrhythmias using field stimulation” [18, p. 15-3];  
*defibrilare* – „procesul electric de transmitere a unui curent prin electrozi spre mușchiul cardiac al pacientului în scopul restabilirii ritmului cardiac” [190, p. 218];
  - *sensor* – „a device for measuring a subject’s motor output” [18, p. 31-27];  
*senzor* – „un dispozitiv care răspunde unui stimul fizic sau chimic pe care îl convertește într-un semnal electric” [190, p. 35];
  - *laparoscope* – „a thin, lighted telescope-like viewing instrument that is inserted through a small incision or natural orifice to examine and operate on abdominal and pelvic structures. Similar technology is used in an endoscope” [113];  
*laparoscop* – „endoscop adaptat pentru a permite examinarea cavității abdominale” [199, p. 664];
- d. între desemnări ce aparțin diferitor stiluri funcționale:
- *neuroimaging/brain imaging/brain scanning* – „includes the use of a number of techniques to image the structure and function of the brain, spinal cord, and associated structures” [113];
  - *ultrasonography/ultrasound* – „a procedure which provides real-time medical imaging image inside the body without exposure to ionizing radiation” [113];
  - *oftalmoscopie/examenul fundului de ochi* – „examen pentru aprecierea patologiilor oftalmologice ce se execută cu ajutorul oftalmoscopului clasic cu imagine directă care mărește elementele de 15-20 de ori la un emetrop” [190, p. 171];
  - *proba Babinski-Weill/mersul în stea* – „examen clinic al echilibrului static pentru detectarea leziunilor centrale sau leziunilor labirintice periferice” [190, p. 178];
- e. între desemnări alternative în aceeași limbă:
- *computed tomography/computed axial tomography/computerized axial tomography/computerized tomography* – „a computerized X-ray imaging procedure in which a narrow beam of X-rays is aimed at a patient and quickly rotated around the body, producing signals that are processed by the machine’s computer to generate cross-sectional images—or “slices”—of the body. These slices are called tomographic images and contain more detailed information about the internal organs than conventional X-rays” [113];
  - *angiography/arteriography* – „a diagnostic X-ray imaging procedure used to see how blood flows through the blood vessels and organs of the body. This is done by

injecting special dyes, known as contrast agents, into the blood vessel and using X-ray techniques such as fluoroscopy to monitor blood flow” [113];

- *cardioversion/defibrillation* – „the electrical termination of arrhythmias using field stimulation” [18, p. 15-3];
- *mechanical ventilator/respirator* – „device used to artificially ventilate the lungs of patients who are unable to breathe naturally from the atmosphere” [18, p. 18-1];
- *conduction anesthesia/regional anesthesia* – „blocking the conduction of pain and possibly motor nerve impulses traveling along specific nerves” [18, p. 19-3];
- *dispersive electrodes/plate electrodes/passive electrodes/return electrodes/neutral electrodes/grounding pads* – „electrodes whose main purpose is to return the monopolar high-frequency current to the ESU without causing harm to the patient usually achieved by attaching a large-surface-area electrode to the patient’s skin at some point away from the surgical site” [18, p. 20-5];
- *electrotactile stimulation/electrocutaneous stimulation* – „stimulation that evokes tactile (touch) sensations within the skin at the location of the electrode by passing a pulsatile, localized electric current through the skin. Information is delivered by varying the amplitude, frequency of the stimulation waveform” [18, p. 46-8];
- *surface stimulation/transcutaneous stimulation* – „stimulation where all three components are outside the body and the electrodes are placed on the skin above or near the motor point of the muscle to be stimulated” [18, p. 16-2];
- *amplificator flotant/amplificatory de izolație* – „amplificator de măsurare care prezintă o izolare galvanică între intrare, ieșire și sursa de alimentare ce asigură protecția componentelor sistemului și personalului de exploatare” [190, p. 73-74];
- *pantostate/galvanostate* – „aparate folosite în recuperarea medicală care furnizează numai curent continuu” [190, p. 191];
- *curenți interferențiali/curenți NEMEC* – „curenți de medie frecvență obținuți prin modul de aplicare inferențial” [190, p. 203];
- *convertor analogic-digital/convertor analogic-numeric* – „un bloc sau un circuit care poate accepta la intrare o mărime analogică, curent sau tensiune, furnizând la ieșire un număr care constituie o aproximare a valorii analogice a semnalului aplicat la intrare” [190, p. 96];
- *diafanoscopie/transluminanță sclerală* – „tehnică utilizată în evidențierea proceselor patologice intraoculare opace razelor de lumină” [190, p. 174];



- *cardiointevalogramă/ritmogramă* – „metodă vizuală de analiză a seriei dinamice a cardiointervalelor” [190, p. 138].

Strict vorbind, terminologia consideră sinonime doar unitățile echivalente din punct de vedere semantic care aparțin aceleiași limbi și aceluiași registru formal.

Sinonimele pentru un singur concept însă nu corespund întotdeauna cu echivalente absolute, ci mai degrabă manifestă o serie de cazuri posibile. Uneori există sinonimie între două unități semantic echivalente în care o formă este derivată de la cealaltă. Acest tip de relație are loc între:

a. sigle și termenul extins:

- *MRI = magnetic resonance imaging* – „a non-invasive imaging technology used to investigate anatomy and function of the body in both health and disease without the use of damaging ionizing radiation. It is often used for disease detection, diagnosis, and treatment monitoring. It is based on sophisticated technology that excites and detects changes in protons found in the water that makes up living tissues” [113];
- *RFID = radio frequency identification sensor* – „a sensor which uses electromagnetic waves at the radio frequency range to remotely power and receive information wirelessly from miniature sensors” [18, p. 3-1];
- *VDT = variable differential transformers* – „a transformer where changes in voltage are measured as a result of variations in the induced magnetic fields from changes in the position of a ferromagnetic material” [18, p. 3-2];
- *EF = ejection fraction* – „one of the most convenient indicators of the ability of the left (or right) ventricle to pump the blood that is presented to it” [18, p. 13-7];
- *ICD = implantable cardioverter defibrillator* – „a medical device that can be implanted in a human body and will automatically detect and treat cardiac arrhythmias” [18, p. 15-1];
- *IJAT = implantable joint angle transducer* – „transducer that consists of a magnet and an array of magnetic sensors implanted in the distal and the proximal end of a joint, respectively. The sensor is connected to the implantable stimulator package, which provides the power and also transmits the sensor data to the external controller, using a back-telemetry link” [18, p. 16-11];
- *CMRR = common mode rejection ratio (of a differential amplifier)* – „the ratio between the amplitude of a common mode signal and the amplitude of a differential

signal that would produce the same output amplitude or as the ratio of the differential gain over the common mode gain” [18, p. 9-15];

- *CRT = cardiac resynchronization therapy* – „method to restore the normal activation sequence of contraction in the hearts of some patients with heart failure” [18, p. 11-2];
  - *ERI = elective replacement indicators* – „functions of the pulse generator altered so as to alert the clinician when the battery reaches between 2.0 and 2.4 V which include signature decreases in rate, a change to a specific pacing mode, pulse duration stretching, and the telemetered battery voltage” [18, p. 11-8];
  - *CPT = capacitatea pulmonară totală* – „volumul de gaz conținut în plămâni la sfârșitul unui inspir complet (poziție inspiratorie maximă)” [190, p. 151];
  - *CV = capacitate vitală* – „cantitatea maximă de gaz care poate fi mobilizată într-o singură mișcare ventilatorie forțată” [190, p. 150];
  - *CRF = capacitatea reziduală totală* – „volumul de gaz care se găsește în plămâni în poziție de repaus expirator” [190, p. 151];
  - *VEMS = volumul expirator maxim pe secundă* – „volumul de gaz expulzat din plămâni în prima secundă a expirului forțat” [190, p. 152];
  - *EEG = electroencefalografie* – „o metodă de explorare a potențialelor electrice ale creierului reprezentată prin evoluția grafică a semnalului obținută din înregistrarea câmpurilor electrice la nivelul scalpului” [190, p. 165];
  - *AO = amplificatoare operaționale* – „categorie de circuite analogice amplificatoare cu performanțe deosebite” [190, p. 64];
  - *IR = indice de reflecție* – „raportul dintre amplitudinea undei reflectate la amplitudinea undei directe în procente” [190, p. 127];
  - *DIA = presiune diastolică* – „presiune de manșetă mai mică decât presiunea arterială medie cu raportul de amplitudine egal cu raportul presiunii diastolice” [190, p. 148];
  - *SLI = stimulare luminoasă intermitentă* – „metodă de activare corticală efectuată cu ajutorul stroboscopului care generează stimuli luminoși intermitenți” [190, p. 167];
- b. abrevierile sau formele trunchiate și termenul extins:
- *gastroscopy = esophagogastroduodenoscopy* – „a diagnostic endoscopic procedure that includes visualization of the oropharynx, esophagus, stomach, and proximal duodenum” [112];

- *biosensor = biomedical sensor* – „the interface between the electronic instrument and the biological system” [18, p. 1-1].

Analizând exemplele de mai sus, putem concluziona că în ambele limbi studiate fenomenul sinonimiei se manifestă în mod asemănător, dovedindu-se că, în marea majoritate a cazurilor, limbajul specializat prezintă existența sinonimiei absolute ca relație stabilită între desemnările ce se referă la același concept, acestea având capacitatea de a se substitui reciproc în diverse contexte fără a modifica sensul enunțului. Chiar și în cazul termenilor ce aparțin diverselor stiluri funcționale, nu sensul este cel ce se modifică, ci gradul de specializare a termenului utilizat, ceea ce este demonstrat prin faptul că desemnările sunt descrise printr-o singură definiție, deci se referă la un singur concept. În același timp, este important de menționat că aceste exemple apar într-un număr extrem de mic în comparație cu celelalte tipuri prezente în clasificarea propusă de Maria Teresa Cabré.

În ceea ce privește ideea că nu există o motivație a existenței sinonimelor absolute decât în limbajele specializate, putem afirma că clasificarea propusă de Maria Teresa Cabré confirmă această ipoteză. Majoritatea absolută a exemplelor extrase la nivel intralingvistic se încadrează în tipul desemnare – definiție și siglă – termen extins, iar motivația existenței acestora și a utilizării lor alternative ar fi în primul caz necesitatea de a explica detaliat un anumit concept, iar în al doilea caz – necesitatea de a economisi timp și spațiu. Unicul neajuns al acestei teorii ar fi existența exemplelor de desemnări alternative pentru același concept identificate cu ajutorul marcajelor lexicale de tip *also called* în limba engleză și *supranumit/numit și* în limba română, însă acestea se întâlnesc destul de rar și sunt menționate doar atunci când conceptul este definit, în continuare utilizându-se o singură desemnare pentru acel concept.

În concluzie, putem afirma că sinonimia este o relație semantică importantă, care însă se manifestă diferit în limbajele specializate față de limbajul comun, în care rareori putem identifica sinonime absolute, acestea fie fiind scoase din uz, fie căpătând nuanțe noi de sens. Analiza sinonimiei în cadrul terminologiei din domeniul bioingineriei medicale pe baza clasificării propuse de Maria Teresa Cabré demonstrează faptul că desemnările complet diferite pentru același concept reprezintă un fenomen mai puțin răspândit, majoritatea cazurilor de sinonimie fiind reprezentate fie prin relația desemnare – definiție, fie prin desemnări a căror formă este derivată una de la cealaltă, cum ar fi siglele și formele extinse ale acestora, existența lor fiind motivată de considerente extralingvistice, astfel diminuând efectele negative ale sinonimiei terminologice.

### 3.2.3 Antonimia

Antonimia este un fenomen care a fost studiat din mai multe perspective. În literatura de specialitate antonimia este recunoscută drept cea mai robustă dintre relațiile lexico-semantice, fiind importantă atât pentru organizarea mentală a vocabularului, cât și pentru organizarea discursului coerent [121, p. 1051]. Având în vedere că antonimia reprezintă, conform lui David Alan Cruse, „singura relație semantică recunoscută direct pe plan lexical în limbajul cotidian”, s-ar putea aștepta să constatăm existența unui sistem robust de clasificare. Totuși, deși antonimia a fost supusă unui studiu lingvistic continuu, nu toți cercetătorii au ajuns la aceleași concluzii. Este adevărat că majoritatea clasifică perechile de antonime în conformitate cu criteriile în mare parte similare, dar terminologia folosită pentru a descrie aceste categorii nu este una standardizată. Mai mult, încă nu a fost adoptată o definiție adecvată a antonimiei. Deși toți vorbitorii își pot aminti cu ușurință o listă lungă de opoziții, descrierea acestei relații într-un mod clar și concis s-a dovedit problematică. Conform lui Steven Jones, antonimia este un fenomen mai potrivit pentru exemplificare decât pentru definire. Cu toate acestea, el susține că există două perspective din care au fost întreprinse încercări de a defini acest fenomen, și anume cea semantică și cea structurală [80, p. 9-11], [66, p. 147].

Astfel, din punct de vedere semantic antonimele au fost definite de către Jack Richards, John Platt și Heidi Weber drept cuvinte cu sens opus, iar David Crystal definește antonimia drept un termen-umbrelă pentru toate tipurile de relații semantice de opoziție. Steven Jones însă afirmă că definirea antonimiei exclusiv din perspectivă semantică nu reușește să explice sau să recunoască faptul că anumite cuvinte devin consacrate în limbă drept opuse, în timp ce altele nu. Antonimele sunt cuvinte opuse din punct de vedere semantic, însă nu toate cuvintele opuse din punct de vedere semantic sunt antonime.

John S. Justeson și Slava M. Katz rezolvă problema definiției referindu-se la antonimie ca la o relație lexicală, „specifică cuvintelor și nu conceptelor”. Aceștia aduc ca dovadă cuvinte ce se referă la dimensiune, argumentând că, deși *small* și *little* sunt sinonime, iar *big* și *large* sunt și ele sinonime, majoritatea vorbitorilor nativi de engleză ar intui că perechile de antonime mai potrivite sunt *large/small* și *big/little*. Semantic, cuvântul *large* rămâne a fi diametral opus cuvântului *little*, dar cuvintele în sine nu sunt considerate antonime.

Totuși, Steven Jones susține că orice definiție a antonimiei trebuie să fie atât lexicală, cât și semantică. Antonimele trebuie să aibă opoziție a sensului, dar trebuie, de asemenea, să aibă o relație lexicală puternică și bine stabilită. Perechile de cuvinte care îndeplinesc ambele criterii sunt cunoscute sub numele de antonime „prototipice” sau „canonice”, iar acele perechi de cuvinte care îndeplinesc primul criteriu, dar nu al doilea, au fost denumite „periferice” sau „non-

canonice” (terminologie oferită de David Alan Cruse și, respectiv, M. Lynne Murphy). Aceste etichete se referă, în esență, la perechile consacrate lexical (de exemplu, *hard/soft*) și perechile care nu sunt (de exemplu, *malleable/rigid*), în prezent o atenție deosebită în cercetare acordându-se antonimelor canonice [80, p. 9-11]. Un grad ridicat de canonicitate înseamnă un grad ridicat de legătură lexico-semantică în memorie și convenționalizare în text și discurs. Aspectul lexical al canonicității se referă la localizarea perechilor de cuvinte pe o scală de la cele mai potrivite până la cele nepotrivite, iar aspectul semantic se concentrează pe motivul pentru care unele perechi ar putea fi considerate opoziții mai potrivite comparativ cu altele [124, p. 381]. Herrmann et al. definesc antonimia în termeni de patru elemente relaționale. Primul element vizează claritatea dimensiunii pe care se bazează perechile de antonime. Presupunerea lor este că cu cât dimensiunea este mai clară, cu atât relația antonimică este mai puternică (de exemplu, *good/bad*, spre deosebire de *holy/bad*). În al doilea rând, dimensiunea trebuie să fie predominant denotativă mai degrabă decât predominant conotativă. Al treilea element este preocupat de poziția ocupată de sensul cuvântului pe dimensiune. Pentru a fi antonime potrivite perechile de cuvinte ar trebui să ocupe laturile opuse ale punctului de mijloc (de exemplu, *hot/cold*) și nu aceeași parte (de exemplu, *cool/cold*). În sfârșit, distanța față de punctul de mijloc trebuie să fie egală [89, p. 2-3].

Conform lui Steven Jones, M. Lynne Murphy, Carita Paradis și Caroline Willners, antonimia ocupă o poziție unică prin faptul că reprezintă o relație binară în comparație cu celelalte relații lexico-semantice [81, p. 1]. Astfel, între membrii perechilor de antonime există o diferență minimă din punctul de vedere al conținutului și maximă din punctul de vedere al configurării. Aceștia denotă aceeași trăsătură semantică, însă ocupă poli opuși ai aceleiași structuri. De exemplu, adjective precum *lung – scurt*, *bun – rău* și *mort – viu* se consideră membri tipici ai categoriei și denotă trăsături în spațiile semantice lungime, merit și, respectiv, existență [123, p. 289], [66, p. 148]. Această binaritate deosebită a antonimiei înseamnă că unele dintre cele mai relevante exemple sunt cele care fie aparțin seturilor semantice care conțin doar doi membri, fie sunt categoriile polare ale unui concept care pot fi descrise în termeni de dimensiune scalară. Dar, deși aceste tipuri de seturi binare oferă unele dintre cele mai clare exemple de antonimie, nu este suficient să spunem că existența antonimiei poate fi explicată doar prin existența unor seturi binare și dimensiuni semantice cu poli. Acest lucru se datorează faptului că o astfel de observație nu ar explica de ce două cuvinte anumite formează o pereche de antonime pentru un anumit câmp semantic atunci când sunt disponibile alte sinonime și nici nu ar explica de ce unele perechi sunt preferate față de altele în câmpuri semantice multidimensionale.

S-a stabilit că, spre deosebire de alte tipuri de relații, membrii unei comunități de vorbitori intuiesc faptul că diverse tipuri de relații de opoziție se încadrează în categoria generală a antonimelor, idee susținută de Roger Chaffin și Douglas Herrmann, iar relațiile de antonimie sunt însușite mai devreme în dezvoltarea noastră metalingvistică decât relațiile de sinonimie, conform opiniei Patriciei Heidenheimer. M. Lynne Murphy chiar susține că antonimia este, „fără îndoială, relația lexico-semantică arhetipică”. Nu este de mirare, atunci, că apariția lingvisticii corpusului a inspirat o serie de publicații despre antonime și relația de antonimie. Unele dintre acestea au investigat coocurența antonimelor în anumite tipuri de contexte, cum ar fi cercetările efectuate de Caroline Willners și Steven Jones, iar unele au luat în considerare rolul trăsăturilor contextuale în construcția a noi relații de antonimie, cum ar fi studiile lui Lesley Jeffries și Petra Storjohann. Alte lucrări, cum ar fi cele publicate de Carita Paradis, M. Lynne Murphy, William Croft și David Alan Cruse, au cercetat antonimia pe plan teoretic, subliniind dependența relației de antonimie de context în contrast cu lucrările structuraliste anterioare [81, p. 1-2]. Lingvistica corpusului este în mod inerent o disciplină distributivă, iar studiul semanticii lexicale pe bază de corpus nu este o excepție: corpusurile nu oferă sensuri sau funcții care pot fi extrase cu ușurință și comparate, ci doar distribuțiile elementelor formale morfosintactice și lexicale (și, în funcție de corpus, uneori fonologice sau ortografice), deci sensurile și funcțiile trebuie să fie deduse din distribuția elementelor formale în contextele lor [68, p. 122].

Astfel, Caroline Willners, în cercetarea sa privind antonimele în context, pornește de la ipotezele sugerate de Walter G. Charles și George A. Miller, una din acestea fiind că o pereche de adjective pot fi considerate antonime, deoarece apar în același context la o frecvență mai mare [157, p. 62]. Ipoteza care stă la baza abordării bazate pe coocurență este că caracteristicile distribuționale ale utilizării unui element dezvăluie multe dintre însușirile și scopurile sale semantice și funcționale [68, p. 122]. Caroline Willners ajunge la concluzia că frecvența coocurenței perechilor de antonime și paralelismul contextului sunt semne care pot facilita identificarea relațiilor de antonimie între cuvinte [157, p. 161]. Aceași părere este susținută și de John S. Justeson și Slava M. Katz, care demonstrează că coocurența antonimelor este un fenomen des întâlnit și că aceasta are loc în cadrul unor tipare proeminente, caracteristicile în cauză oferind o explicație de ce aceste cuvinte au legături specifice unele cu altele. Aceste legături împreună cu opoziția sensurilor creează relația de antonimie [82, p. 180]. Steven Jones, la rândul său, susține că pe lângă distincțiile logice, perechile de antonime pot fi clasificate potrivit funcției lor textuale. Datele arată că cele mai frecvente două clase de antonimie bazate pe context sunt antonimia coordonativă (în care antonimele sunt alăturate prin *and/or* și exprimă

exhaustivitate sau incluzivitate) și antonimia auxiliară (în care antonimele acționează ca un semnal lexical ce exprimă o relație de contrast) [79, p. 309].

Lesley Jeffries, în studiul său privind relațiile de opoziție în cadrul discursului, analizează antonimele create de către împrejurările textuale numite opoziții construite, create sau neconvenționale, cercetându-le inițial din perspectivă formală și funcțională, iar apoi printr-o serie de studii de caz, examinând implicațiile acestui fenomen asupra sensului ideologic și estetic în textele și contextele de producere și receptare [78, p. 1], [66, p. 149]. Petra Storjohann, în cercetările sale privind antonimele, subliniază faptul că majoritatea studiilor anterioare s-au concentrat pe limbile engleză și suedeză și își propune drept scop să efectueze o analiză extinsă a fenomenului antonimiei pentru limba germană din perspectiva lingvisticii corpusului, bazându-se pe abordările propuse de Steven Jones și M. Lynne Murphy et al. În afară de cercetarea structurilor contextuale regulate și a funcțiilor discursive asociate, studiul german urmărește, de asemenea, să dezvăluie asemănări și diferențe între limbile examinate anterior. În acest scop a fost compilat un corpus scris pe baza căruia au fost extrase contexte în care apar antonime tipice și se creează contrast lingvistic. Aceste contexte au fost evaluate sistematic. Modele structurale consistente în care au fost identificate perechi de antonime au fost examinate și codificate după formă și funcție pentru a le supune apoi unei evaluări statistice, ajungând la concluzii despre distribuția și frecvența diferitelor tipuri de relații [169, p. 3]

Luând în considerare aceste noi perspective de cercetare, M. Lynne Murphy, în lucrarea sa cu privire la antonime în calitate de construcții lexicale, susține că perechile antonimice constituie mai mult decât paradigme semantice bimembre, studiind problema modului de reprezentare a relațiilor de antonimie în teoria lingvistică, astfel încât aceasta să surprindă atât proprietățile lor paradigmatic, cât și cele sintagmatic. În tradiția semanticii structurale, abordare susținută de cercetători precum Adrienne Lehrer, John Lyons sau David Alan Cruse, relațiile antonimice sunt reprezentate în cadrul unui lexicon organizat paradigmatic. Cu toate acestea, o astfel de perspectivă este prea simplistă, deoarece (a) nu face distincția între relațiile (lexicale) dintre cuvinte și relațiile (semantice) între sensuri și (b) nu poate (fără existența unui grad înalt de polisemie) explica faptul că perechile de antonime sunt dependente de context, idee susținută de Gregory L. Murphy și Jane M. Andrew. Această observație a dus la opinia că relațiile de opoziție sunt generate pragmatic, însă unele perechi de antonime sunt asociate în mod convențional [107, p. 2-3].

Carita Paradis și Caroline Willners, de asemenea, menționează faptul că chiar dacă relațiile lexico-semantice au fost în centrul atenției structuraliștilor orientați paradigmatic, cercetările lor nu au reușit să explice esența acestor fenomene. Cu toate acestea, odată cu apariția

abordării cognitive în studierea sensului și a dezvoltării metodologiilor corpusului, a tehnicilor experimentale și a tehnologiilor de calcul, baza cercetării sensului cuvântului și a relațiilor lexico-semantică s-a schimbat radical. Sfera analizei sensului cuvântului în relațiile generale și lexico-semantică s-a extins pentru a include și aspecte ale construcțiilor, textului și discursului, precum și aspecte ale memoriei și gândirii. Limba în situații comunicative naturale a ajuns să ocupe un loc important în cercetarea lingvistică cognitivă, iar combinarea evoluțiilor teoretice și empirice a determinat un nou interes pentru studierea relațiilor lexico-semantică și a funcțiilor acestora în limbaj și gândire [122, p. 373]. Carita Paradis și Caroline Willners studiază antonimele prin prisma abordării cognitive a sensului, în cadrul căreia conceptele formează baza ontologică a cunoștințelor lexicale ce cuprind atât cunoștințele enciclopedice, cât și cele lingvistice. Sensul unei unități lexicale este potențialul său de utilizare în spațiul conceptual. Spațiul conceptual este structurat în raport cu două tipuri de domenii ontologice: domeniul conținutului și domeniul reprezentării. Domeniul conținutului implică însuși sensul, iar domeniul reprezentării oferă diverse șabloane configuraționale pe care sunt interpretate semnificațiile, de exemplu, limitele și mărimea. Ambele domenii sunt de natură conceptuală și reflectă percepția noastră despre lume. Pe lângă domeniul conceptual, există un sistem de operare format din diferite tipuri de construcții care sunt impuse domeniilor de către vorbitori la momentul utilizării. În modelul utilizat în cercetare antonimia este tratată ca o construcție care folosește limitele și mărimea pentru a structura diverse domenii de conținut [121, p. 1053-1054].

În ceea ce privește antonimia în terminologie, Anne-Marie Gagné și Marie-Claude L'Homme menționează faptul că foarte puțini terminologi au descris relația de opoziție în resurse specializate, invocând două motive pentru această stare de lucruri. Se poate explica parțial prin faptul că accentul a fost pus pe substantive și foarte des pe substantive care denotă entități, în timp ce antonimia prototipică se formează între adjective și forme de opoziție mai puțin prototipice între verbe. În terminologie perechile care ar fi putut fi definite ca opuse au fost examinate mai firesc din perspectiva cohionimelor. Pascal Amsili sugerează că în terminologie antonimia este un caz specific de cohionimie. De exemplu, în analiza terminologică, termenii formați din mai multe elemente, cum ar fi *private vehicle* și *public vehicle* (în domeniul transportului), ar fi definite ca fiind tipuri specifice de „vehicul”. În ontologii, ele ar fi în continuare caracterizate drept categorii disjunctive [55, p. 3-4]. Astfel, cercetătorii definesc opoziția ca o relație bidirecțională de incompatibilitate între doi termeni dintr-un domeniu specializat. Cu alte cuvinte, există relații opuse între termeni ce afișează caracteristici semantice care nu pot fi prezente simultan. Această relație de excludere binară și simetrică poate fi rezumată prin propoziția logică: dacă este X, nu este Y și dacă nu este X, este Y. Cu toate



acestea, doar incompatibilitatea nu este suficientă pentru a explica pe deplin relațiile de opoziție și antonimie. Într-un sens restrâns opoziția apare, în mod paradoxal, dintr-o asemănare semantică în interiorul căreia o singură dimensiune semantică puternică diferențiază doi termeni. Asemănarea semantică ce caracterizează relațiile opuse implică faptul că perechile sunt, de obicei, definite între termeni care aparțin aceleiași părți de vorbire și aceleiași clase semantice [55, p. 6-7].

Pentru studierea fenomenului antonimiei în terminologia din domeniul bioingineriei medicale a fost utilizată clasificarea antonimiei propusă de către Steven Jones [110, p. 2160-2161], care a ales să categorizeze antonimele din punctul de vedere al funcției acestora, bazându-se pe coocurența lor în context, spre deosebire de semanticienii care au clasificat antonimele pe baza proprietăților logice. Din cercetările în acest domeniu efectuate în spațiul românesc care au utilizat clasificarea lui Steven Jones putem menționa studiul Danielei Gheltofan [183] despre conectorii (logico-) discursivi ai contextului antonimic.

Astfel, Steven Jones distinge următoarele categorii ale antonimiei:

1. antonimia auxiliară – presupune utilizarea unei perechi de antonime pentru a crea sau a evidenția un contrast secundar în cadrul propoziției/discursului;
2. antonimia coordonativă – distincția dintre cei doi termeni opuși este neutralizată, de obicei efectuată prin intermediul unei relații de coordonare (de aici și denumirea pentru această categorie), însă nu toate cazurile de antonime în care termenii sunt conectați prin conjuncție coordonatoare pot fi plasați în această categorie și nu toate cazurile de antonimie coordonativă implică o conjuncție;
3. antonimia comparativă – implică stabilirea unei comparații între antonime;
4. antonimia distinctivă – atrage atenția asupra distincției inerente dintre membrii perechii de antonime;
5. antonimia tranzițională – exprimă o mișcare sau o schimbare de la o localizare, activitate sau stare la alta;
6. antonimia negată – evidențiază un membru al perechii de antonime folosindu-l cu negația celuilalt membru;
7. antonimia extremă – se aseamănă cu antonimia coordonativă în neutralizarea diferențelor dintre cele două antonime, dar, spre deosebire de aceasta, unește extremele unei scale;
8. antonimia frazeologică – orice cazuri de coocurență a antonimelor care ar fi recunoscute drept o unitate frazeologică, proverb sau clișeu;

9. antonimia alternativă – cazuri în care membrii perechii de antonime au fost în mod clar intenționați să contrasteze, dar care nu se încadrau într-una dintre categoriile menționate mai sus;
10. antonimia interogativă – presupune o alegere între cei doi membri ai perechii de antonime.

Cercetând exemplele de antonime extrase din sursa în limba engleză, putem concluziona că majoritatea perechilor antonimice se încadrează în categoria antonimiei coordonative, una din cele două categorii majore propuse de către Steven Jones. În acest caz antonimele sunt conectate prin conjuncțiile *and* și *or*:

- *biomedical sensing – nonbiomedical sensing*;
- *nonredox ions – redox ions*;
- *diffusible indicators – nondiffusible indicators*;
- *nontransvenous electrode – transvenous electrode*;
- *transmitter – receiver*;
- *biological systems – nonbiological systems*;
- *noninvasive blood pressure – invasive blood pressure*;
- *faradaic processes – nonfaradaic processes*;
- *human systems – artificial systems*;
- *solid metal devices – liquid metal devices*;
- *coagulation profile of blood – dissolution profile of blood*;
- *specific nuclei acid sequences – unspecific nuclei acid sequences*;
- *ion donor – ion acceptor*;
- *natural convection – forced convection*;
- *linear sweep mode – cyclic sweep mode*;
- *on-line blood gas analysis – off-line blood gas analysis*;
- *homogeneous materials – heterogeneous materials*;
- *inorganic materials – organic materials*;
- *rapid shallow breathing – slow deep breathing*;
- *mandatory breathing – spontaneous breathing*;
- *continuous waveform – interrupted waveform*;
- *noninverting input – inverting input*;
- *ex vivo – in vivo*;
- *repulsive force – attractive force*.

Majoritatea absolută a termenilor extrași sunt termeni compuși având același element de bază, relația de antonimie fiind stabilită în baza elementului determinant al compusului. De

aceea, de multe ori în context s-a constatat că elementul de bază al compusului apare doar împreună cu elementul determinant al termenului secund al perechii de antonime:

„Other notable exceptions to this similarity of sensors for measuring physical quantities in *biological* and *nonbiological systems* are the sensors used for fluidic measurements such as pressure and flow” [18, p. 2-1];

„In this case the electronic circuit at the emitter generates a continuous ultrasonic wave; and, instead of detecting the transit time of the signal, it now detects the frequency difference between the *transmitted* and *received signals*” [18, p. 2-8].

Dar există și termeni derivați, relația de antonimie dintre care poate fi stabilită prin opoziția dintre elementele derivaționale, cum ar fi prefixele în următorul exemplu:

- *under-* and *overinfusion*.

Următorul tip de antonimie prezent în cadrul termenilor cercetați este antonimia distinctivă, semnalizată lexical în context prin construcția *the difference between ... and ...*. Reprezentative pentru această categorie de antonime sunt următoarele exemple:

- *input signal – output signal*;
- *normal tissue – pathological tissue/cancerous tissue*;
- *macroshock – microshock*;
- *transmitted signal – received signal*;
- *transmitting antennas – receiving antennas*.

Celelalte exemple analizate se încadrează în categoria antonimiei alternative, fiind caracterizate prin contrast semantic și coocurență în context:

- *invasive sensor – noninvasive sensor*;
- *polarized electrodes – nonpolarized electrodes*;
- *spectral methods – nonspectral methods*;
- *cardiac signals – noncardiac signal*;
- *steroid – nonsteroid*;
- *contact coagulation – noncontact coagulation*;
- *conductive material – nonconductive material*;
- *contact mode imaging – noncontact mode imaging*;
- *oxidation – reduction*;
- *solid gel electrode – hydrogel electrode*;
- *fibrillation – defibrillation*;
- *scattering – absorption*;
- *vascular – avascular*;
- *endogenous – exogenous*;
- *undeinfusion – overinfusion*;
- *local anesthesia – general anesthesia*;

- *soluble – insoluble;*
- *organic – inorganic.*

Majoritatea antonimelor cercetate sunt formate prin derivare cu ajutorul prefixelor ce exprimă negația și al prefixelor privative, fapt ce a facilitat determinarea perechilor de antonime în context.

Dacă e să vorbim despre relația de antonimie în terminologia din limba română, exemplele extrase demonstrează existența unui spectru mai larg de categorii de antonimie decât cele din limba engleză. Cu toate acestea, la fel ca în limba engleză, majoritatea exemplilor de perechi de termeni antonimici se încadrează în categoria antonimiei coordonative, semnalată în context prin juxtapunere cu ajutorul virgulei sau prin joncțiune cu ajutorul conjuncției coordonatoare copulative și în cele mai multe exemple și mai puțin cu ajutorul conjuncției coordonatoare disjunctive *sau*. Astfel, perechile de termeni între care a fost stabilită relația de antonimie coordonativă sunt:

- *cation – anion;*
- *mediu intracelular – mediu extracelular;*
- *canale transmembranare lente – canale transmembranare rapide;*
- *polarizare – depolarizare;*
- *repolarizare lentă – repolarizare rapidă;*
- *semnale biologice continue – semnale biologice discontinue;*
- *semnale biologice periodice – semnale biologice aperiodice;*
- *liniaritate – neliniaritate;*
- *intrare inversoare – intrare neinversoare;*
- *tensiune pozitivă – tensiune negativă;*
- *zgomote intrinseci – zgomote extrinseci;*
- *filtru pasiv – filtru activ;*
- *metode invazive/directe – metode neinvazive/indirecte;*
- *compartiment intravascular – compartiment extravascular;*
- *apă intracelulară – apă extracelulară.*

Următorul tip de antonimie reprezentativ pentru terminologia din limba română este antonimia alternativă. Ca și în limba engleză, în această categorie de antonime se încadrează cele mai multe exemple după categoria antonimiei coordonative:

- *amplificator inversor – amplificator neinversor;*
- *amplificator de intrare – amplificator de ieșire;*
- *electrod rece/indiferent – electrod cald/activ;*
- *proces staționare – procese nestaționare;*
- *curent constant – curent variabil;*

- *radiații ionizante – radiații neionizante;*
- *zgomot aleator – zgomot nealeator;*
- *priză artificială de pământ – priză naturală de pământ.*

Ultimul tip de antonimie stabilit în cadrul terminologiei studiate în ambele limbi este antonimia distinctivă, deși în limba engleză s-a constatat o prezență mai prolifică a acestei categorii decât în limba română, unde unicul exemplu extras a fost semnalat în context cu ajutorul cuvântului *invers*, ce exprimă distincția inerentă dintre cele două componente ale perechii de antonime:

- *semnale staționar aleatoare – semnale nestaționar aleatoare.*

Ex. „*Semnalele staționar aleatoare* sunt semnale al căror spectru de frecvență rămâne constant în timp. Invers, *semnalele nestaționar aleatoare* au spectrul de frecvență variabil în timp” [190, p. 22].

Celelalte tipuri de antonimie care au fost determinate în cadrul terminologiei în limba română sunt antonimia extremă și antonimia auxiliară, deși nu putem spune că acestea ar schimba mult configurarea tipologică față de cea din cadrul terminologiei din limba engleză, deoarece s-a determinat doar câte un exemplu pentru fiecare tip. Astfel, antonimia extremă este reprezentată prin următorul exemplu în care elementele perechii antonimice sunt părți extreme ale unei scale:

- *tensiunea arterială sistolică – tensiunea arterială diastolică.*

Ex. „*Tensiunea arterială sistolică* (Pas – valoarea cea mai mare) reprezintă cea mai mare tensiune în cadrul unui ciclu cardiac [...]. *Tensiunea arterială diastolică* (Pad – valoarea cea mai mică) reprezintă cea mai mică tensiune în cadrul unui ciclu cardiac” [190, p. 143].

În cele din urmă, avem antonimia auxiliară, unde perechea de antonime *curent continuu ascendent – curent continuu descendent* a fost utilizată pentru a evidenția un contrast secundar în cadrul propoziției:

„Intensitatea curentului poate varia *crescând* de la valoarea zero până la o anumită valoare – caz în care poartă denumirea de *curent continuu ascendent* sau *decrește* de la o valoare dată până la zero – caz în care poartă denumirea de *curent continuu descendent*” [190, p.1 88].

Ca și în limba engleză, majoritatea termenilor în limba română sunt termeni compuși, relația de antonimie fiind determinată pe baza opoziției stabilite între elementele determinante ale fiecărui element al perechii antonimice. Din punct de vedere lexical mulți termeni au fost creați cu ajutorul prefixelor ce exprimă negația *a-*, *ne-* sau al prefixului privativ *de-*, însă există și

mulți termeni ce nu au fost creați prin intermediul prefixării, relația de antonimie fiind stabilită predominant examinând contextul în care au fost utilizați termenii.

În concluzie, putem afirma că antonimia ca relație lexico-semantică ocupă un loc important în organizarea mentală a vocabularului, fapt ce o face, după părerea noastră, extrem de semnificativă pentru studiul terminologiei. Deși antonimia a fost supusă unui studiu lingvistic continuu din diverse perspective, în terminologie aceasta nu s-a bucurat de o atenție atât de profundă, fiind considerată de multe ori un caz specific de cohiponimie. Cu toate acestea, studiind terminologia din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română, s-a constatat că fenomenul antonimiei poate fi delimitat prin faptul că creează relații de opoziție între concepte și, respectiv, termenii ce le desemnează [66, p. 149-154]. Acestea sunt reprezentate în context în diverse moduri conform clasificării propuse de Steven Jones. Astfel, majoritatea termenilor cercetați atât în limba engleză, cât și în limba română se încadrează în categoria antonimiei coordonative și antonimiei alternative, cu un număr mai mic de termeni între care a fost stabilită relația de antonimie distinctivă. În limba română s-a mai constatat prezența a două categorii: antonimia extremă și antonimia auxiliară, acestea fiind reprezentate totuși de un număr nesemnificativ de exemple.

### **3.2.4 Hiponimia**

Termenul „hiponimie” a fost folosit pentru prima dată de John Lyons, care susține că aceasta este „cea mai fundamentală relație semantică paradigmatică prin care este structurat vocabularul unei limbi”. El afirmă că, deși termenul nu este atât de tradițional ca „sinonimie” sau „antonimie”, noțiunea este una tradițională și a fost recunoscută de mult timp ca unul dintre principiile constitutive ale organizării vocabularului. Termenul a fost menit să îl înlocuiască pe cel de „incluziune”, pe care l-a considerat ambiguu. Cercetătorul subliniază că diferența de perspectivă din care se poate analiza noțiunea de „incluziune” corespunde diferenței, în logica tradițională și în anumite teorii ale semanticii, dintre extensiunea și intensiunea unui termen. Astfel, extensiunea unui termen reprezintă clasa de entități la care se aplică sau se referă termenul, intensiunea unui termen fiind ansamblul de atribute care determină orice entitate căreia i se aplică corect termenul [99, p. 453-454].

Hiponimia poate fi definită ca o relație semantică bazată pe un principiu de ordonare ierarhică a termenilor în funcție de conținutul lor semantic, deci reprezintă asocierea unui termen care desemnează un concept mai specific cu un alt termen care desemnează un concept mai general în raport cu primul, acesta aparținând aceleiași clase.

Potrivit cercetătoarei Angela Bidu-Vrănceanu, acest tip de relație semantică poate fi reprezentat prin intermediul unei structuri ierarhice în care hiperonimul este elementul superior al unei clase, iar hiponimele sunt cele subordonate. Angela Bidu-Vrănceanu și Narcisa Forăscu subliniază că această relație stă la baza definițiilor lexicografice și terminografice și contribuie la formularea genului proxim și la diferențele specifice, deoarece este o relație de incluziune unilaterală [143, p. 2016]. Oana Atomei susține că termenii organizați în structuri ierarhice ramificate contribuie la înțelegerea lor, deoarece atenția se concentrează pe verticală prin relația de incluziune stabilită cu termenul-hiperonim și pe orizontală prin relațiile de contrast stabilite între cohiponime [170, p. 317]. În aceeași ordine de idei, M. Lynne Murphy afirmă că hiponimia este o noțiune centrală în multe modele ale lexicului datorită naturii sale invocatoare de inferență, importanței sale în definiție și relevanței sale pentru restricțiile selective în gramatică. Inferențele sunt strâns asociate cu relația de hiponimie, astfel încât o afirmație implică o altă afirmație echivalentă, care include „hiperonimele” unui cuvânt din această afirmație. Ea adaugă că definițiile clasice (aristotelice), de asemenea, se bazează pe hiponimie. Astfel de definiții constau din genul proxim și diferența specifică, adică un hiperonim și calitățile care disting hiponimul definit de clasa mai generală [106, p. 217].

Relația de hiponimie a fost menționată în literatura de specialitate sub diferite denumiri, inclusiv ESTE-UN/O, un fel de relații taxonomice, relații de subordonare, gen-specie și clase-subclase și prezintă un comportament lingvistic diferit atunci când este exprimată prin intermediul unor termeni diferiți. David Alan Cruse a subliniat că expresia „un X este un fel/un tip de Y” este mai discriminantă decât „un X este un Y”. El a numit prima relație taxonomie și a doua relație hiponimie simplă, susținând că taxonomia nu este doar o relație de incluziune a clasei logice, termenii folosiți pentru a reprezenta clasele sunt importanți. Expresia „un fel/tip de” exercită restricții selective asupra perechii de termeni. David Alan Cruse a sugerat existența unui „principiu al subdiviziunii taxonomice” care să selecteze doar categorii care să fie caracterizate prin coeziune internă, să fie diferite de celelalte și să fie maxim de informative [87, p. 174-175].

Hiponimia stabilește o ierarhie unidirecțională în contrast cu cea bidirecțională în cazul sinonimiei, întrucât un hiponim poate fi hiperonimul altuia, următorul nivel de clasificare. Arborele poate fi extins la nivelurile ulterioare, într-o relație de tranzitivitate, până când nu rămân caracteristici distinctive. Cu alte cuvinte, sensul hiponimului moștenește sensul hiperonimului și adaugă o anumită specificitate [116, p. 95-97]. Tatiana Leonidovna Kandelaki, de asemenea, susține că adăugarea acestor caracteristici distinctive îngustează sensul general al termenului [203, p. 45].

Potrivit lui John Lyons, relația de hiponimie oferă posibilitatea de a alege între sensuri mai generale sau mai specifice, care pot fi adaptate la registrul de specialitate al discursului disciplinar. Howard Jackson și Etienne Zé Amvela susțin că membrii unei comunități lingvistice împărtășesc „cunoștințe enciclopedice” care le vor permite să se adapteze la situația necesară de specificare în contexte disciplinare [116, p. 95-97].

Olga Acosta, César Aguilar și Gerardo Sierra afirmă că, din punct de vedere cognitiv, relația semantică de hiponimie reprezintă un proces de clasificare care permite recunoașterea și diferențierea entităților în funcție de un set de caracteristici specifice. În conformitate cu lucrările unor cercetători precum Eleanor Rosch, Edward Smith și Douglas Medin, Vyvyan Evan și Melanie Green, hiperonimele sunt asociate nivelurilor de bază ale categorizărilor în care categoriile poartă cele mai multe informații. Cu alte cuvinte, după cum subliniază Gregory L. Murphy, nivelul de bază poate reprezenta un compromis între exactitatea clasificării la o categorie supraordonată superioară și puterea predictivă a unei categorii subordonate.

Studiile din domeniul psihologiei cognitive relevă prevalența nivelurilor de bază în limbajul natural. În primul rând, termenii la nivel de bază tind să fie monolexemici, în schimb, termenii subordonați sunt compuși din cel puțin două lexeme și adesea includ termeni de la nivelul de bază. În al doilea rând, nivelul de bază este cel mai inclusiv și cel mai puțin specific pentru delimitarea unei imagini mentale. Astfel, dacă luăm în considerare un nivel supraordonat, este dificil să creăm o imagine a categoriei. În ciuda preponderenței nivelului de bază, nivelurile supraordonate și subordonate au, de asemenea, funcții foarte relevante. Conform lui William Croft și David Alan Cruse, nivelul supraordonat accentuează atributele funcționale ale categoriei și îndeplinește, de asemenea, o funcție de colectare. Între timp, categoriile subordonate realizează o funcție de specificare. Având în vedere funcția de specificare a categoriilor subordonate în domeniile de specialitate, acestea sunt considerate importante pentru construirea terminologiilor și taxonomiilor [1, p. 33-36].

În ceea ce privește clasificarea perechilor hiperonim-hiponim, Juan Carlos Gil Berrozpe sugerează că acestea pot fi studiate din perspective diferite. Ca și în cauzalitate sau meronimie, hiponimia poate fi, de asemenea, perfecționată pentru a oferi o reprezentare îmbunătățită a relațiilor generic-specific. Astfel, au fost propuse două mijloace principale pentru a îmbunătăți descrierea relațiilor hiponimice: (i) specificarea subtipurilor de hiponimie, abordare susținută de George A. Miller și M. Lynne Murphy și (ii) stabilirea „fațetelor” și/sau „microsensurilor”, abordarea lui D. Alan Cruse.

M. Lynne Murphy afirmă că hiponimia poate fi, într-adevăr, descompusă în același mod ca și alte relații semantice, dar nu este clar numărul subtipurilor și dacă pot oferi o taxonomie



valabilă și cuprinzătoare a relațiilor hiponimice. Potrivit lui George A. Miller, distincția cel mai frecvent acceptată este cea dintre hiponimia taxonomică (relația „este un tip de”) și hiponimia funcțională (relația „se folosește ca un tip”). Mai mult, M. Lynne Murphy susține că, deși relațiile taxonomice sunt întotdeauna analitice, relațiile funcționale sunt mai vagi, întrucât nu sunt relații logice necesare.

Pe de altă parte, David Alan Cruse propune „fațetele” ca mijloc de a distinge între diferite tipuri de hiponimie. „Fațetele” sunt dimensiuni sau aspecte ale unui concept care prezintă un grad ridicat de autonomie și distinctivitate, ceea ce face posibilă descrierea acestui concept din oricare dintre acele perspective multiple în mod independent. Un alt fenomen important în specificarea relațiilor hiponimice este existența „microsensurilor”. Un „microsens” este o semnificație specifică a unui concept (de exemplu, referitor la caracteristicile, atributele sau funcțiile sale) care este activată doar într-un anumit context și care îl face să difere de sensul aceluiași concept într-un context diferit [61, p. 11-12].

Principala funcție a hiponimelor în sistemele terminologice din diferite domenii ale științei și tehnologiei este de a sistematiza sincronizarea și interpretarea valorilor. Aceste funcții sunt implementate în terminologie prin două metode: generalizare, adică referire la conceptul generic, și specificarea caracteristicilor folosind diferențele. Cu excepția funcției de sistematizare, aspectele generic-specific ale termenului (și conceptului corespunzător) sunt necesare pentru a obține o definiție bună a unui termen [10, p. 116], [65, p. 208-211].

În acest context, există o mulțime de studii care își propun să identifice modele și metode de extragere a relațiilor de hiponimie pe baza corpusului și de construire de ontologii pe baza ierarhiilor hiponimice. De exemplu, César Aguilar și Olga Acosta au elaborat o metodă pentru a recunoaște definițiile analitice, concentrându-se pe detectarea termenului ce reprezintă genul proxim. Cercetătorii fundamentează acest proces de detectare luând în considerare teoria prototipului, propusă de Eleanor Rosch și Barbara Lloyd, aplicată descrierii proceselor de categorizare. Pe baza acestei teorii putem recunoaște o distincție între categoriile esențiale și cele subordonate [2, p. 38]. John R. Taylor susține că nivelul de bază este nivelul de categorizare care (a) maximalizează numărul caracteristicilor comune pentru membrii fiecărei categorii și (b) minimizează numărul caracteristicilor comune pentru categoriile diferite, iar centrul prototipic al categoriilor este cel care îndeplinește cel mai bine această funcție [146, p. 38]. Metoda de recunoaștere a definițiilor în discuție a fost folosită în continuare pentru identificarea acestora și construirea ierarhiilor de termeni care vor servi pentru exemplificarea și ilustrarea relațiilor de hiponimie în cadrul cercetării de față. Pe de altă parte, Verginica Barbu Mititelu [11], [12] pune accent pe identificarea tiparelor sau structurilor lexico-semantice care indică coocurența

hiperonimelor și hiponimelor în context și stabilirea caracterului specific al acestora pentru relația de hiponimie, abordare care va fi luată și ea în considerare în cadrul cercetării actuale.

Pentru ilustrarea relației semantice de hiponimie în domeniul bioingineriei medicale, a fost construită structura ierarhică în mai multe niveluri, având drept bază termenul *biomedical sensors*. Relația de hiponimie s-a bazat pe analiza definițiilor genului (hiperonim) – diferențelor specifice (caracteristici care variază între cohionime) în funcție de criteriul moștenirii caracteristicilor dintre hiperonime și hiponime, așa cum este folosit de Juan Carlos Gil Berrozpe și Pamela Faber în cercetările lor referitoare la hiponimie [62, p. 11].

### **Biomedical sensors**

- *physical sensors* – „a group of *sensors* that measure physical variables associated with biomedical systems” [18, p. 2-1];
  - *linear and angular displacement sensors* – „*physical sensors* that can frequently be used equally well for measuring the displacement of the heart muscle during the cardiac cycle or the movement of a robot arm” [18, p. 2-1];
    - *variable resistance sensor* – „one of the simplest *sensors* for measuring **linear or angular displacement** that relates the resistance between two terminals, one end of a resistance and a movable contact on this resistance to the linear or angular displacement of the movable sliding contact along the resistance element” [18, p. 2-2];
    - *strain gauge* – „a different type of **displacement sensor** based on an electrical resistance change is the strain gauge” [18, p. 2-3];
    - *inductance sensors* – „**displacement sensors** be based on measurements of inductance” [18, p. 2-6];
    - *capacitive sensors* – „**displacement sensors** based on measurements of the capacitance of a parallel plate capacitor” [18, p. 2-6];
    - *sonic and ultrasonic sensors* – „*sensors* that use the following principle: if the velocity of sound in a medium is constant, the time it takes a short burst of that sound energy to propagate from a source to a receiver will be proportional to the **displacement** between the two transducers” [18, p. 2-7];
  - *sensors of temperature* – „*physical sensors* use for the measurement of body temperature” [18, p. 2-18];
    - *metallic resistance thermometers* – „*sensors of temperature* based on the principle that the electrical resistance of a piece of metal or wire generally

- increases as the temperature of that electrical conductor increases” [18, p. 2-14];
- *thermistors* – „a semiconductor **temperature sensor** having an inverse relationship between resistance and temperature, the resistance being a constant determined by the materials that make up the thermistor” [18, p. 2-15];
  - *thermocouples* – „a **temperature sensor** based on the Seebeck effect (when different regions of an electric conductor or semiconductor are at different temperatures, there is an electric potential between these regions that is directly related to the temperature differences)” [18, p. 2-15];
  - *magnetic and radio frequency induction sensors* – „**sensors** made of magnetic materials and based on the principle of electromagnetic induction” [18, p.3-1];
    - *magnetic induction-based sensors* – „**biomedical sensors** mostly applied to tracking displacement, dimension changes, or stress/pressure, designed by coupling Faraday’s **induction** law with different types of **magnetic** materials” [18, p. 3-1];
      - *variable differential transformer (vdt) sensors* – „**sensors** based on mutual **inductance** coupling between two or more **magnetic** coils providing precise force and displacement sensing” [18, p. 3-3];
      - *magnetic markers* – „**magnetic** particles used as markers for chemical or microbial detection as they are easily detected through **magnetic** fields” [18, p. 3-4];
      - *sensors based on magnetic harmonic field tuning* – „**sensing** mechanism realized by tracking the response of a **magnetically** soft material placed adjacent to a position-varying permanent **magnet**” [18, p. 3-6];
    - *magnetoelasticity based sensors* – „**sensors** based on the effect created by coupling between elastic energy and magnetic energy” [18, p. 3-8];
      - *magnetoelastic resonant sensors* – „a class of mass and **elasticity sensors** made of amorphous **ferromagnetic** ribbons that monitor stress/pressure in addition to performing chemical and biological detection” [18, p. 3-6];
      - *magnetoelastic stress/strain sensors* – „**sensors** realized by detecting the change in the magnetic properties of **magnetoelastic** materials when exposed to an external loading force” [18, p. 3-12];
    - *radio frequency identification devices* – „system that consists of a transceiver and one or more RFID tags communicating through high-**frequency** **electromagnetic** signals

used in in biomedical applications commonly for tracking and location of objects and people” [18, p. 3-13];

- *inductive–capacitive resonant circuit sensors* – „*sensors* capable of being read through biologic tissue also providing a source of wireless passive power for a variety of implantable devices, changes in capacitance/*inductance* being measured indirectly by observing changes in the resonant *frequency* by sensing circuit impedance through coupling with the coil” [18, p. 3-15];
- *biopotential electrodes* – „*sensors* that detect electrical activity associated with *biological* systems” [18, p. 4-1];
  - *body-surface biopotential electrodes* – „*electrodes* that can be placed on the body surface for recording *bioelectric* signals” [18, p. 4-6];
  - *intracavitary and intratissue electrodes* – „*electrodes* which can be used to penetrate the skin and tissue to reach the point where the measurement is to be made, or electrodes that can be placed in a natural cavity or surgically produced cavity in tissue” [18, p. 4-9];
  - *microelectrodes* – „*electrodes* applied to study *bioelectric* signals at the cellular level” [18, p. 4-10];
- *electrochemical sensors* – „*sensors* used extensively either as a whole or an integral part of a chemical and *biomedical sensing* element” [18, p. 5-1];
  - *conductivity/capacitance sensors* – „*electrochemical sensor* based on the measurement of the electric conductivity of an electrochemical cell” [18, p. 5-1];
  - *potentiometric sensors* – „*sensors* based on the potential developed at the electrode–electrolyte interface when a redox reaction takes place at an electrode surface in an *electrochemical* cell” [18, p. 5-3];
  - *voltammetric sensors* – „*sensors* based on the current-potential relationship of an *electrochemical* cell” [18, p. 5-4];
    - *amperometric sensors* – „a subclass of *voltammetric sensors* where a fixed potential is applied to the electrochemical cell, and a corresponding current, due to a reduction or oxidation reaction, is then obtained” [18, p. 5-4];
- *optical sensors* – „*sensors* usually based on optical fibers or on planar waveguides, intended for continuous in vivo monitoring of *biochemical* variables” [18, p. 6-1];

- *biological sensors for diagnostics* – „*sensors* used to measure many *biologically* relevant molecules from the samples taken from the body” [18, p. 8-1];
  - *mass spectrometer* – „giant *sensor* which measures the mass/charge (m/z) ratio as well as the relative abundance of multiple *molecules* in a given *sample*” [18, p. 8-4].

Astfel, a fost constituită structura ierarhică luând termenul *biomedical sensors* ca hiperonim și stabilind relațiile de hiponimie la fiecare nivel ulterior prin adăugarea de caracteristici de diferențiere la termenii subordonați, pentru a le face sensul mai specific [65, p. 212], caracteristicile moștenite fiind evidențiate pentru a reprezenta baza pe care a fost stabilită relația de hiponimie dintre termeni.

În ceea ce privește structurile lexico-sintactice care pot exprima relația semantică de hiponimie, putem menționa astfel de expresii în limba engleză precum *is a subclass of*, *can be categorized in ... groups, such as* ș.a. Acestea ne ajută în prima etapă de identificare a termenilor între care se stabilește relația de hiponimie, termeni care apoi se analizează din perspectiva caracteristicilor semantice.

Structurarea informației în sursa de extragere a termenilor în limba română nu a permis construirea unei ierarhii atât de ample precum cea din limba engleză. Astfel, pentru a ilustra relația de hiponimie în limba română s-a recurs la crearea mai multor ierarhii mai restrânse, majoritatea conținând doar două niveluri. În unele cazuri, în context a fost menționat criteriul de specificare a nivelului subordonat, fapt ce a reprezentat un indicator suplimentar pentru stabilirea relației de hiponimie pe lângă analiza definițiilor și identificarea caracteristicilor moștenite. Drept urmare, a fost posibilă construirea a două ierarhii având același termen supraordonat, termenii subordonați însă fiind grupați în funcție de criteriul tipologic aplicat.

Pentru exemplificarea relației de hiponimie au fost aleși ca bază de creare a ierarhiilor următorii termeni: *zgomot*, *filtre analogice*, *inscriptor*, *tonometrie oculară*, *curent de scurgere*, *curent diadinamic*.

Astfel, unica ierahie creată ce conține trei niveluri este cea bazată pe termenul supraordonat *zgomot*:

- **Zgomot** – „orice factor care poate influența negativ o cantitate pe care o măsurăm”;
- *zgomote extrinseci (interferență)* – „orice **zgomot** exterior procesului de măsurare”;
- *zgomote intrinseci* – „**zgomote** proprii sistemului de măsurare”;
  - *zgomot termic* – „**zgomot intrinsec** ce se manifestă în orice element rezistiv de circuit, fiind analogul electronic al mișcării browniene”;

- *zgomot de alice* – „**zgomot intrinsec** ce reprezintă o consecință a faptului că sarcinile electrice sunt particule discrete și ce se manifestă în orice conductor parcurs de curent electric”;
- *zgomotul 1/f* – „**zgomot intrinsec** ce depinde de construcția componentelor electronice folosite și de calitatea circuitului” [190, p. 76-77].

Celelalte ierarhii construite în limba română conțin doar două niveluri.

**Inscriptor** – „dispozitiv electromecanic care traduce printr-o transformare direct proporțională semnalul electric de înregistrat într-o deplasare liniară sau unghiulară a unui element mecanic ce lasă o urmă pe hârtie”:

- *inscripitor cu cerneală* – „**inscripitor** ce folosește un creion cu fibră care prin capilaritate lasă cerneala pe hârtia obișnuită”;
- *inscripitor cu hârtie carbon* – „**inscripitor** ce folosește o peniță ușor rotunjită la vârf care presează hârtia suport a datelor de înregistrat pe o hârtie de copiat ce este derulată odată cu hârtia suport”;
- *inscripitor cu hârtie termosensibilă (termică)* – „**inscripitor** ce folosește o peniță metalică care este încălzită electric și arde stratul superficial sensibil la căldură al unei hârtii speciale”;
- *inscripitor cu spot luminos* – „**inscripitor** ce folosește un traductor magnetoelectric la care bobina mobilă este înlocuită cu o buclă dintr-un conductor subțire prin care trece curentul de înregistrat, buclă de care este fixată o mică oglindă (galvanooglină). Pe hârtia fotosensibilă se obține traseul vizibil imediat, care trebuie însă stabilizat față de alte surse de radiații ultraviolete”;
- *inscripitor cu jet de cerneală sub presiune* – „**inscripitor** ce folosește hârtia obișnuită și are sistemul mobil format dintr-o buclă, asemănător oscilografului cu spot, dar în locul oglinzii se află o duză cu un orificiu alimentată printr-un tub de sticlă subțire cu cerneală sub presiune de la un rezervor” [190, p. 101-103].

**Tonometrie oculară** – „metodă de măsurare a tensiunii intraoculare ce permite evaluarea deformării suprafeței corneene în urma acțiunii forțelor externe”:

- *tonometrie realizată prin aplanajie* – „**metodă** de testare foarte exactă care se realizează cu ajutorul unui instrument de dimensiuni mici pentru aplicarea presiunii la **suprafața globului ocular** și a unui microscop cu care se poate observa suprafața”;
- *tonometrie realizată prin identitate electronică* – „**metodă** care se utilizează cu scopul detectării **presiunii intraoculare** crescute, constând în aplicarea la nivelul **corneei** a unui

instrument cu capăt rotund și exercitarea presiunii la acest nivel, afișată apoi la un monitor”;

- *pneumotonometrie* – „**metodă** realizată fără atingerea *ochiului*, prin intermediul unui jet de aer cu rol de aplatizare a corneei”;
- *tonometrie realizată prin identitate* – „**metodă** realizată cu ajutorul tonometrului Schiötz, constând în măsurarea *depresiunii suprafeței corneene* de o anumită greutate la nivelul unui punct bine stabilit” [190, p. 173].

**Curent de scurgere** – „curenți care curg din sau între conductorii izolați de pământ și unul față de altul, în mod normal au valori mici și trebuie să fie limitați la valori de siguranță prin proiectarea echipamentelor”:

- *curent de scurgere la pământ* – „**curent de scurgere** care în mod normal trece prin **conductorul pământului** de protecție”;
- *curent de scurgere prin carcasă* – „**curentul** nefuncțional care curge de la carcasă la **pământ** sau la o altă parte a carcasei printr-o conexiune **conductoare** externă diferită de conductorul de legare de **pământ**”;
- *curent de scurgere prin pacient* – „**curentul** nefuncțional care trece prin părțile dispozitivului medical ce stabilesc un contact intenționat cu pacientul”;
- *curent auxiliar de pacient* – „**curentul** care străbate pacientul în timpul utilizării normale a dispozitivului medical între elementele părților aplicate și care nu este destinat să producă un efect fiziologic” [190, p. 282-284].

**Curent diadinamic** – „derivat din curentul alternativ prin redresarea fazei negative și modularea acesteia, apreciat pentru proprietățile dinamogene carea generează un efect antalgic, decontracturant, hipemeriant, resorbativ, trofic”:

- *curent diadinamic monofazat fix* – „**curent** pulsatil obținut din curentul sinusoidal de 50 Hz prin anularea semiunde negative, având **efect dinamogen**”;
- *curent diadinamic difazat fix* – „**curent** pulsatil obținut din curentul sinusoidal de 50 Hz prin redresare, adică prin transformarea semiunde **negative** în semiunde pozitivă, având efect inhibitor”;
- *curent diadinamic lungă perioadă* – „**curent** obținut prin alternarea lentă a formelor MF și DF într-un interval de 12 secunde. **Efectul dinamogen** este diminuat, dominând efectul inhibitor (analgezic, miorelaxant)”;
- *curent diadinamic scurtă perioadă* – „**curent** obținut prin alternarea bruscă între MF și DF cu ritm de 1 secundă, dominând **efectul dinamogen (resorbativ)**”;

- *curent diadinamic ritm sincopat* – „**curent** folosit pentru electrostimulare musculară, obținut prin întreruperea ritmică a formei MF cu pauze de 1 secundă” [190, p. 201].

Termenul de bază care a permis crearea a două ierahii în funcție de criteriul aplicat este termenul *filtre analogice*. În acest caz, criteriul tipologic influențează și caracteristicile moștenite folosite pentru determinarea relației de hiponimie.

**Filtre analogice** – „cuadropol (un element cu două borne de intrare și două borne de ieșire) alcătuit din diverse elemente de circuit cu un comportament diferit față de semnale cu diferite frecvențe”.

Criteriul 1: modul în care filtrele acționează asupra semnalelor aplicate la intrare:

- *filtre „trece-jos”* – „**filtre** care lasă **semnalele cu frecvență** până la o anumită valoare, numită frecvență de tăiere, să treacă neatenuate sau atenuate foarte puțin, iar pe cele cu frecvențe mai mari ca frecvența de tăiere le atenuază foarte puternic”;
- *filtre „trece-sus”* – „**filtre** care atenuază drastic **semnalele cu frecvențe** mai mici decât frecvența de tăiere și lasă să treacă neatenuate sau atenuate foarte puțin semnalele cu frecvențe superioare frecvenței de tăiere”;
- *filtre „trece-bandă”* – „**filtre** care lasă să treacă neatenuate sau atenuate foarte puțin **semnalele cu frecvențe** cuprinse într-un anumit domeniu de frecvențe, numit bandă de trecere și atenuază drastic semnalele cu frecvențe aflate în afara benzii de trecere”;
- *filtre „oprește-bandă”* – „**filtre** care atenuază drastic **semnalele cu frecvențe** cuprinse într-un anumit domeniu de frecvențe, numit bandă de tăiere și lasă să treacă neatenuate sau atenuate foarte puțin semnalele cu frecvență în afara benzii de tăiere”.

Criteriul 2: componența constructivă a filtrelor analogice:

- *filtre pasive* – „**filtre alcătuite** numai din **elemente** pasive **de circuit** (rezistori, bobine, condensatori)”;
- *filtre active* – „**filtre** reprezentate printr-o combinație de filtre pasive și **elemente de circuit** active (de cele mai multe ori amplificatoare operaționale)” [190, p. 78-80].

Structurile lexico-semantice în limba română care semnaleză în context relația de hiponimie sunt: *pot fi împărțite în/clasificate în următoarele categorii, clasificarea acestora este, există următoarele forme/categorii de*, fiind echivalente cu cele în limba engleză.

Un alt semn care ar putea indica potențial existența unei relații de hiponimie fără a recurge la identificarea caracteristicilor moștenite este prezența unui element determinant adăugat la termenul de bază pentru a forma un nou termen subordonat, astfel reprezentând din punct de vedere lexical adăugarea caracteristicii de diferențiere.



În concluzie, putem afirma că, fiind definită ca o relație semantică bazată pe un principiu de ordonare ierarhică a termenilor în funcție de conținutul lor semantic și având funcția de specificare a categoriilor subordonate în domeniile de specialitate, relația de hiponimie este considerată una extrem de importantă pentru construirea terminologiilor și taxonomiilor. Atât în limba engleză, cât și în limba română hiponimia este pe larg prezentă, manifestându-se într-un mod similar prin adăugarea de caracteristici de diferențiere la termenii subordonați la fiecare nivel ulterior al ierarhiei pentru a le face sensul mai specific. Relația de hiponimie dintre termeni este stabilită prin identificarea caracteristicilor moștenite de la termenul subordonat, caracteristici ce variază în funcție de criteriul tipologic aplicat în baza căruia se construiește o anumită ierarhie.

### 3.2.5 Meronimia

Utilizat pentru prima dată de David Alan Cruse în lucrarea *Lexical Semantics*, termenul *meronimie* indică relația semantică parte – întreg. Pentru a explica ce presupune în sine relația de meronimie, lingvistul pornește de la definirea conceptului de *parte*, conturând caracteristicile acestuia prin compararea cu noțiunea de *bucată*. Astfel, el afirmă că o parte tipică a unui întreg se diferențiază prin trei trăsături de bază: autonomie, limite nonarbitrar (delimitarea de alte părți componente printr-o anumită discontinuitate relativă) și funcție determinată. David Alan Cruse precizează însă că deși există o legătură strânsă între ierarhia extralingvistică parte – întreg și ierarhia lexicală corespunzătoare, acestea două sunt totuși distincte și nu ar trebui să fie confundate, deoarece în multe cazuri nu sunt izomorfe [34, p. 157-160]. Aceeași părere este susținută și de lingvistul John Lyons. Conform acestuia, faptul că o entitate poate fi descrisă ca parte a unei alte entități nu presupune însă că există o relație parte – întreg între lexemele utilizate în vocabular pentru a ne referi la aceste entități [100, p. 312], [67, p. 219-220]. Anna Wierzbicka vorbește și ea despre caracterul controversat al utilizării cuvântului *parte*. Argumentul de la care pornește cercetătoarea este ancorarea noțiunii în limba engleză și faptul că nu toate limbile ar avea un echivalent pentru a exprima această relație. Astfel, ea susține că în limba engleză *parte* poate fi utilizat în cel puțin trei moduri. În primul rând, se poate referi la entități care pot fi identificate în cadrul unor entități mai mari. În al doilea rând, se poate referi la ceva ce nu poate fi identificat până nu este detașat de un întreg mai mare. În al treilea rând, se poate referi la un subset al unui grup de entități distincte [156, p. 60]. În ceea ce privește limba română, putem afirma că observăm aceeași situație ca și cea descrisă de Anna Wierzbicka pentru limba engleză, diversele utilizări ale cuvântului *parte* fiind în continuare analizate în contextul cercetării fenomenului meronimiei prin studierea clasificărilor propuse.

David Alan Cruse consideră că meronimia prezintă analogii interesante cu relația de hiponimie, în ambele cazuri fiind vorba de o relație de incluziune, care totuși are loc în direcții diferite în conformitate cu perspectiva pe care o adoptăm, fie a extensiunii, fie a intensiunii [35, p. 153]. Examinând această paralelă din punctul de vedere al organizării cunoștințelor, Barbara Tversky și Kathleen Hemenway susțin că relațiile taxonomice servesc la organizarea numeroaselor clase de entități și permit inferențele de la seturile mai mari de entități la cele incluse în acestea. În contrast, relațiile parte – întreg servesc la separarea entităților în componentele lor structurale. Caracterul informativ al nivelului de bază poate fi creat de existența inferenței de la structură la funcție la acest nivel [152, p. 169].

Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan afirmă că, din punct de vedere istoric, relația parte – întreg a jucat un rol important în lingvistică, filosofie și psihologie în mare parte datorită faptului că o înțelegere clară a acestei relații necesită o interacțiune strânsă dintre logică, semantică și pragmatică. Relația parte – întreg a fost considerată o relație ontologică, fundamentală încă din timpurile atomiștilor (Platon, Aristotel, scolasticii), ei fiind primii care au oferit o caracterizare sistematică a părților și întregului, a relației dintre acestea și a trăsăturilor inerente ale acestei relații. Totuși, majoritatea cercetărilor privind relația parte – întreg au fost efectuate la începutul secolului al XX-lea.

Studiile de logică și filosofie au fost preocupate de teoriile formale cu privire la părți (mereologie), întreg și relația acestora în contextul ontologiei formale. Această abordare susține ideea unei relații parte – întreg unice, universale și tranzitive utilizate pentru modelarea diverselor sfere precum timpul și spațiul.

Studiile de lingvistică și psihologie cognitivă se concentrează pe diferite relații parte – întreg și pe rolul acestora de primitive semantice. Deoarece există mai multe moduri de exprimare a acestor relații, mulți cercetători au afirmat că meronimia trebuie considerată ca fiind un ansamblu de relații [63, p. 85-86].

Conform lui Nick Riemer, definiția meronimiei bazată pe relația parte – întreg nu este lipsită de neajunsuri. În mod tipic, meronimia este considerată o relație tranzitivă: dacă A este un meronim al lui B și B este un meronim al lui C, atunci A, de asemenea, este un meronim al lui C. Însă utilizarea noțiunii de *parte* în limbă nu întotdeauna respectă caracterul logic tranzitiv exprimat de relația de meronimie [132, p. 141]. Un exemplu citat de mulți autori atunci când pun în discuție problema tranzitivității este cel elaborat de John Lyons. Un anumit obiect *x* la care ne putem referi ca *mâner* poate fi, de asemenea, parte a unui obiect *y* la care ne putem referi ca *ușă* și poate fi parte a unui alt obiect *z* la care ne putem referi ca *casă*. *X* este parte a *z* (în virtutea caracterului tranzitiv al relației parte – întreg existente între entitățile fizice). Însă o afirmație

precum „Casa are/nu are un mâner” sună destul de bizar sau o expresie precum „mânerul casei” este absolut inacceptabilă [100, p. 312-313]. John Lyons sugerează că, de fapt, în limbă există mai multe tipuri de meronime. Bazându-se pe această idee, Madelyn Anne Iris, Bonnie Litowitz și Martha Evens au elaborat o clasificare a relațiilor meronimice ce include patru tipuri în funcție de relația dintre:

- elementul component funcțional și întregul: *inimă – corp, motor – mașină*;
- segment și întregul preexistent: *felie – tort*;
- membru și ansamblu sau element și set: *oaie – turmă*;
- subset – set (considerată, de obicei, relație de hiponimie): *fructe – alimente*. Caracterul tranzitiv este respectat în relația dintre subset și segment și întreg, nu însă și în celelalte tipuri [132, p. 141], [67, p. 220].

Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann menționează în studiul lor privind taxonomia meronimelor că din punct de vedere logic relația de meronimie este considerată, de obicei, ca fiind una ce exprimă o ordonare strictă a părților, făcând această relație una tranzitivă, ireflexivă și antisimetrică. Aceste trăsături logice conferă relației de meronimie o importanță deosebită pentru înțelegerea structurii lexicului, considerând faptul că acesta structurează spațiul semantic în manieră ierarhică [160, p. 418].

Astfel, Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann au delimitat șase tipuri de relații meronimice. Diferențele între cele șase tipuri de relații meronimice sunt indicate de valoarea a trei elemente care rezumă trăsăturile caracteristice ale acestor relații. Aceste diferențe se manifestă în trei modalități de bază: funcționalitatea, similitudinea dintre părți și posibilitatea de separare a părților. Menționând și ei ambiguitatea creată de cuvântul *parte* utilizat în definirea relației de meronimie, cercetătorii au ales să concretizeze elementul *parte* inclus în fiecare tip prezentat. Taxonomia elaborată de aceștia arată precum urmează:

- element component/obiect: *toartă – ceașcă*;
- membru/ansamblu: *copac – pădure*;
- porțiune/masă: *bob de sare – sare*;
- materie/obiect: *oțel – bicicletă*;
- caracteristică/activitate: *plată – cumpărare*;
- loc/zonă: *oază – deșert* [160, p. 420-421].

Cercetând relațiile parte – întreg, Alessandro Artale, Enrico Franconi, Nicola Guarino și Luca Pazzi menționează faptul că diferențierea celor șase tipuri de meronime prezentate mai sus oferă autorilor oportunitatea de a justifica lipsa caracterului tranzitiv în unele relații parte – întreg. Aceștia susțin că dacă considerăm conceptul de parte ca având același sens, putem păstra

caracterul tranzitiv, problemele privind tranzitivitatea apar doar când abordăm un mix de tipuri de relații meronimice.

Deși studiul elaborat de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann reprezintă o primă contribuție importantă pentru înțelegerea caracterului cognitiv al relațiilor parte – întreg, au existat unele critici la adresa acestei abordări. Pentru început, deși abordarea propusă pare să excludă ideea existenței unei singure relații parte – întreg, presupusă a fi una tranzitivă, diverși autori au subliniat faptul că tipologia introdusă de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann poate fi privită ca specializări ale unei singure relații de meronimie care satisface axiomele de bază ale mereologiei. Această trăsătură a diferitor relații parte – întreg ar putea fi dependentă de caracterul ontologic atât al întregului (inclusiv noțiunea de integritate), cât și al părții.

O altă critică a acestei abordări este motivată de faptul că ea se bazează pe exemple lingvistice a căror interpretare poate fi ambiguă și deci unele distincții propuse de autori (care nu sunt susținute de probe formale) pot fi obscure sau discutabile. De aici rezultă propunerea lui Madelyn Anne Iris, Bonnie Litowitz și Martha Evens de a reduce clasificarea relațiilor parte – întreg la patru tipuri principale. Peter Gerstl și Simone Pribbenow merg și mai departe în cercetarea acestui fenomen, izolând trei tipuri de întreg în baza structurii lor compoziționale: masă, ansamblu și complex (ale căror părți sunt numite, respectiv, cantități, membri și componente) și două modalități ulterioare de izolare a părților acestora în baza caracteristicilor intrinseci (porțiuni) și a schemelor externe (segmente) [9, p. 5], [67, p. 221].

Conform lui Simone Pribbenow, elaborarea diverselor clasificări ale relațiilor parte – întreg reprezintă o încercare de a rezolva problema tranzitivității, întrucât se iau în considerare aspecte importante ale relației dintre diferite părți și întreg, astfel extinzând relația mereologică care se concentrează doar pe aspectul apartenenței [130, p. 40]. Aceeași opinie este susținută și de Laure Vieu și Michel Aurnague, care susțin că problema intranzitivității și ideea sugerată de John Lyons a motivat mulți autori să cerceteze ipoteza existenței mai multor relații de tip parte – întreg [154, p. 310].

Cercetând lucrările lui John Lyons și David Alan Cruse, M. Lynne Murphy menționează că la un alt nivel meronimele pot fi divizate în două tipuri: necesare și opționale (conform lui John Lyons) sau canonice și facilitative (conform lui David Alan Cruse). Un exemplu de meronimie necesară este *eye < face* (*ochi < față*). Ochiul este o condiție necesară pentru o față bine formată și, chiar dacă este înlăturat, ochiul rămâne a fi parte a feței. Meronimia opțională include exemple precum *cushion < chair* (*pernă < scaun*). Există scaune fără perne și perna poate exista independent de scaun.

Pe lângă criteriul necesității, David Alan Cruse identifică alte patru dimensiuni în care relațiile de meronimie se pot diferenția. Unele părți sunt mai „esențiale” pentru întregul căruia îi aparțin, de exemplu, putem diferenția *mânerul ușii* și *mânerul lingurii*. În mod similar, unele părți sunt mai „distincte” decât altele, de exemplu, *papila gustativă* este un meronim mai distinct pentru *limbă* decât *vârful limbii*, deoarece are limite mai clare. Pentru unele părți, avem mai multe motivații pentru a le numi, mai ales dacă motivația este funcțională – partea este utilă pentru un anumit scop. Așadar, chiar dacă vârful degetului are o graniță confuză, suntem motivați să îl identificăm ca parte, deoarece este util. În cele din urmă, meronimele diferă prin congruența lor în trei moduri. „Congruența de rază de referință” determină dacă meronimul este mai mult sau mai puțin general în raza sa de referință decât holonimul. Un caz relativ congruent este *navy* > *admiral* (*marină* > *amiral*), deoarece orice marină are un amiral și nu există amirali fără marine, în timp ce exemplul *door* > *handle* (*ușă* > *mâner*) este destul de incongruent, întrucât unele mânere nu sunt mânere de ușă, iar unele uși nu au mâner. „Congruența de fază” înseamnă dacă părțile există sau nu în același timp. De exemplu, într-un anumit sens, laptele poate fi o parte a unui tort, dar, odată ce este un tort, s-ar putea spune că laptele nu mai există, așa că *cake* > *milk* (*tort* > *lapte*) este incongruent. În cele din urmă, „congruența de tip” se menține atunci când partea și întregul sunt de același tip ontologic, de exemplu, ambele sunt substanțe sau obiecte. Așadar, *biscuit* > *flour* (*biscuit* > *făină*) nu este foarte congruent în sensul că întregul este un obiect numărabil, în timp ce partea este o substanță. David Alan Cruse a folosit aceste caracteristici ale relațiilor meronimice pentru a face distincția între relațiile meronimice prototipice și nonprototipice, susținând că cele mai prototipice meronime sunt necesare, esențiale, distincte, motivate și congruente [108, p. 540].

Dacă e să vorbim despre locul pe care îl ocupă meronimia în contextul celorlalte relații semantice, William Croft și David Alan Cruse, în studiul lor privind lingvistica cognitivă, afirmă că meronimia, ca și orice altă relație semantică, este privită ca relație dintre sensuri interpretate contextual (sau, mai precis, o relație formată de pre-sensuri create de limitele de interpretare). Totuși, aceasta reprezintă o relație mai puțin directă decât cea de hiponimie, nefiind ușor a selecta o modalitate optimă de a o exprima. Problema constă în faptul că relația de bază parte – întreg nu se formează între clase de elemente, ci între elemente individuale ce aparțin acestor clase. De asemenea, relația în sine este supusă interpretării, spre deosebire de relația de hiponimie dintre clase. În ceea ce privește hiponimia, însăși definiția ei este suficientă pentru a determina existența acesteia, nefiind nevoie de o interpretare separată. În cazul meronimiei însă, însăși relația parte – întreg dintre elemente este o interpretare supusă unei game de constrângeri convenționale și contextuale. Astfel, relația de meronimie se conturează prin existența unui sens

nedeterminat la care se adaugă o serie de interpretări ale pre-sensurilor care ne apropie tot mai mult de interpretarea-țintă, dar, în multe cazuri, relația parte – întreg nu poate fi dedusă până nu ajungem la nivelul referentului individual [33, p. 159-162].

Pentru a identifica exemplele de termeni între care au fost stabilite relații meronimice, am utilizat metoda propusă de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan în studiul lor cu privire la identificarea relațiilor de meronimie. Conform acestora, există o varietate de structuri lexico-sintactice care pot exprima relația semantică de meronimie. Există expresii lexicale lipsite de ambiguitate, cum ar fi în limba engleză *consists of, is made of, is a member of* (în română *constă din, este format din, este membru al*), prin simpla detectare a cărora putem identifica relația de meronimie. Pe de altă parte, există multe expresii ambigue care exprimă relația de meronimie doar în unele contexte. În acest caz identificarea acesteia se bazează pe extragerea trăsăturilor semantice ale elementelor constitutive și verificarea dacă aceste trăsături se potrivesc cu regulile de clasificare [63, p. 87-88].

Astfel, în continuare sunt prezentate unele exemple de termeni între care a fost stabilită relația de meronimie în limba engleză, identificate cu ajutorul expresiei *consists of*, precum și al altor forme gramaticale ale acesteia. Pe primul loc sunt enumerate holonimele (întregul), iar pe al doilea loc prin bară sunt enumerate meronimele (părțile) identificate:

- *inductive-capacitive resonant circuit*
- *conductor – electrode;*
- *– inductor/capacitor/coil;*
- *photomultiplier tube – photosensitive cathode;*
- *sensor – LC circuit;*
- *outer ear – pinna/ear canal;*
- *DNA – nucleic acid;*
- *ICD system – generator/leads;*
- *electronic hearing aid – microphone/amplifier*
- *implantable joint angle transducer (IJAT) – magnet/magnetic sensor;*
- *electronic/speaker.*
- *intravenous delivery system – fluid reservoir/catheter system;*

În procesul de identificare a exemplelor am observat că, chiar dacă *consists of* este considerată o expresie lipsită de ambiguitate, nu întotdeauna poate servi drept o trăsătură specifică de marcare a relației de meronimie în context, existând și cazuri în care au fost identificați termeni conectați prin relații de hiponimie, de exemplu: *frequency range – ultraviolet range*. Un marcaj lexical contextual identificat care ar putea clarifica diferențierea dintre meronimie și hiponimie fără necesitatea de a recurge la extragerea trăsăturilor semantice ale elementelor constitutive este cuvântul *components*, care în multe cazuri urmează expresia

*consists of*, fapt ce plasează automat perechile meronim – holonim în tipul de meronimie element component – obiect (conform clasificării propuse de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann):

„An intravenous delivery system typically *consists of* three major *components*: (1) fluid or drug reservoir, (2) catheter system for transferring the fluid or drug from the reservoir into the vasculature through a venipuncture, and (3) device for regulation and/or generating flow” [18, p. 25-1].

Următoarea expresie lexicală propusă de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan pentru a identifica relațiile de meronimie este *made of*. Unele exemple de termeni identificați cu ajutorul acestei expresii sunt:

- *linear variable differential transformer (LVDT) – ferromagnetic material*;
- *nanometer – iron oxide (magnetite)*;
- *displacement sensor – ferromagnetic materials/electromagnetic coils*;
- *mass-changing pH-responsive polymer – acrylic acid iso-octyl acrylate*;
- *electrode – metal*;
- *membrane – silicone*;
- *prism – quartz*;
- *scintillating crystal – sodium iodide/thalium*.

Analizând exemplele de mai sus, putem conchide că relația de meronimie dintre termeni marcată de expresia *made of* se încadrează în tipul de meronimie materie – obiect.

Un alt marcaj lexical contextual identificat în unele cazuri este reprezentat prin cuvântul *materials*, ceea ce exclude orice ambiguitate de clasificare a relației de meronimie analizate, precum și necesitatea de a recurge la extragerea trăsăturilor semantice ale elementelor constitutive:

„Electrodes are *made of* corrosion resistant *materials*, such as noble metals (platinum or iridium) and their alloys” [18, p. 16-7]. Relația de meronimie se observă între termenii *electrode* (holonim) și *platinum/iridium* (meronim).

Utilizarea expresiei *is a member of* pentru a identifica relația semantică de meronimie nu a dat rezultate satisfăcătoare, deci în contextul cercetării curente nu putem afirma că acesta reprezintă un marcaj lexical pertinent.

Pe lângă expresiile utilizate mai sus pentru identificarea exemplelor de meronimie, putem susține că și expresia *part of* prezentă în context ar putea constitui un semn prin care putem detecta termenii conectați prin relația de meronimie, conducându-ne de definiția și însăși esența

acesteia de relație parte – întreg, cercetată în cadrul acestui subcapitol. Astfel, exemplele detectate ar fi:

- *preamplifier – amplifier;*
- *electrode – impedance-measuring system;*
- *R-wave – EGM (electrogram);*
- *epineural stimulating electrode – implant;*
- *filament – Wheatstone bridge circuit;*
- *torque motor – sensor.*

În urma acestei încercări de identificare a relațiilor meronimice cu ajutorul expresiei *part of*, putem concluziona că acesta a dat cele mai puține rezultate pertinente, fapt ce poate fi explicat prin utilizarea cuvântului *part* în diferite moduri (precum cel menționat de Anna Wierzbicka), nu toate exprimând o relație de meronimie. Un factor ce diferențiază aceste exemple de cele identificate mai sus este poziționarea elementelor perechilor meronimice în context, aici acestea fiind plasate în ordinea meronim (parte) – holonim (întreg):

„The *preamplifier* represents the most critical *part of* the *amplifier* itself as it sets the stage for the quality of the biosignal” [18, p. 9-3].

Alte structuri lexico-sintactice care pot exprima relația semantică de meronimie pot fi derivate utilizând sinonimele celor menționate de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan. Astfel, în sursa de extragere a exemplurilor în limba engleză, am observat utilizarea verbului *to incorporate*, atât la diateza activă, cât și la diateza pasivă, ce ar putea sugera existența unei relații de meronimie, mai ales dacă luăm în considerare definiția acestui verb dată de Oxford Dictionaries: „a include ceva ca să formeze o parte a ceva” [118]. Tipologia acestei relații de meronimie este element component – obiect. Unele exemple (în ordinea parte – întreg) identificate ar fi:

- *LVDT sensor – implant/tocodynamometer;*
- *RFID tag – retinal prosthesis;*
- *LC tank sensor – stent device;*
- *two-plate capacitor – LC circuit;*
- *magnetic marker – portable measuring instrument;*
- *functional membrane – active electrode;*
- *rate-limiting circuit – timing circuit;*
- *enzymatic catalyst – biomedical enzymatic sensor.*

Un alt verb identificat care ar putea marca relația de meronimie este verbul *to contain*, utilizat la diferite forme gramaticale. Deși au fost descoperite puține astfel de exemple, tipologia lor este destul de diversă: element component – obiect, porțiune – masă, materie – obiect.



Prezența acestui verb plasează automat termenii în ordinea holonim (întreg) – meronim (parte).

Unele exemple identificate ar fi:

- *spirometer – CO<sub>2</sub> absorber;*
- *blood – hemoglobin;*
- *artificial leg – energy source/actuator/controller/sensors;*
- *polyurethane/polyurea compositions – silicon.*

Pentru a extrage exemplele în limba română am urmat aceeași metodă, identificând relațiile de meronimie cu ajutorul structurilor lexico-sintactice ce marchează aceste relații în context. În acest scop am utilizat echivalentele românești ale celor engleze propuse de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan, precum și altele reprezentate prin sinonimele acestora ce au fost descoperite în procesul de extragere a termenilor relevanți. Toate exemplele prezentate mai jos pot fi încadrate în două tipuri din cele propuse de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann: tipul de meronimie element component – obiect, identificat în majoritatea perechilor de termeni, altele câteva putând fi clasificate ca aparținând tipului materie – obiect, acestea fiind diferențiate prin structuri lexico-semantică ce sugerează acest tip de meronimie.

Astfel, am identificat următoarele exemple de termeni între care se stabilește relația de meronimie de tip component – obiect, prezente în context în ordinea întreg – parte (majoritatea absolută a exemplilor) utilizând expresia *constă din*:

- *dispozitiv de determinare SpO<sub>2</sub> – circuit de comutație;*
- *traductor piezorezistiv – punte tensiometrică;*

este format din:

- *membrana celulară – lipide;*
- *semnale periodice – semnale sinuzale/componente sinusoidale;*
- *biosenzor – receptor biologic activ/traductor;*
- *receptor biologic activ – enzime/anticorpi/microorganisme/ADN/țesuturi umane;*
- *sistemul nervos central – neuroni/celule gliale;*

ca element fiind:

- *senzor potențiomtric – electrod de pH/electrod ion selectiv;*

conține:

- *traductor – cameră de compresie;*
- *marca tensometrică – fir rezistiv/lamelă;*
- *senzor optic – sistem de transmisie cu fibră optică;*

- *amplificator operațional integrat – tranzistoare/diode/rezistoare/condensatoare;*
- *amplificator de instrumentație – amplificator operațional/amplificator diferențial;*
- *circuit integrat – convertor;*
- *semnal ECG – unda P/complexul QRS/unda T/unda U/segmentul PQ/ segmentul ST/triunghiul Einthoven;*
- *electrod – conductor/amplificator;*

este alcătuit din:

- *circuit echivalent – element liniar;*
- *filtre pasive – rezistori/bobine/condensatori;*
- *bloc de alimentare – transformator de rețea/bloc redresor/bloc stabilizator/bloc convertor de tensiune/circuit astabil;*
- *pneumotahografie – traductor de viteză;*
- *neuron – corp celular/axon/dendrite;*

este constituit din:

- *traductor de tip Clark – electrod/soluție de electrolit/membrană de difuzie;*
- *tub catodic – tun electronic;*
- *spirometru – chimograf;*

este compus din:

- *sistem de culegere – electrozi/conductori electrici;*

este dotat cu:

- *electroencefalograf – sistem de culegere/sistem de amplificare/ sistem de etalonare;*

componentele sunt:

- *înregistrator grafic – traductor;*
- *osciloscop – circuit de intrare/preamplificator pentru deflexia pe verticală/ aplicator simetric de sincronizare/circuit formator de semnal/circuit poartă/bloc generator de tensiune liniar variabilă/circuit de reținere/circuit de sincronizare automată/amplificatorul semnalului;*
- *tensiune de polarizare – tensiune ohmică/tensiune de concentrație/tensiune de descompunere.*

Exemplele de perechi de termeni între care se stabilește relația de meronimie de tip component – obiect, prezente în context în ordinea parte – întreg, utilizând expresia *se include/este inclus în*:

- *dispozitiv traductor – circuit punte;*

formează:

- *celule de electroliză – sistem biosenzorial.*

Doar câteva exemple de perechi de termeni au fost identificate ca aparținând tipului materie – obiect, marcate prin structurile lexico-semantice *confeționat din/din*, acestea fiind (în ordinea întreg – parte):

- *electrod de hidrogen – platină/hidrogen;*
- *electrod cu joncțiune lichidă – argint;*
- *microelectrod – oțel inoxidabil/platină/argint/aur/tungsten/sticlă.*

În concluzie, putem afirma că meronimia reprezintă o relație semantică de importanță majoră pentru structurarea conceptelor în sistemul conceptual al unui domeniu de specialitate prin stabilirea relațiilor parte – întreg ce se formează între acestea și, respectiv, termenii care desemnează aceste concepte. Deși există dezbateri cu privire la caracterul tranzitiv al relației de meronimie, au fost întreprinse încercări de rezolvare a problemei tranzitivității prin elaborarea diverselor clasificări care concretizează natura fiecărui tip de relație de meronimie. În urma cercetării practice a exemplurilor în limba engleză și limba română extrase din resursele de terminologie, am constatat că cea mai potrivită metodă de identificare a perechilor de termeni între care se stabilește relația de meronimie (metodă propusă de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan) este cu ajutorul anumitor structuri lexico-semantice, cum ar fi în limba engleză *consists of, is made of, is a part of, incorporate*, iar în română *constă din, este format din, este constituit din, este inclus în, componentele sunt* și al sinonimelor acestora, perechile de termeni fiind prezente în context atât în ordinea parte – întreg, cât și întreg – parte, în funcție de marcajul lexico-semantic contextual. În ceea ce privește tipologia, urmând clasificarea propusă de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann, în ambele limbi studiate în marea majoritate predomină tipul de meronimie element component – obiect, cu puține exemple detectate de tip materie – obiect și doar un exemplu în limba engleză de tip porțiune – masă [67, p. 222-228].

### Concluzii la capitolul 3

1. Relațiile semantice constituie asocieri de sens între două sau mai multe concepte, entități sau seturi de entități. Ele pot fi privite ca legături direcționale între conceptele/entitățile implicate într-o anumită relație. Relațiile semantice se pot referi la relațiile dintre concepte/reprezentări mentale (numite relații conceptuale) sau la relațiile dintre cuvinte (relații lexicale) ori segmente de text. În terminologie relațiile semantice joacă un rol important în construirea sistemelor terminologice și conceptuale, analiza acestora contribuind la formarea unei imagini complexe a structurii terminologiei, precum și la reprezentarea și sistematizarea cunoștințelor ce țin de un anumit domeniu de specialitate.
2. Deși conform teoriilor tradiționale polisemia reprezintă un fenomen nedorit, ce împiedică comunicarea specializată, teoriile sociocomunicative confirmă existența și susțin necesitatea de cercetare a acesteia în cadrul limbajelor specializate. Abordările fenomenului de polisemie în terminologie însă diferă de cele lexicografice, desemnările identice ce se atribuie unor concepte diferite fiind considerate ca fiind mai degrabă omonime terminologice decât termeni polisemantici, această etichetă fiind rezervată de unii cercetători doar în cazul în care conceptele prezintă caracteristici semantice comune. În urma cercetării corpusului de termeni din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română au fost identificați termeni care există și în alte domenii de specialitate, desemnând concepte diferite, domenii care nu au legătură cu bioingineria medicală. Au fost identificați și termeni care desemnează concepte diferite, rămânând însă în cadrul domeniului bioingineriei medicale, deoarece conceptele respective aparțin domeniilor ce formează baza conceptuală a acestuia, cum sunt fizica, chimia, biologia, medicina ș. a. Au fost identificate și exemple de termeni care au la bază caracteristici semantice comune, însă aparțin diferitor domenii și desemnează concepte diferite.
3. Sinonimia este o relație semantică importantă, care însă se manifestă diferit în limbajele specializate față de limbajul comun, în care rareori putem identifica sinonime absolute, acestea fie fiind scoase din uz, fie căpătând nuanțe noi de sens. Analiza sinonimiei în cadrul terminologiei din domeniul bioingineriei medicale pe baza clasificării propuse de Maria Teresa Cabré demonstrează faptul că desemnările complet diferite pentru același concept reprezintă un fenomen mai puțin răspândit, majoritatea cazurilor de sinonimie fiind reprezentate fie prin relația desemnare – definiție, fie prin desemnări a căror formă este derivată una de la cealaltă, cum ar fi siglele și formele extinse ale acestora, existența lor fiind motivată de considerente extralingvistice, astfel diminuând efectele negative ale sinonimiei terminologice.

4. Antonimia ca relație lexico-semantică ocupă un loc important în organizarea mentală a vocabularului, fapt ce o face, după părerea noastră, extrem de semnificativă pentru studiul terminologiei. Deși antonimia a fost supusă unui studiu lingvistic continuu din diverse perspective, în terminologie aceasta nu s-a bucurat de o atenție atât de profundă, fiind considerată de multe ori un caz specific de cohiponimie. Cu toate acestea, studiind terminologia din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română, s-a constatat că fenomenul antonimiei poate fi delimitat prin faptul că creează relații de opoziție între concepte și, respectiv, termenii ce le desemnează. Acestea sunt reprezentate în context în diverse moduri conform clasificării propuse de Steven Jones. Astfel, majoritatea termenilor cercetați atât în limba engleză, cât și în limba română se încadrează în categoria antonimiei coordonative și a antonimiei alternative, cu un număr mai mic de termeni între care a fost stabilită relația de antonimie distinctivă. În limba română s-a mai constatat prezența a două categorii: antonimia extremă și antonimia auxiliară, acestea fiind reprezentate totuși de un număr ne semnificativ de exemple.
5. Fiind definită ca o relație semantică bazată pe un principiu de ordonare ierarhică a termenilor în funcție de conținutul lor semantic și având funcția de specificare a categoriilor subordonate în domeniile de specialitate, relația de hiponimie este considerată una extrem de importantă pentru construirea terminologiilor și taxonomiilor. Atât în limba engleză, cât și în limba română hiponimia este pe larg prezentă, manifestându-se într-un mod similar prin adăugarea de caracteristici de diferențiere la termenii subordonați la fiecare nivel ulterior al ierarhiei pentru a le face sensul mai specific. Relația de hiponimie dintre termeni este stabilită prin identificarea caracteristicilor moștenite de la termenul subordonat, caracteristici ce variază în funcție de criteriul tipologic aplicat, în baza căruia se construiește o anumită ierarhie.
6. Meronimia reprezintă o relație semantică de importanță majoră pentru structurarea conceptelor în sistemul conceptual al unui anumit domeniu de specialitate prin stabilirea relațiilor parte – întreg ce se formează între acestea și, respectiv, termenii care desemnează aceste concepte. Deși există dezbateri cu privire la caracterul tranzitiv al relației de meronimie, au fost întreprinse încercări de rezolvare a problemei tranzitivității prin elaborarea diverselor clasificări care concretizează natura fiecărui tip de relație de meronimie. În urma cercetării practice a exemplurilor în limba engleză și limba română extrase din resursele de terminologie, am constatat că cea mai potrivită metodă de identificare a perechilor de termeni între care se stabilește relația de meronimie (metodă propusă de Roxana Girju, Adriana Badulescu și Dan Moldovan) este cu ajutorul anumitor

structuri lexico-semantică, cum ar fi în limba engleză *consists of, is made of, is a part of, incorporate*, iar în română *constă din, este format din, este constituit din, este inclus în, componentele sunt* și al sinonimelor acestora, perechile de termeni fiind prezente în context atât în ordinea parte – întreg, cât și întreg – parte, în funcție de marcajul lexico-semantic contextual. În ceea ce privește tipologia, urmând clasificarea propusă de Morton E. Winston, Roger Chaffin și Douglas Herrmann, în ambele limbi studiate în mare majoritate predomină tipul de meronimie element component – obiect, cu puține exemple detectate de tip materie – obiect și doar un exemplu în limba engleză de tip porțiune – masă.

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

1. Păstrându-și caracterul aplicativ care a generat interes pentru studiul terminologiei la începutul dezvoltării, aceasta și-a format și o bază teoretică, a cărei evoluție a fost influențată de schimbarea paradigmelor de cercetare de la structuralismul lui Ferdinand de Saussure la paradigma cognitivă, care are la bază aspectul comunicativ sau pragmatic de studiere a limbajului. Astfel, terminologia prezintă interes în cercetare atât teoretic, cât și practic, diversitatea aspectelor teoretice investigate regăsindu-se în partea aplicativă a studiului curent.
2. Fiind un domeniu al științei ce a integrat medicina și ingineria cu scopul de a aplica principiile electrice, chimice, optice, mecanice pentru a înțelege, a modifica sau a controla sistemele biologice, bioingineria medicală dispune de un sistem terminologic complex. Identificarea și analiza particularităților structurale și lexico-semantice ale terminologiei în limbile engleză și română a reușit să ofere o imagine amplă a modului în care funcționează terminologia din respectivul domeniu de specialitate în aceste limbi.
3. Ca urmare a studiului aspectelor structurale, putem concluziona că în ambele limbi cercetate se atestă prezența unei varietăți de metode și procedee de formare a termenilor. Formarea termenilor este realizată prin trei metode diferite: utilizarea resurselor lingvistice existente, modificarea resurselor lingvistice existente și crearea de noi entități lingvistice.
4. Derivarea reprezintă o modalitate importantă de formare a termenilor, ce contribuie la sistematicitatea vocabularului specializat. Atât în limba engleză, cât și în limba română putem observa un număr de prefixe și sufixe ce participă la procedeul de derivare, plasând termenii obținuți în anumite categorii cum ar fi procese, instrumente, însușiri sau calități măsurabile.
5. Compunerea este considerată o modalitate de formare a termenilor importantă din punctul de vedere al sistematizării terminologiei într-un anumit domeniu, însă manifestarea acesteia, după cum a fost dovedit prin analiza efectuată, depinde de limba studiată. Deși în ambele limbi, compușii sintagmatici s-au dovedit a fi cei mai numeroși, limba engleză, spre deosebire de limba română, prezintă un număr mai mare și o tipologie mai variată a acestora. Termenii compuși formați cu ajutorul elementelor neoclasice sunt, de asemenea, pe larg utilizați în ambele limbi.
6. Deși au existat dezbateri privind utilizarea acestora, eponimele continuă să reprezinte o parte importantă a terminologiei științifice, inclusiv în domeniul bioingineriei medicale atât în limba engleză, cât și în limba română.

7. În sursele folosite pentru extragerea termenilor cercetați în studiul de față, s-a constatat că abrevierile sunt însoțite de termenul extins, micșorându-se riscul de ambiguitate. În ceea ce privește tipologia abrevierilor, atât în limba engleză cât și în limba română majoritatea au fost identificate drept sigle, cu un număr redus de acronime și termeni trunchiați. În sursa română s-a constatat că există cazuri când abrevierile au fost împrumutate din limba engleză fiind însoțite de termenii extinși în engleză sau română.
8. Neologismele sau neonele sunt considerate o modalitate de formare a termenilor atunci când apare necesitatea de desemnare a unui nou concept, însă delimitarea și identificarea acestor termeni reprezintă o problemă, în special din cauza criteriului diacronic, toți termenii putând fi clasificați drept neonele într-un anumit moment în timp.
9. Împrumutul este un fenomen pe larg răspândit atât în limba engleză, cât și în limba română. Limba engleză prezintă o varietate mai mare a surselor de împrumut și căi mai complexe prin care aceste împrumuturi au fost introduse în limbă, toate fiind complet integrate în sistemul limbii, respectând normele morfologice, fonetice și ortografice. Limba română preferă limba franceză ca sursă de împrumut, originea acestor termeni fiind preponderent limba latină, doar câțiva termeni provenind din greacă, toți fiind complet adaptați și integrați în limba română. Au fost identificați și termeni neadaptați sau adaptați parțial, aceștia fiind originari din limba engleză, care deseori sunt utilizați împreună cu termenul echivalent format prin calchiere în limba română.
10. În ceea ce privește aspectul lexico-semantic, cercetarea curentă a identificat existența relațiilor semantice de polisemie, sinonimie, antonimie, hiponimie și meronimie. Analiza exemplilor a confirmat faptul că relațiile semantice joacă un rol important în construirea sistemelor terminologice și conceptuale.
11. Analizând fenomenul polisemiei, au fost identificați termeni care există și în alte domenii de specialitate, desemnând concepte diferite. Au fost identificați și termeni care desemnează concepte diferite, rămânând însă în cadrul domeniului bioingineriei medicale, deoarece conceptele respective aparțin domeniilor ce formează baza conceptuală a acestuia. Au fost identificate și exemple de termeni care au la bază caracteristici semantice comune, însă aparțin diferitor domenii și desemnează concepte diferite
12. Analiza sinonimiei demonstrează că desemnările complet diferite pentru același concept reprezintă un fenomen mai puțin răspândit, majoritatea cazurilor de sinonimie fiind reprezentate fie prin relația desemnare – definiție, fie prin desemnări a căror formă este derivată una de la cealaltă, cum ar fi siglele și formele extinse ale acestora, existența lor



fiind motivată de considerente extralingvistice, astfel diminuând efectele negative ale sinonimiei terminologice.

13. Fenomenul antonimiei poate fi delimitat prin faptul că creează relații de opoziție între concepte și, respectiv, termenii ce le desemnează. Acestea sunt reprezentate în context în diverse moduri. Astfel, majoritatea termenilor cercetați atât în limba engleză, cât și în limba română se încadrează în categoria antonimiei coordonative și a antonimiei alternative, cu un număr mai mic de termeni între care a fost stabilită relația de antonimie distinctivă. În limba română s-a mai constatat prezența a două categorii: antonimia extremă și antonimia auxiliară, acestea fiind reprezentate totuși de un număr nesemnificativ de exemple.
14. Relația de hiponimie este considerată una extrem de importantă pentru construirea terminologiilor și taxonomiilor. Atât în limba engleză, cât și în limba română hiponimia este pe larg prezentă, manifestându-se într-un mod similar prin adăugarea de caracteristici de diferențiere la termenii subordonați la fiecare nivel ulterior al ierarhiei pentru a le face sensul mai specific. Relația de hiponimie dintre termeni este stabilită prin identificarea caracteristicilor moștenite de la termenul subordonat, caracteristici ce variază în funcție de criteriul tipologic aplicat, în baza căruia se construiește o anumită ierarhie.
15. Meronimia reprezintă o relație semantică de importanță majoră pentru structurarea conceptelor în sistemul conceptual al unui domeniu de specialitate prin stabilirea relațiilor parte – întreg ce se formează între acestea și, respectiv, termenii care desemnează aceste concepte. În ambele limbi studiate, în mare majoritate, predomină tipul de meronimie element component – obiect, cu puține exemple detectate de tip materie – obiect și doar un exemplu în limba engleză de tip porțiune – masă.

Rezultatele științifice prezentate vin să dovedească atingerea obiectivelor stabilite de studiul curent, precum și soluționarea problemei științifice ce constă în abordarea analitică a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română, ceea ce a contribuit la relevarea specificului de manifestare a particularităților structural-semantice în sistemele terminologice în aceste limbi, în vederea aplicării acestora în studierea ulterioară, utilizarea și gestionarea vocabularului specializat.

Examinând rezultatele științifice obținute și concluziile la care s-a ajuns în urma cercetării, putem afirma că **ipoteza și tezele formulate au fost confirmate**, studiul curent relevând mecanismele interne care influențează comportamentul termenilor în sistemul terminologic precum și modul în care este organizată informația conceptuală în cadrul

domeniului de specialitate, terminologiile studiate în limbile engleză și română prezentând similitudini din punct de vedere structural, în ceea ce privește modalitățile de formare a termenilor, și semantic, în ceea ce privește relațiile lexico-semantică stabilite între termeni, diferențele în tipologia și frecvența fenomenelor studiate putând fi explicate prin diferențele de structură morfologică a limbilor cercetate și prin caracterul eterogen al corpusului analizat.

În urma studiului curent pot fi formulate următoarele recomandări:

1. Utilizarea cercetării pentru a continua studierea terminologiei atât din domeniul bioingineriei medicale, ținând cont de dinamicitatea și ritmul de dezvoltare a domeniului respectiv, cât și a terminologiei din alte domenii de specialitate.
2. Utilizarea rezultatelor obținute în urma cercetării pentru a facilita utilizarea și gestionarea vocabularului specializat, construirea și completarea bazelor terminologice ce țin de domeniul bioingineriei medicale, acestea constituind un sprijin în procesul de inovare și integrare tehnologică semnificative în contextul social curent.
3. O potențială direcție de cercetare a terminologiei din domeniul bioingineriei medicale care ar putea extinde amploarea aspectelor incluse ar fi studiul acesteia din perspectivă traductologică, ale cărui rezultate ar putea fi utilizate în vederea susținerii transferului interlingvistic în procesul de traducere a textelor specializate, precum și în procesul de construire și completare a bazelor terminologice bilingve ce țin de acest domeniu.

## BIBLIOGRAFIE

### Surse în limba engleză

1. Acosta, O., Aguilar, C., Sierra, G. Using Relational Adjectives for Extracting Hyponyms from Medical Texts. În: Lieto, A., Cruciani, M. (eds.) *Proceedings of the First International Workshop on Artificial Intelligence and Cognition (AIC 2013)*. Torino: CEUR Workshop Proceedings, 2013, pp. 33-44. ISSN 1613-0073.
2. Aguilar, C., Acosta, O. Design of a Extraction System for Definitional Contexts from Biomedical Corpora. În: *Proceedings of the Workshop on Advances in Bioinformatics and Artificial Intelligence: Bridging the Gap co-located with 25th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2016)*. New-York, 2016, pp. 35-41. ISSN 1613-0073.
3. Akbari, F. *Iran's Language Planning Confronting English Abbreviations: Persian Terminology Planning*. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2020, 116 p. ISBN 978-3-030-35383-4.
4. Alexeeva, L., Novodranova, V. A Cognitive Approach to Terminology. În: Picht, H. (ed.) *Modern Approaches to Terminological Theories and Applications*. Bern: Peter Lang AG International Academic Publishers, 2006. pp. 25-34 ISBN 9783039111565.
5. Algeo, J. The Taxonomy of Word Making. În: *Word*, Vol. 29, nr. 2, 1978, pp. 122-131. ISSN 2373-5112.
6. Antia, B.E. *Terminology and Language Planning. An Alternative Framework of Practice and Discourse*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2000, 266 p. ISBN 9789027298645.
7. Anttila, R. *Historical and Comparative Linguistics*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1989, 462 p. ISBN 9789027286086.
8. Aronson, J. Medical eponyms: taxonomies, natural history, and the evidence. În: *The BMJ* 349:g7586. 2014, pp. 1-5. ISSN 1756-1833.
9. Artale, A., Franconi, E., Guarino, N., Pazzi, L. Part-Whole Relations in Object-Centered Systems: An Overview. În: *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 20, nr. 3, 1996, pp. 347-383. ISSN 1872-6933.
10. Azarova, L.Y., Radomska, L.A. Hyper-Hyponymic Relations in Noun-Juxtapositions of the Ukrainian Terminology. În: *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska*, Vol. XXXI, Lublin, 2013, pp. 115-124. ISSN 0239-426X.

11. Barbu Mititelu, V. Automatic Extraction of Patterns Displaying Hyponym-Hypernym Co-Occurrence from Corpora. În: *Proceedings of the 1st CESCL* [online], Budapest, Hungary, 2006, pp.1-8. [citată 10.04.2020]. Disponibil: <http://www.nytud.hu/cescl/>
12. Barbu Mititelu, V. Hyponymy Patterns in Romanian. În: *Memoirs of the Scientific Sections of the Romanian Academy Tome XXXIV*. Iași: Publishing House of the Romanian Academy, 2011, pp. 1-13. ISSN 2343-7049.
13. Bauer, L. *English Word-Formation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983, 311 p. ISBN 0521284929.
14. Bauer, L. Compounding. În: Haspelmath, M., König, E., Oesterreicher, W., Raible, W. (eds.) *Language Typology and Language Universals: An International Handbook. Vol 1*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2001, pp. 695-707. ISBN 3-11-011423-2.
15. Bauer, L., Lieber, R., Plag, I. *The Oxford Reference Guide to English Morphology*. Oxford: Oxford University Press, 2013, 691 p. ISBN 9780198747062.
16. Beaugrande, R. Special Purpose Language and Linguistic Theory. În: *Unesco Alsed-LSP Newsletter*, Vol. 10, nr. 2, 1987. pp. 2–10. ISSN 0106-0341.
17. Booij, G. *The Grammar of Words: An Introduction to Linguistic Morphology*. Oxford: Oxford University Press, 2005, 308 p. ISBN 9780199226245.
18. Bronzino, J.D., Peterson, D.R. *Medical Devices and Human Engineering*. Boca Raton: CRC Press, 2017, 891 p. ISBN 978-1-4398-2526-6.
19. Budin, G. A Critical Evaluation of the State-of-the-Art of Terminology Theory. În: *Terminology Science and Research* [online], 2001. [citată 14.08.2019]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/331247775\\_A\\_critical\\_evaluation\\_of\\_the\\_state-of-the-art\\_of\\_terminology\\_theory\\_-\\_an\\_article\\_published\\_in\\_2001\\_in\\_the\\_journal\\_Terminology\\_Science\\_and\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/331247775_A_critical_evaluation_of_the_state-of-the-art_of_terminology_theory_-_an_article_published_in_2001_in_the_journal_Terminology_Science_and_Research)
20. Bybee, J.L. *Morphology: A Study of the Relation Between Meaning and Form*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1985, 234 p. ISBN 9789027283917.
21. Cabré, M.T. Terminology Today. În: Somers, H. (Ed.) *Terminology, LSP, and Translation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1996, pp. 15-34. ISBN 9789027283559.
22. Cabré, M.T. *Terminology: Theory, Methods, and Applications*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1999. 249 p. ISBN 9789027298652.
23. Cabré, M.T. Theories of Terminology. Their Description, Prescription and Explanation. În: *Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized*

- Communication*, Vol. 9, nr. 2. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2003. pp. 163-199. ISSN 0929-9971.
24. Cabré, M.T., Condamines, A., Ibekwe Sanjuan, F. (Ed.) *Application-driven Terminology Engineering*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2007. 206 p. ISBN 9789027292995.
  25. Cabré, M.T., Estopà Bagot, R., Vargas Sierra, C. Neology in Specialized Communication. În: *Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*, Vol. 18, nr. 1. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2012, pp. 1-8. ISSN 0929-9971.
  26. Cannon, G. English Abbreviations and Acronyms in recent New-Words Dictionaries. În: Magay, T., Zigány, J. (eds.) *BudaLEX '88 Proceedings. Papers from the 3<sup>rd</sup> EURALEX Congress*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1990, pp.169-175. ISBN 963 05 5863 7.
  27. Canziani, T. The Status of Medical Eponyms: Advantages and Disadvantages. În: Loiacono, A., Iamartino, G., Grego, K.S. (eds.) *Teaching Medical English: Methods and Models*. Monza: Polimetrica International Scientific Publisher, 2011, pp. 217-230. ISBN 978-8876992254.
  28. Chaffin, R., Herrmann, D. The Nature of Semantic Relations: A Comparison of Two Approaches. În: Evens, M. (ed.) *Relational Models of the Lexicon*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp. 289-334. ISBN 978-0-521-36300-6.
  29. Chromá, M. Synonymy and Polysemy in Legal Terminology and their Application to Bilingual and Bijural Translation. În: *Research in Language. The Journal of University of Lodz*, Vol. 9, nr. 1, 2011, pp. 31-50. ISSN 2083-4616.
  30. Cohen, A.M., Hersh, W., Dubay, C., Spackman, K. Using Co-occurrence Network Structure to Extract Synonymous Gene and Protein Names from MEDLINE Abstracts. În: *BMC Bioinformatics* [online], Vol. 6, 2005, 15 p. [citat 08.08.2020]. ISSN 1471-2105. Disponibil: <https://bmcbioinformatics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2105-6-103>
  31. Cole, J.H. On Eponymy in Economics. În: *The Independent Review: A Journal of Political Economy*, Vol. 11, nr. 1, 2006, pp. 121-131. ISSN 1086-1653.
  32. Collet, T. What's a Term? An Attempt to Define the Term within the Teoretical Framework of Text Linguistics. În: *Linguistica Antverpiensia New Series – Themes in Translation Studies*, nr. 3, 2004. pp. 99–111. ISSN 0304-2294.
  33. Croft, W., Cruse, D.A. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004, 356 p. ISBN 9780511803864.

34. Cruse, D.A. *Lexical Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986, 310 p. ISBN 9780521276436.
35. Cruse, D.A. *Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics*. Oxford: Oxford University Press, 2000, 424 p. ISBN 9780198700104.
36. Cruse, D.A. Paradigmatic Relations of Inclusion and Identity III: Synonymy. În: Cruse, D.A., Hundsnurscher, F., Job, M., Lutzeier, P.R. (eds.) *Lexikologie: Ein internationales Handbuch zur Natur und Struktur von Wörtern und Wortschätzen 1. Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2002, pp. 485-497. ISBN 3-11-011308-2.
37. Daintith, J. (ed.) *A Dictionary of Science*. Oxford: Oxford University Press, 2005, 896 p. ISBN 9780192806413.
38. Depecker, L. How to Build Terminology Science? În: Kockaert, H.J., Steurs, F. (eds.) *Handbook of Terminology. Vol. 1*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2015, pp. 34-44. ISBN 9789027269560.
39. Dirckx, J.H. The synthetic genitive in medical eponyms: Is it doomed to extinction? În: *Panace@ Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, Vol. 2, nr. 5, 2001, pp. 15-24. ISSN 1537-1964.
40. Druță, I. Neology, Neonymy, Neosemy: Terminological Perspective. În: Boldea, I. (ed.) *The Proceedings of the International Conference Literature, Discourse and Multicultural Dialogue. Section: Language and Discourse*. Tîrgu-Mureș: Arhipelag XXI Press, 2013, pp. 749-758. ISBN 978-606-93590-3-7.
41. Dunn, S.M., Constantinides, A., Moghe, P.V. *Numerical Methods in Biomedical Engineering*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2006, 632 p. ISBN 9780080470801.
42. Edmonds, P., Hirst, G. Near-Synonymy and Lexical Choice. În: Merlo, P. (ed.) *Computational Linguistics*, Vol. 28, nr. 2, 2002, pp. 105-144. ISSN 1530-9312.
43. Encyclopaedia Britannica. [online] [citat 12.03.2020]. Disponibil: <https://www.britannica.com/>
44. Enderle, J., Blanchard, S.M., Bronzino, J.D. *Introduction to Biomedical Engineering*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005, 1118 p. ISBN 9780080473147.
45. Faber, P. The Cognitive Shift in Terminology and Specialized Translation. În: Claramonte, V., África, C., Aixelá, J.F. (eds.) *A (Self-) Critical Perspective of Translation Theories*. Universidad de Alicante, 2009, pp. 107-134. ISSN 1888-9867.

46. Faber, P., León, P., Prieto, J. Semantic Relations, Dynamicity, and Terminological Knowledge Bases. În: *Current Issues in Language Studies*, Vol. 1, nr. 1, Universiti Malaysia Sarawak, 2009, pp. 1-23. ISSN 2180-2726.
47. Faber, P., Lopez Rodrigues C.I. Terminology and Specialized Language. În: Faber, P. (ed.) *A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2012. pp. 9-32. ISBN 978-3-11-027720-3.
48. Faber, P., San Martin, A. Specialized Language Pragmatics. În: Faber, P. (ed.) *A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2012. pp. 177–204. ISBN 978-3-11-027720-3.
49. Fábregas, A., Scalise, S. *Morphology: From Data to Theories*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012, 224 p. ISBN 978-0748643134.
50. Fandrych, I. Submorphemic Elements in the Formation of Acronyms, Blends and Clippings. În: *Lexis – Journal in English Lexicology*, nr. 2, 2008, pp. 103-121. ISSN 1951-6215.
51. Felber, H. *Terminology Manual*. Paris: Unesco Infoterm, 1984. 454 p.
52. Fernández-Silva, S., Freixa, J., Cabré, M.T. Multiple Motivations in the Denomination of Concepts: The Case of “Production Area” in the Terminology of Aquaculture in French and Galician. În: *Journal of the International Institute for Terminology Research*. Vol. 20, 2009, pp. 21-38. ISSN 1017-382X.
53. Fred, H.L., Cheng, T.O. Acronymesis. The Exploding Misuse of Acronyms. În: *Texas Heart Institute Journal*, Vol. 30, nr. 4, 2003, pp. 255-257. ISSN 07302347.
54. Freixa, J., Fernández-Silva, S. Terminological Variation and the Unsaturability Of Concepts. În: Drouin, P., Francoeur, A., Humbley, J., Picton, A. (eds.) *Multiple Perspectives on Terminological Variation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2017, pp. 155-180. ISBN 9789027265432.
55. Gagné. A.M., L'Homme, M.C. Opposite Relations in Terminology. În: *Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*. Vol. 22, nr. 1. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2016, pp. 30-51. ISSN 0929-9971.
56. Garfield, E.. What’s in the Name? The Eponymic Route to Immortality. În: *Essays of an Information Scientist*. Vol. 6, 1983, pp. 384-395. ISBN 9780894950018.
57. Gaudan, S., Kirsch, H., Rebholz-Schumann, D. Resolving abbreviations to their senses in Medline. În: *Bioinformatics*, Vol. 21, nr. 18, 2005, pp. 3658-3664. ISSN 1460-2059.

58. Geeraerts, D. Prospects and Problems of Prototype Theory. În: Geeraerts, D. (ed.) *Cognitive Linguistics: Basic Readings*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2006, pp. 141-166. ISBN 978-3110190854.
59. Geeraerts, D. *Theories of Lexical Semantics*. Oxford: Oxford University Press, 2010, 341 p. ISBN 978-0198700319.
60. Geeraerts, D. Foreword. În: Kockaert, H.J., Steurs, F. (eds.) *Handbook of Terminology. Vol. 1*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2015. 539 p. ISBN 9789027269560.
61. Gil Berrozpe, J.C. *Corpus-Based Identification of Hyponymy Subtypes and Knowledge Patterns in the Environmental Domain*: MA thesis. University of Granada, 2017, 72 p.
62. Gil Berrozpe, J.C., Faber, P. Refining Hyponymy in a Terminological Knowledge Base. În: *Proceedings of the 2nd Joint Workshop on Language and Ontology (LangOnto2) & Terminology and Knowledge Structures (TermiKS) at the 10th edition of the Language Resources and Evaluation Conference (LREC 2016)*, Portorož, 2016, pp. 8-15. ISBN 978-2-9517408-9-1.
63. Girju, R., Badulescu, A., Moldovan, D. Automatic Discovery of Part–Whole Relations. În: Merlo, P. (ed.) *Computational Linguistics*, Vol. 32, nr. 1, 2006, pp. 83-135. ISSN 1530-9312.
64. **Gobjila, N.** The Phenomenon of Synonymy in the Terminology from the Domain of Biomedical Engineering. În: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Umanistice)*, nr.4 (124), Chișinău: CEP USM, 2019, pp. 94-98. ISSN 1811-2668.
65. **Gobjila, N.** The Semantic Relation of Hyponymy in the Terminology Used in the Domain of Biomedical Engineering. În: *Studii și cercetări de onomastică și lexicologie (SCOL)*, nr. 1-2. Craiova: Editura SITECH, 2020, pp. 207-214. ISSN: 2065-7161.
66. **Gobjila, N.** The Relation of Antonymy in the Terminology from the Domain of Biomedical Engineering. În: *Revista de analiza discursului ANADISS*, nr. 31 (I). Suceava: Universitatea Ștefan cel Mare Suceava, 2021, pp.147-155. ISSN- 2559-4656.
67. **Gobjila, N.** The Semantic Relation of Meronymy in the Terminology from the Domain of Biomedical Engineering. În: *Meridian Critic – Analele Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava. Seria Filologie*, Vol. 36, nr. 1. Suceava: Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava, 2021, pp. 219-228. ISSN 2734-7419.
68. Gries, S.T., Otani, N. Behavioral Profiles: A Corpus-Based Perspective on Synonymy and Antonymy. În: *ICAME Journal*, Vol. 34, 2010, pp. 121-150. ISSN 1502-5462.



69. Harley, H. Compounding in Distributed Morphology. În: Lieber, R., Štekauer, P. (eds.) *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford: Oxford University Press, 2009, pp. 129-144. ISBN 978-0-19-921987-2.
70. Haspelmath, M., Sims, A.D. *Understanding Morphology*. London: Routledge, 2010, 368 p. ISBN 9780340950012.
71. Heller, L.G., Macris, J. A Typology of Shortening Devices. În: *American Speech*, Vol. 43, nr. 3, 1968, pp. 201-208. ISSN 1527-2133.
72. Henriksson A., Moen, H., Skeppstedt, M. et al. Synonym extraction and abbreviation expansion with ensembles of semantic spaces. În: *Journal of Biomedical Semantics* 5:6, 2014, pp. 1-25. ISSN 20411480.
73. Hoffer, B.L. Language Borrowing and Language Diffusion: an Overview. În: *Intercultural Communication Studies*, XI, nr. 4, 2002, pp. 1-37. ISSN 1057-7769.
74. Hoffer, B.L. Language Borrowing and the Indices of Adaptability and Receptivity. În: *Intercultural Communication Studies*, XIV, nr. 2, 2005, p. 53-72. ISSN 1057-7769.
75. Humbley, J., Picton, A. Multiple Perspectives on Terminological Variation. În: Drouin, P., Francoeur, A., Humbley, J., Picton, A. (eds.) *Multiple Perspectives on Terminological Variation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2017, pp. 1-7. ISBN 9789027265432.
76. International Organization for Standardization. *Terminology Work – Principles and Methods* ISO 704:2000(E). Geneva: ISO, 2000, 38 p.
77. Janssen, M. *Orthografic Neologisms: Selection Criteria and Semi-Automatic Detection*. [online], 2006, pp. 1-26. [citat 10.05.2020]. Disponibil: <http://maarten.janssenweb.net/Papers/neologisms.pdf>
78. Jeffries, L. *Opposition In Discourse: The Construction of Oppositional Meaning*. London/ New York: Continuum International Publishing Group, 2010, 147 p. ISBN 978-1-8470-6512-4.
79. Jones, S. Corpus Approaches to Antonymy. În: *Proceedings of the Corpus Linguistics 2001 Conference*, Vol. 13, Lancaster University, 2001, pp. 297-310. ISBN 978-1862201071.
80. Jones, S. *Antonymy: A Corpus-Based Perspective*. London: Routledge, 2002, 212 p. ISBN 0-415-26374-3.
81. Jones, S., Murphy, M.L., Paradis, C., Willners, C. *Antonyms in English: Construals, Constructions and Canonicity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 170 p. ISBN 978-0-521-76179-6.

82. Justeson, J.S., Katz, S.M. Redefinign Antonymy: The Textual Structure of a Semantic Relation. În: *Literary and Linguistic Computing*, Vol. 7, nr. 3, 1992, pp. 176-184. ISSN 1477-4615.
83. Kageura, K. *The Dynamics of Terminology: A Descriptive Theory of Term Formation and Terminological Growth*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2002. 322 p. ISBN 9789027275363.
84. Kageura, K. *The Quantitative Analysis of the Dynamics and Structure of Terminologies*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2012. 244 p. ISBN 9789027272461.
85. Kastovsky, D. Hans Marchand and the Marchandians. În: Štekauer, P., Lieber, R. (eds.) *Handbook of Word-Formation*. Dordrecht: Springer, 2005, pp. 99-124. ISBN 978-1-4020-3596-8.
86. Kerremans, K., Temmerman, R., De Baer, P. Construing Domain Knowledge via Terminological Understanding. În: *Linguistica Antverpiensia, New Series–Themes in Translation Studies*, nr. 7, 2008, pp. 177–191. ISSN 0304-2294.
87. Khoo, C.S.G., Na, J.C. Semantic Relations in Information Science. În: Cronin, B. (ed.) *Annual Review of Information Science and Technology Vol. 40*. New Jersey: Information Today Inc., 2006, pp. 157-213. ISBN 1-57387-242-3.
88. Kim, S., Yoon, J. Link-topic model for biomedical abbreviation disambiguation. În: *Journal of Biomedical Informatics*, Vol. 53, 2015, pp. 367-380. ISSN 1532-0464.
89. Kostić, N. On Conceptual Nature of Antonymy: Evidence from Corpus-Based Investigations. În: *Journal of Foreign Language Teaching and Applied Linguistics* [online], Vol. 3, nr. 1, 2016, pp. 1-11 [citat 20.08.2020]. ISSN 2303-6397. Disponibil: <https://omeka.ibu.edu.ba/items/show/184/>
90. Kreidler, C.W. *Introducing English Semantics*. Hove: Psychology Press, 1998, 332 p. ISBN 9780415180634.
91. Kreidler, C.W. Clipping and Acronymy. În: Booij, G., Lehmann, C., Mugdan, J., Kesselheim, W. (eds.) *Morphologie: Ein Internationales Handbuch Zur Flexion und Wortbildung 1. Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2000, pp. 956-962. ISBN 3-11-011128-4.
92. Kushlan, J.A. Use and Abuse of Abbreviations in Technical Communication. În: *Journal of Child Neurology*, Vol. 10, nr. 1, 1995, pp. 1-3. ISSN 08830738.

93. Lieber, R. English Word-Formation Processes. În: Štekauer, P., Lieber, R. (eds.) *Handbook of Word-Formation*. Dordrecht: Springer, 2005, pp. 375-428. ISBN 978-1-4020-3596-8.
94. Lieber, R. A lexical semantic approach to compounding. În: Lieber, R., Štekauer, P. (eds.) *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford: Oxford University Press, 2009, pp. 78-104. ISBN 978-0-19-921987-2.
95. Lieber, R. Compounding in the lexical semantic framework. În: ten Hacken, P. (ed.) *The Semantics of Compounding*. Cambridge: Cambridge University Press, 2016, pp. 38-53. ISBN 978-1-107-09970-8.
96. Lieber, R., Štekauer, P. Introduction: Status and Definition of Compounding. În: Lieber, R., Štekauer, P. (eds.) *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford: Oxford University Press, 2009, pp. 3-18. ISBN 9780199695720.
97. Lieber, R., Štekauer, P. (eds.) *The Oxford Handbook of Derivational Morphology*. Oxford: Oxford University Press, 2014, 927 p. ISBN 9780199641642.
98. López Rúa, P. On the History of Acronyms and Related Items: From Marginality to Success. În: Palacios Martinez, I.M. (ed.) *Fifty Years of English Studies in Spain (1952-2002): A Commemorative Volume*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, 2003, pp. 457-462. ISBN 84-9750-257-4.
99. Lyons, J. *Introduction to Theoretical Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1968, 519 p. ISBN 0-521-09510-7.
100. Lyons, J. *Semantics: Volume I*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977, 897 p. ISBN 9780521291651.
101. Lyons, J. *Language and Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981, 356 p. ISBN 9780521230346.
102. Mattiello, E. *Extra-grammatical Morphology in English: Abbreviations, Blends, Reduplicatives, and Related Phenomena*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, 2013, 349 p. ISBN 978-3-11-029539-9.
103. Mattiello, E. *Analogy in Word-formation: A Study of English Neologisms and Occasionalisms*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2017, 247 p. ISBN 9783110549737.
104. McCrae, J., Collier, N. Synonym Set Extraction from the Biomedical Literature by Lexical Pattern Discovery. În: *BMC Bioinformatics* [online], Vol. 9, 2008, 13 p. [citat 08.08.2020]. ISSN 1471-2105. Disponibil: <https://bmcbioinformatics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2105-9-159>

105. Merton, R.K. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: University of Chicago Press, 1973, 605 p. ISBN 0-226-52092-7.
106. Murphy, M.L. *Semantic Relations and the Lexicon: Antonymy, Synonymy and other Paradigms*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, 304 p. ISBN 9780511486494.
107. Murphy, M.L. Antonyms as Lexical Constructions: Or, why Paradigmatic Construction is not an Oxymoron. În: *Constructions*, Sp. Vol. 1, nr. 8, 2006, p. 1-37. ISSN 1860-2010.
108. Murphy, M.L. Meronymy. În: Allan, K., Brown, K. (eds.) *Concise Encyclopedia of Semantics*. Amsterdam: Elsevier, 2009, pp. 539-541. ISBN 9780080959689.
109. Murphy, M.L. Synonymy. În: Allan, K., Brown, K. (eds.) *Concise Encyclopedia of Semantics*. Amsterdam: Elsevier, 2009, pp. 969-972. ISBN 9780080959689.
110. Murphy, M.L., Paradis, C., Willners, C., Jones, S. Discourse Functions of Antonymy: A Cross-Linguistic Investigation of Swedish and English. În: *Journal of Pragmatics*, Vol. 41, nr. 11, 2009, pp. 2159-2184. ISSN 0378-2166.
111. Myking, J. No Fixed Boundaries. În: Antia, B.E. (ed.) *Indeterminacy in Terminology and LSP: Studies in Honour of Heribert Picht*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2007, pp. 73-91. ISBN 9789027292414.
112. National Center for Biotechnology Information [citat 12.03.2020]. Disponibil: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
113. National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering [citat 05.05.2019]. Disponibil: <https://www.nibib.nih.gov/>
114. Olsen, S. Copulative Compounds: a Closer Look at the Interface between Syntax and Morphology. În: Booij, G., van Marle, J. (eds.) *Yearbook of Morphology 2000*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001, pp. 279-320. ISBN 978-94-017-3724-1.
115. Online Etymology Dictionary [online] [citat 10.04.2020]. Disponibil: <https://www.etymonline.com/>
116. Orna-Montesinos, C. Hyponymy Relations in Construction Textbooks: A Corpus-Based Analysis. În: Gea-Valor, M.L., Garcia-Izquierdo, I., Esteve, M.J. (eds.) *Linguistic and Translation Studies in Scientific Communication*. Bern: Peter Lang AG, 2010, pp. 91-114. ISBN 978-3-0343-0069-8.
117. Osherson, D.N., Smith, E.E. On the Adequacy of Prototype Theory as a Theory of Concepts. În: *Cognition: International Journal of Cognitive Science*, Vol. 9, nr. 1, 1981, pp. 35-58. ISSN 0010-0277.

118. Oxford Learner's Dictionaries [citat 10.07.2020]. Disponibil: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>
119. Panocová, R. Transparency and Use of Neoclassical Word Formation Model in Medical English. În: ten Hacken, P., Panocová, R. (eds.) *Word Formation and Transparency in Medical English*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2015, pp. 73-96. ISBN 978-1-4438-8002-2.
120. Paradis, C. Good, Better and Superb Antonyms: A Conceptual Construal Approach. În: Vachova, M. (ed.) *The Annual of Texts by Foreign Guest Professors. Vol. 3*. Prague: Faculty of Arts, Charles University, 2010, pp. 385-402. ISBN 978-80-7308-290-1.
121. Paradis, C., Willners, C. Antonymy and Negation—The Boundedness Hypothesis. În: *Journal of Pragmatics*, Vol. 38 , nr. 7, 2006, pp. 1051-1080. ISSN 0378-2166.
122. Paradis, C., Willners, C. Antonymy: From Conventionalization to Meaning-Making. În: *Review of Cognitive Linguistics*, Vol. 9, nr. 2. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2011, pp. 367-391. ISSN 1877-9751.
123. Paradis, C., Willners, C. Negation and Approximation of Antonymic Meanings as Configuration Construals in SPACE. În: Paradis, C., Hudson, J., Magnusson, U. (eds.) *The Construal of Spatial Meaning: Windows into Conceptual Space*. Oxford: Oxford University Press, 2013, pp. 287-311. ISBN 9780199641635.
124. Paradis, C., Willners, C., Jones, S. Good and Bad Opposites: Using Textual and Experimental Techniques to Measure Antonym Canonicity. În: *The Mental Lexicon*, Vol. 4 , nr. 3, 2009, pp. 380-429. ISSN 1871-1340.
125. Partington, A. *Patterns and Meanings: Using Corpora for English Language Research and Teaching*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1998, 162 p. ISBN 9789027298911.
126. Pearson, J. *Terms in Context*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1998. 242 p. ISBN 9789027298928.
127. Pihkala, T. *Socioterminology*. În: Terminfo 1/2001 — Summaries [online], Nordterm, 2001 [citat 14.08.2019]. Disponibil: <http://www.terminfo.fi/sisalto/summaries-12001-304.html>
128. Pimentel, J., Specialized Verbs and Specialized Uses of Verbs in a Comparable Corpus of Judgments Produced in Canada, Portugal and Brazil. În: Drouin, P., Francoeur, A., Humbley, J., Picton, A. (eds.) *Multiple Perspectives on Terminological Variation*.

- Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2017. pp. 109-130. ISBN 9789027265432.
129. Popescu, F. Register Knowledge and the Specialist Translation Practice. În: *Intertext*, nr. 1-2(25), Chişinău: ULIM, 2013, pp. 145-152. ISSN 1857-3711.
  130. Pribbenow, S. Meronymic Relationships: From Classical Mereology to Complex Part-Whole Relations. În: Green, R., Bean, C.A., Myaeng, S.H. (eds.) *The Semantics of Relationships: An Interdisciplinary Perspective*. Dordrecht: Springer Science & Business Media, 2013, pp. 35-50. ISBN 978-90-481-5996-3.
  131. Pugh, J.M., Sager, J.C. Terminology in Special Languages. În: Booij, G.E., Lehmann, C., Mugdan, J., Skopeteas, S. (eds.) *Morphologie: Ein Internationales Handbuch Zur Flexion und Wortbildung 2. Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2004, pp. 1924-1928. ISBN 978-3110172782.
  132. Riemer, N. *Introducing Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 460 p. ISBN 978-0-521-85192-3.
  133. Sageder, D. Terminology Today: A Science, an Art or a Practice? Some Aspects on Terminology and its Development. În: *Brno Studies in English*, Vol. 36, nr. 1, Brno: Masaryk University Press, 2010, pp. 123-134. ISSN 1805-0867.
  134. Sager, J.C. *Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1990. 257 p. ISBN 9789027274342.
  135. Sager, J.C. Term Formation. În: Wright, S.E., Budin, G. (eds.) *Handbook of Terminology Management. Vol. 1 Basic Aspects of Terminology Management*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 1997, pp. 25-41. ISBN 9789027285577.
  136. Sager, J.C. Terminology, Applications. În: Baker, M., Malmkjaer, K. (eds.) *Routledge Encyclopedia of Translation Studies*. London/New York: Routledge, 1998, pp. 251-254. ISBN 9780415093804.
  137. Sawhney, G.S. *Fundamentals of Biomedical Engineering*. New Delhi: New Age International Publishers, 2007, 264 p. ISBN 9789381141489.
  138. Scalise, S. Bisetto, A. The classification of compounds. În: Lieber, R., Štekauer, P. (eds.) *The Oxford Handbook of Compounding*. Oxford: Oxford University Press, 2009, pp. 34-53. ISBN 9780199695720.

139. Scalise, S., Vogel, I. Why Compounding? În: Scalise, S., Vogel, I. (eds.) *Cross-Disciplinary Issues in Compounding*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2010, pp. 1-20. ISBN 9789027290892.
140. Schmid, H.J. New Words in the Mind: Concept-formation and Entrenchment of Neologisms. În: *Anglia – Zeitschrift für englische Philologie*, Vol. 126, nr. 1, Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2008, pp. 1-36. ISSN 1865-8938.
141. Schröder, H. Linguistic and Text-theoretical Research on Language for Special Purposes. A Thematic and Bibliographical Guide. În: Schröder, H. (ed.) *Subject-oriented Texts*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 1991, pp.1-48. ISBN 9783110125689.
142. Schulte, K. Loanwords in Romanian. În: Haspelmath, M., Tadmor, U. (eds.) *Loanwords in the World's Languages: A Comparative Handbook*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2009, pp. 230-259. ISBN 9783110218442.
143. Staicu, S.N. Hierarchic Structuring Medical Terms according to the Semantic Content. În: *Studii și cercetări de onomastică și lexicologie (SCOL)*, Anul VI, nr. 1-2. Craiova: Editura SITECH, 2013, pp. 215-220. ISSN 2247-7330.
144. Stanojević, M. Cognitive Synonymy: A General Overview. În: *Facta Universitatis Series: Linguistics and Literature*, Vol. 7, Niš: Niš University Publishing, 2009, pp. 193-200. ISSN 2406-0518.
145. Storjohann, P. Synonyms in Corpus Texts: Conceptualisation and Construction. În: Storjohann, P. (ed.) *Lexical-Semantic Relations: Theoretical and Practical Perspectives*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2010, pp. 69-94. ISBN 9789027288165.
146. Taylor, J.R. *Linguistic Categorization*. Oxford: Oxford University Press, 2003, 328 p. ISBN 9780199266647.
147. Temmerman, R. Questioning the Univocity Ideal. The Difference between Socio-Cognitive Terminology and Traditional Terminology. În: *HERMES – Journal of Language and Communication in Business*, nr. 18, 1997, pp. 51-90. ISSN 1903-1785.
148. Temmerman, R. *Towards New Ways of Terminology Description: The Sociocognitive Approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2000. 264 p. ISBN 9789027298638.
149. Temmerman, R. Approaches to Terminology. Now that the dust has settled... În: *Synaps 20 The Journal of Professional Communication*, 2007, pp. 27-36. ISSN 1501-732X.

150. Temmerman, R., Kerremans, K. Termontography: Ontology Building and the Sociocognitive Approach to Terminology Description. În: Hajicova, E., Kotešovicova, A., Mírovský, J. (eds.) *Proceedings of the 17th International Congress of Linguists (CIL17)*, Prague: Matfyzpress, 2003, pp.1-10, ISBN 9788086732213.
151. ten Hacken, P. Derivation and Compounding. În: Booij, G., Lehmann, C., Mugdan, J., Kesselheim, W. (eds.) *Morphologie: Ein Internationales Handbuch Zur Flexion und Wortbildung 1. Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2000, pp. 349-359. ISBN 9783110111286.
152. Tversky, B., Hemenway, K. Objects, Parts and Categories. În: *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 113, nr. 2, 1984, pp. 169-193. ISSN 1939-2222.
153. van Coetsem, F. *Loan Phonology and the Two Transfer Types in Language Contact*. Dordrecht: Foris Publications, 1988, 207 p. ISBN 90 6765 300 4.
154. Vieu, L., Aurnague, M. Part-of Relations, Functionality and Dependence. În: Aurnague, M., Hickmann, M., Vieu, L. (eds.) *The Categorization of Spatial Entities in Language and Cognition*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2007, pp. 307-336. ISBN 9789027223746.
155. Vogel, R. Synonymy and Polysemy in Accounting Terminology: Fighting to Avoid Inaccuracy. În: *SKASE Journal of Translation and Interpretation*, Vol. 3, nr. 1, Prešov: University Library of Prešov University, 2008, pp. 91-102. ISSN 1336-7811.
156. Wierzbicka, A. *Semantics: Primes and Universals*. Oxford: Oxford University Press, 1996, 512 p. ISBN 9780198700036.
157. Willners, C. *Antonyms in Context: A Corpus-Based Semantic Analysis of Swedish Descriptive Adjectives*. Lund University, 2001, 178 p. ISBN 91-974116-1-2.
158. Winford, D. Contact-induced changes: Classification and processes. În: *Diachronica*, Vol. 22, nr. 2. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company, 2005, pp. 373-427. ISSN 1569-9714.
159. Winford, D. Contact and Borrowing. În: Hickey, R. (ed.) *The Handbook of Language Contact*. New York: John Wiley & Sons, 2012, pp. 170-187. ISBN 978-1-4051-7580-7.
160. Winston, M.E., Chaffin, R., Herrmann, D. A Taxonomy of Part-Whole Relations. În: *Cognitive Science*, Vol. 11, nr. 4. New York: John Wiley & Sons, 1987, pp. 417-444. ISSN 1551-6709.



161. Yu, H., Agichtein, E. Extracting Synonymous Gene and Protein Terms from Biological Literature. În: *Bioinformatics*, Vol. 19, nr. suppl\_1, 2003, pp. i340–i349. ISSN 1460-2059.
162. Yu, H., Hatzivassiloglou, V., Friedman, C., Rzhetsky, A., Wilbur, W.J. Automatic Extraction of Gene and Protein Synonyms from MEDLINE and Journal Articles. În: Kohane, I.S. (ed.) *Proceedings of AMIA Symposium*. Philadelphia: Hanley & Belfus Inc., 2002, pp. 919-923. ISBN 1-56053-600-4.
163. Yu, H., Hripcsak, G., Friedman, C. Mapping Abbreviations to Full Forms in Biomedical Articles. În: *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, Vol. 9, nr. 3. Oxford: Oxford University Press, 2002, pp. 262-272. ISSN 1527-974X.

#### **Surse în limba germană**

164. Budin, G. *Wissensorganisation und Terminologie: die Komplexität und Dynamik wissenschaftlicher Informations- und Kommunikationsprozesse*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 1996, 268 p. ISBN 978-3823345398.
165. Felber, H., Budin, G. *Terminologie in Theorie und Praxis*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 1989, 315 p. ISBN 9783878087830.
166. Fraas, C. Lexikalisch-semantische Eigenschaften von Fachsprachen. În: Hoffmann, L., Kalverkämper, H., Wiegand, H.E. (eds.) *Fachsprachen/ Languages for Special Purposes. 1 Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 1998, pp. 428-437. ISBN 3-11-011101-2.
167. Oeser, E. Picht, H. Terminologieforschung in Europa: ein historischer Überblick. În: Hoffmann, L., Kalverkämper, H., Wiegand, H.E. (eds.) *Fachsprachen/ Languages for Special Purposes. 1 Halbband*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 1998, pp. 341-347. ISBN 3-11-011101-2.
168. Steinhauer, A. *Sprachökonomie durch Kurzwörter: Bildung und Verwendung in der Fachkommunikation*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 2000, 371 p. ISBN 9783823353614.
169. Storjohann, P. Deutsche Antonyme aus korpuslinguistischer Sicht – Muster und Funktionen. În: *Online publizierte Arbeiten zur Linguistik*, nr. 3. Mannheim: Institut für Deutsche Sprache, 2015, pp.1-36. ISSN 1860-9422.

### Surse în limba română

170. Atomei, O. Hiponimia în terminologia nutrițională. În: *Meridian Critic – Analele Universității „Ștefan cel Mare” Suceava. Seria Filologie*, Vol. 30, nr. 1, 2018, pp. 308-319. ISSN 2734 – 7419.
171. Bidu-Vrănceanu, A. Modernizarea lexicului specializat. Puncte de vedere. În: Zafiu, R., Dragomirescu, A., Nicolae, A. (eds.) *Limba română: controverse, delimitări, noi ipoteze. Actele celui de-al 9-lea Colocviu al Catedrei de limba română, I, Secțiunea Lexic, semantică, terminologii*. București: Editura Universității din București, 2010, pp.191-196. ISBN 9789737378873.
172. Bidu-Vrănceanu, A. Diacronia în terminologie. În: *Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați. Fascicula XXIV. Lexic comun/lexic specializat*, Anul IV, nr. 1, 2011, pp. 11-23. ISSN 2668-7062.
173. Bidu-Vrănceanu, A. Orientări în terminologia descriptiv-lingvistică. În: Zafiu, R., Dragomirescu, A., Nicolae, A. (eds.) *Limba română: direcții actuale în cercetarea lingvistică. Actele celui de-al 11-lea Colocviu Internațional al Departamentului de Lingvistică, II*. București: Editura Universității din București, 2012, pp. 25-30. ISBN 978-606-16-0199-8.
174. Bidu-Vrănceanu, A. Perspectiva lingvistică în terminologie. În: Zafiu, R., Dragomirescu, A., Nicolae, A. (eds.) *Limba română: diacronie și sincronie în studiul limbii române. Actele celui de-al 13-lea Colocviu Internațional al Departamentului de Lingvistică, II*. București: Editura Universității din București, 2014, pp. 251-256. ISBN 9786061605330.
175. Bidu-Vrănceanu, A., Călărășu, C., Ionescu-Ruxăndoiu, L., Mancaș, M., Pană-Dindelegan, G. *Dicționarul de științe ale limbii*. București: Editura Științifică, 1997, 574 p. ISBN 9734402293.
176. Caterenciuc, S. Conceptele de afixe derivaționale și afixoide. În: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Umanistice)*, nr. 4 (64), Chișinău: CEP USM, 2013, pp.195-199. ISSN 1811-2668.
177. Cazan, O. Terminologia – un termen polisemantic. În: *Philologia*, nr. 5-6, Chișinău: Academia de Științe a Moldovei, 2009, pp. 84-90. ISSN 2587-3717.
178. Chiș, D. Termen și cuvânt. În: *UNITERM – Revistă electronică de terminologie* [online], nr. 1, Timișoara: Universitatea de Vest, 2004 [citată 25.07.2021]. ISSN 1842-0052. Disponibil: [https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente\\_pdf/aticole/uniterm/uniterm1\\_2004/dchis1.pdf](https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente_pdf/aticole/uniterm/uniterm1_2004/dchis1.pdf)

179. DEX [citat 10.04.2020]. Disponibil: <https://dexonline.ro/>
180. Druță, I. *Neologismul în structura stilistică a limbii române actuale*. Chișinău: Elan Poligraf, 2007, 300 p. ISBN 978-9975-66-022-8.
181. Druță, I. *Dinamica terminologiei românești sub impactul traducerii*. Chisinau: CEP USM, 2013, 336 p. ISBN 978-9975-71-477-8.
182. Druță, I. Termenul și limbajele specializate: abordări diverse. În: *Philologia*, nr. 3-4, Chișinău: Academia de Științe a Moldovei, 2014, pp. 87-96. ISSN 2587-3717.
183. Gheltofan, D. Despre conectorii (logico-)discursivi ai contextului antonimic din limbile rusă și română. În: *Analele Universității de Vest din Timișoara. Seria Științe Filologice, LIII, Section Studii de lingvistică*. Timișoara: Editura Universității de Vest, 2015, pp. 79-84. ISSN 1224-967X.
184. Gioroceanu, A. Un triunghi analitic: cuvânt, termen, concept. În: *Analele Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. Secțiunea IIIe. Lingvistică, LI*, Iași: Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, 2005, pp. 181-188. ISSN 1221-8448.
185. **Gobjila, N.** Considerații privind variația terminologică din perspectiva abordărilor moderne. În: *Integrare prin cercetare și inovare. Științe sociale. Rezumate ale comunicărilor*, Vol. 2. Chisinau: CEP USM, 2019, pp. 223-226. ISBN 978-9975-149-51-8.
186. **Gobjila, N.** Fenomenul eponimiei în terminologia din domeniul bioingineriei medicale în limbile engleză și română. În: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe umanistice)*, nr. 4 (134), Chișinău: CEP USM, 2020, pp. 41-44. ISSN 1811-2668.
187. **Gobjila, N.** Particularitățile de formare a termenilor din domeniul bioingineriei medicale în limba engleză și limba română. În: *Intertext*, nr. 3-4 (55-56), Chișinău: ULIM, 2020, pp. 47-53. ISSN 1857-3711.
188. **Gobjila, N.** Considerații privind fenomenul neologiei în terminologie. În: *Filologia modernă: Realizări și perspective în context european. Eugeniu Coșeriu: 100 de ani de la naștere. Limbajul ca sumă de valori*. Chișinău: Pro Libra, 2021, pp. 226-230. ISBN 978-9975-3274-4-2.
189. **Gobjila, N.** Abordări socio-comunicative și socio-cognitive în studiul terminologiei. În: *Materiale ale Colocviului Internațional „Traducerea – act creativ: între știință și artă”*. Chișinău: CEP USM, 2022, pp. 115-118. ISBN 978-9975-159-38-8.
190. Iavorschi, A., Corciovă, C.P., Șontea, V. *Instrumentație biomedicală*. Chișinău: Pontos, 2017, 300 p. ISBN 978-9975-51-866-6.

191. Macovei, D. Particularități lexico-funcționale ale sintagmelor terminologice din metalimbajul ecologiei. În: *Caietele Sextil Pușcariu. Ediția a 4-a, 12-13 septembrie 2019, Cluj-Napoca*. Cluj-Napoca: Institutul de Lingvistică și Istorie Literară „Sextil Pușcariu”, 2019, pp. 151-157. ISSN 2393 – 526X.
192. Mincu, E. Limbajul medical românesc – aspecte de neologizare. În: Zafiu, R., Dragomirescu, A., Nicolae, A. (eds.) *Limba română: diacronie și sincronie în studiul limbii române. Actele celui de-al 13-lea Colocviu Internațional al Departamentului de Lingvistică, II*. București: Editura Universității din București, 2014, pp. 355-362. ISBN 9786061605330.
193. Mitrofan, A.S., Fuior, L. Influența limbii franceze asupra limbii române literare. În: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Umanistice)*, nr. 4 (54), Chișinău: CEP USM, 2012, pp. 69-73. ISSN 1811-2668.
194. Mladin, C.-I. Note asupra sinonimiei în terminologie. În: *UNITERM – Revistă electronică de terminologie* [online], nr. 3, Timișoara: Universitatea de Vest, 2005 [citat 25.07.2021]. ISSN 1842-0052. Disponibil: [https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente\\_pdf/aticole/uniterm/uniterm3\\_2005/imladin.pdf](https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente_pdf/aticole/uniterm/uniterm3_2005/imladin.pdf)
195. Nistor, V. Lexicul specializat. Aspecte generale. În: *UNITERM – Revistă electronică de terminologie* [online], nr. 1, Timișoara: Universitatea de Vest, 2004 [citat 25.07.2021]. ISSN 1842-0052. Disponibil: [https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente\\_pdf/aticole/uniterm/uniterm1\\_2004/vnistor.pdf](https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente_pdf/aticole/uniterm/uniterm1_2004/vnistor.pdf)
196. Pitar, M. Terminologia: concepte de bază. În: *UNITERM – Revistă electronică de terminologie* [online], nr. 1, Timișoara: Universitatea de Vest, 2004 [citat 25.07.2021]. ISSN 1842-0052. Disponibil: [https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente\\_pdf/aticole/uniterm/uniterm1\\_2004/mpitar.pdf](https://litere.uvt.ro/litere-old/vechi/documente_pdf/aticole/uniterm/uniterm1_2004/mpitar.pdf)
197. Ploae-Hanganu, M. Terminologia și limba comună (Pentru o bază de date terminologice). În: *Limba română*, XLI, nr. 9. București: Editura Academiei, 1992, pp. 479-483. ISSN 0024-3523.
198. Ploae-Hanganu, M. Specificul terminologiei ca știință în raport cu celelalte științe ale limbajului. În: *Limba română*, XLIV, nr. 9-12. București: Editura Academiei, 1995, pp. 529-532. ISSN 0024-3523.
199. Rusu, V. *Dicționar medical. Ediția a 4-a, rev.* București: Editura Medicală, 2010, 2064 p. ISBN 978-973-39-0702-2.

### **Surse în limba rusă:**

200. Григорьев, Г.В., Ручкина, Е.М., Васильев, Л.Г. Состояние развития понятийно-структурной организации терминологии через призму парадигматических отношений и вариативности терминологических дефиниций. *În: Филологические науки. Вопросы теории и практики*, Том 12, Выпуск 4. Тамбов: Грамота, 2019, с. 244-251. ISSN 1997-2911.
201. Гринев-Гриневиц, С.В. *Терминоведение*. Москва: Издательский центр «Академия», 2008, 304 с. ISBN 978-5-7695-4951-9.
202. Даниленко, В.П. *Русская терминология. Опыт лингвистического описания*. Москва: Изд-во «Наука», 1977, 246 с.
203. Канделаки, Т.Л. *Семантика и мотивированность терминов*. Москва: Изд-во «Наука», 1977, 167 с.
204. Лейчик, В.М. *Терминоведение. Предмет, методы, структура*. Изд. 3-е. Москва: Изд-во ЛКИ, 2007, 256 с. ISBN 978-5-382-00211-8.
205. Лотте, Д.С. *Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики*. Москва: Изд-во Академии Наук СССР, 1961, 160 с.
206. Татаринов, В.А. Терминологические воззрения Г.О. Винокура и А.А. Реформатского. *În: Филологические науки. Научные доклады высшей школы*, Выпуск 5-6. Москва: Изд-во АЛМАБЕСТ, 1992, с. 63-75. ISSN 2310-4287.
207. Татаринов, В.А. У истоков теоретической терминографии: Дмитрий Семенович Лотте. *În: Филологические науки. Научные доклады высшей школы*, Выпуск 1. Москва: Изд-во АЛМАБЕСТ, 1992, с. 81-86. ISSN 2310-4287.
208. Хакимова, Г.Г. Развитие терминологии как отдельной дисциплины и ее статус в современном языкознании. *În: Вестник Башкирского университета*, Том 17, Выпуск 2. Уфа, 2012, с. 950-954. ISSN 1998-4812.
209. Хакимова, Г.Г. Термин как лингвистическая единица, термин в рамках теории терминопоя. *În: Вестник Башкирского университета*, Том 18, Выпуск 4. Уфа, 2013, с. 1136-1142. ISSN 1998-4812.

### **Surse pentru corpus (traducere):**

- Acton, Q. *Issues in Applied, Analytical, and Imaging Sciences Research*. Atlanta: ScholarlyEditions, 2012, 1769 p. ISBN 9781464964107.
- Bronzino, J.D. *Biomedical Engineering Fundamentals*. Boca Raton: CRC Press, 2006, 1569 p. ISBN 0-8493-2121-2.

- Bronzino, J.D. *Biomedical Engineering Handbook Vol I*. Boca Raton: CRC Press, 2000, 1892 p. ISBN 9783540663515.
- Bronzino, J.D. *Biomedical Engineering Handbook Vol II*. Boca Raton: CRC Press, 2000, 1408 p. ISBN 9783540668084.
- Bronzino, J.D., Peterson, D.R. *Medical Devices and Human Engineering*. Boca Raton: CRC Press, 2017, 891 p. ISBN 978-1-4398-2526-6.
- Butterfield, A., Szymanski, J. *A Dictionary of Electronics and Electrical Engineering*. Oxford: Oxford University Press, 2018, 624 p. ISBN 9780191038662.
- Daintith, J. *Dicționar de fizică Oxford (trad: Simona Preda)*. București: Editura ALL, 2009, 608 p. ISBN 9789735719456.
- Feiler, A.A., Ungureanu, A. *Manual de radiologie și imagistică medicală. Vol. I Toracele*. Timișoara: Editura Victor Babeș, 2012, 169 p. ISBN 978-606-8054-83-4.
- Fleming, J. *Interpreting the Electrocardiogram*. London: Update Books, 1979, 144 p. ISBN 9789401174398.
- Georgescu, S.A., Zaharia, C. *Radiologie și imagistică medicală*. București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2003, 358 p. ISBN 973-7918-34-7.
- Iavorschi, A., Corciovă, C.P., Șontea, V. *Instrumentație biomedicală*. Chișinău: Pontos, 2017, 300 p. ISBN 978-9975-51-866-6.
- Kal, S. *Basic Electronics: Devices, Circuits and IT Electronics*. New Dehli: PHI Learning, 2009, 584 p. ISBN 9788120319523.
- Kim.S., Suh, T. *World Congress of Medical Physics and Biomedical Engineering 2006 (IFMBE Proceedings, 14)*. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 2007, 658 p. ISBN 978-3540368397.
- Klaassen, K. *Electronic Measurement and Instrumentation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, 343 p. ISBN 9780521471572.
- Krammer, R., Hoffmann, K., Pozos, R. *Springer Handbook of Medical Tehnology*. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 2011, 1497 p. ISBN 9783540746584.
- Mortimer, R. *Physical Chemistry*. Burlington: Elsevier Academic Press, 2008, 1416 p. ISBN 9780080878591.
- Rusu, V. *Dicționar medical. Ediția a 4-a, rev.* București: Editura Medicală, 2010, 2064 p. ISBN 978-973-39-0702-2.
- Schaldach, M., Furman, S. *Engineering in Medicine: Volume 1: Advances in Pacemaker Technology*. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 1975, 556 p. ISBN 978-3642661891.

Sfetcu. N. *Fizica fenomenologică: Compendiu, Volumul 1*. Drobeta Turnu Severin: MultiMedia Publishing, 2019, 1507 p. ISBN 9786060331889.

Stockley, C., Oxlade, C., Wertheim, J. *Dicționar ilustrat de fizică (trad: Ondine Fodor)*. Oradea: Editura Aquila'93, 2000, 128 p. ISBN 973-8250-24-2.

Werts, M., Shilling, C. *Underwater Medicine and Related Sciences: A Guide to the Literature Volume 2 An Annotated Bibliography, Key Word Index, and Microthesaurus*. New York: Plenum Publishing, 1973, 662 p. ISBN 978-1468485028.

Witteman, W. *Detection and Signal Processing: Technical Realization*. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, 2006, 174 p. ISBN 9783540296003.

## ANEXE

### Anexa nr. 1. Corpusul de termeni în limba engleză cu traducere în limba română

- |                                                                             |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. absorbency – absorbanță                                                  | 24. atomic force microscopy –<br>microscopie de forță atomică               |
| 2. absorption – absorbanță                                                  | 25. attractive force – forța de atracție                                    |
| 3. acoustics – acustică                                                     | 26. automatic external defibrillator (AED)<br>– defibrilator extern automat |
| 4. acrylic acid iso-octyl acrylate – acrilat<br>de izooctil și acid acrilic | 27. avascular – avascular                                                   |
| 5. active electrode – electrod activ                                        | 28. axonal – axonal                                                         |
| 6. adaptive control system – sistem cu<br>control adaptiv                   | 29. backpropagation – retropropagare                                        |
| 7. adaptive support ventilation (ASV) –<br>ventilație cu suport adaptiv     | 30. bacterial biofilm – biofilm bacterian                                   |
| 8. alloy – aliaj                                                            | 31. baroreceptor reflex – reflex<br>baroreceptor                            |
| 9. alpha radiation – radiație alfa                                          | 32. Bayesian analysis – analiza bayesiană                                   |
| 10. Alzheimer's disease – boala<br>Alzheimer                                | 33. Beer's law – legea lui Beer                                             |
| 11. amperometric sensor – senzor<br>amperometric                            | 34. Bessel function – funcția Bessel                                        |
| 12. amplification – amplificare                                             | 35. beta radiation – radiație beta                                          |
| 13. amplifier – amplificator                                                | 36. bicarbonate – bicarbonat                                                |
| 14. amplify – a amplifica                                                   | 37. bioaccumulation – bioacumulare                                          |
| 15. angiography – angiografie                                               | 38. biocompatibility – biocompatibilitate                                   |
| 16. angular displacement sensor – senzor<br>de deplasare unghiulară         | 39. bioelectricity – bioelectricitate                                       |
| 17. anisotropy – anizotropie                                                | 40. bioengineering – bioinginerie                                           |
| 18. arteriography – arteriografie                                           | 41. bioimpedance – bioimpedanță                                             |
| 19. artificial leg – picior artificial                                      | 42. biological sensor – senzor biologic                                     |
| 20. artificial system – sistem artificial                                   | 43. biological system – sistem biologic                                     |
| 21. artificial ventilation – ventilație<br>artificială                      | 44. biomaterial – biomaterial                                               |
| 22. asynchronous – asincron                                                 | 45. biomechanics – biomecanică                                              |
| 23. asynchronous transfer mode (ATM) –<br>mod de transfer asincron          | 46. biomedical engineering – inginerie<br>biomedicală                       |
|                                                                             | 47. biomedical enzymatic sensor – senzor<br>enzimatic biomedical            |
|                                                                             | 48. biomedical sensor – senzor biomedical                                   |



49. biomimetic sensor – senzor biomimetic
50. biomimetic technique – tehnică biomimetică
51. biomineralization – biomineralizare
52. biopotential – biopotențial
53. biopotential electrode – electrod biopotențial
54. biopsy – biopsie
55. biosensor – biosenzor
56. biosignal – semnal biologic
57. biotechnology – biotehnologie
58. biotribology – biotribologie
59. Björk-Shiley tilting disc valve – supapă cu disc basculant Björk-Shiley
60. blood flow – flux sanguin
61. blood-brain barrier (BBB) – barieră hematoencefalică (BHE)
62. body-surface biopotential electrode – electrod biopotențial de suprafață
63. bone cement – ciment osos
64. bone repair – reparare osoasă
65. bottle cell – celulă cilindrică
66. boundary element method – metoda elementelor de frontieră
67. brain imaging – imagistica creierului/ neuroimagistica
68. brain scanning – imagistica creierului/ neuroimagistica
69. Brownian movement – mișcare browniană
70. Butler-Volmer equation – ecuația Butler-Volmer
71. cable tensiometer – tensiometru cu cablu
72. cancerous tissue – țesut canceros
73. capacitance – capacitate electrică
74. capacitance sensor – senzor capacitiv
75. capacitive sensor – senzor capacitiv
76. capacitor – condensator
77. cardiac pump function – funcție de pompă cardiacă
78. cardiac resynchronization therapy (CRT) – terapie de resincronizare cardiacă (TRC)
79. cardiac signal – semnal cardiac
80. cardioversion – cardioversie
81. Cauchy convergence – criteriul de convergență Cauchy
82. cell model – model celular
83. cesium – cesiu
84. chemosensitivity – chemosenzitivitate
85. chromatographic separation – separare cromatografică
86. circulation – circulație
87. Clark electrode – electrodul Clark
88. clinical trial – studiu clinic
89. CO<sub>2</sub> absorber – dispozitiv absorbție CO<sub>2</sub>
90. coagulation profile of blood – profil trombofilie
91. code – cod
92. coil – bobină
93. collagen – colagen
94. colligative properties – proprietăți coligative

95. color Doppler energy (CDE) – ecografie Doppler color
96. color power imaging (CPI) – ecografie Doppler power
97. common mode rejection ratio (CMRR) – rata de respingere a modului comun
98. composite – compozit
99. computed axial tomography – tomografie axială computerizată
100. computed tomography (CT) – tomografie computerizată (TC)
101. computerized axial tomography – tomografie axială computerizată
102. computerized tomography – tomografie computerizată
103. concentricity – concentricitate
104. conduction anesthesia – anestezie de conducere
105. conductive material – material conductor
106. conductivity sensor – senzor de conductivitate
107. conductor – conductor
108. confocal fluorescence – fluorescență confocală
109. connective tissue – țesut conjunctiv
110. constant phase element (CPE) – element de fază constantă
111. contact coagulation – coagulare de contact
112. contact mode imaging – imagistică contact
113. contiguity – contiguitate
114. contiguous – contiguu
115. continuous positive airway pressure (CPAP) – presiune pozitivă continuă a căilor respiratorii
116. continuous waveform – undă continuă
117. contraction velocity – viteză de contracție
118. contrast agent – agent de contrast
119. controlled mandatory ventilation (CMV) – ventilație controlată/ventilație obligatorie permanentă/ventilație CMV
120. controller – controler
121. cooximeter – cooximetru
122. Coulter principle – principiul Coulter
123. Crohn's disease – boala Crohn
124. crystallography – cristalografie
125. CT dose index (CTDI) – indicele dozelor de tomografie computerizată
126. cyclic sweep mode – baleiaj ciclic
127. decode – a decoda
128. deep brain stimulator (DBS) – stimulator cerebral profund
129. defibrillation – defibrilare
130. dental implant – implant dentar
131. deoxyribonucleic acid (DNA) – acid dezoxiribonucleic (ADN)
132. detector – detector
133. diastolic pressure – presiune diastolică
134. diffusible indicator – indicator difuzabil
135. diffusion-elimination model – model de difuzie-eliminare
136. disintegration – dezintegrare

137. displacement sensor – senzor de deplasare
138. dispersive electrode – electrod dispersiv
139. dissolution profile of blood – profil hemostază
140. drug release rate – rata de infuzie
141. dynamometer – dinamometru
142. ear canal – canal auditiv
143. echocardiography – ecocardiografie
144. ejection fraction (EF) – fracție de ejeție
145. elastohydrodynamic (EHD) – elastohidrodinamic
146. elastomer – elastomer
147. elective replacement indicator (ERI) – indicator de înlocuire electivă
148. electrical impedance tomography (EIT) – tomografie cu impedanță electrică
149. electrocardiogram – electrocardiogramă
150. electrochemical cell – celulă electrochimică
151. electrochemical sensor – senzor electrochimic
152. electrocutaneous stimulation – stimulare electrocutanată
153. electrode – electrod
154. electroencephalograph – electroencefalograf
155. electrogram (EGM) – electrogramă
156. electromagnetic radiation – radiație electromagnetică
157. electrocardiogram – electrocardiogramă
158. electromyography – electromiogramă
159. electronic amplifier – amplificator electronic
160. electronic hearing aid – aparat auditiv electronic
161. electrophoresis – electroforeză
162. electroporation – electroporare
163. electroretinogram – electroretinografie
164. electrosurgery (ES) – electrochirurgie
165. electrosurgical unit (ESU) – unitate de electrochirurgie
166. electrotactile stimulation – stimulare electrotactilă
167. emulsification – emulsificare/emulsionare
168. emulsifier – emulsificator
169. emulsify – emulsiona
170. encapsulated xenogeneic tissue transplantation – transplant de țesut xenogeneic încapsulat
171. endogenous – endogen
172. enzymatic catalyst – catalizator enzimatic
173. enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) – test imunosorbant legat de enzimă
174. epineural stimulating electrode – electrod de stimulare epineurală
175. esophagogastrroduodenoscopy – esofagogastrroduodenoscopie
176. ex vivo – ex vivo
177. exogenous – exogen

178. external defibrillator – defibrilator extern
179. faradaic process – proces faradaic
180. ferromagnetic material – material feromagnetic
181. fibrillation – fibrilare
182. fibrillogenesis – fibrilogeneză
183. Fick method – metoda Fick
184. field effect transistor (FET) – tranzistor cu efect de câmp
185. filament – filament
186. filter – filtru
187. first low angle shot (FLASH) – secvență FLASH (first low angle shot)
188. Fitt's law – legea lui Fitts
189. flame ionization detector – detector de ionizare cu flacără
190. flame photometry – fotometrie cu flacără
191. flow cytometry – citometrie în flux
192. fluid reservoir – rezervor de lichid
193. fluorescence – fluorescență
194. fluorescence spectroscopy – spectroscopie de fluorescență
195. fluorometry – fluorometrie
196. force spectroscopy – spectroscopie de forță
197. forced convection – convecție forțată
198. forced expiratory volume in t seconds ( $FEV_t$ ) – volum expirator forțat în t secunde
199. Förster resonance energy transfer (FRET) – transfer de energie rezonantă Förster
200. Fourier transform – transformata Fourier
201. Frank-Starling mechanism – mecanismul Frank-Starling
202. friction force imaging – imagistică cu forța de frecare
203. fulguration – fulgurație
204. functional electrical stimulation (FES) – stimulare electrică funcțională
205. functional membrane – membrană funcțională
206. functional neuromuscular stimulation – stimulare funcțională neuromusculară
207. functional residual capacity (FRC) – capacitate reziduală funcțională (CRF)
208. gamma radiation – radiații gamma
209. gas chromatography – cromatografie cu gaz
210. gastroscopy – gastroscopie
211. general anesthesia – anestezie generală
212. generator – generator
213. glass-ceramics – vitroceramică
214. glucose sensor – senzor de glucoză
215. Goldman equation – ecuația Goldman
216. goniometer – goniometru
217. gradient refocused acquisition at steady state (GRASS)
218. Gram-Schmidt orthogonalization procedure – procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt
219. grounding pad – placă de împământare
220. Hagen–Poiseuille's equation – ecuația Hagen–Poiseuille

221. hearing aid – aparat auditiv
222. heart valve – valvă cardiacă
223. heart-lung machine – mașină de bypass cardio pulmonar
224. hemocompatibility – hemocompatibilitate
225. hemodilution – hemodiluare
226. hemodialysis – hemodializă
227. hemoglobin – hemoglobină
228. hemolysis – hemoliză
229. hemoperfusion – hemoperfuzie
230. heterogeneous material – material heterogen
231. high-performance liquid chromatography (HPLC) – cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC)
232. histogram – histogramă
233. homogeneous material – material omogen
234. Hooke's law – legea lui Hooke
235. human system – sistem uman
236. hydrodynamic focusing – focalizare hidrodinamică
237. hydrogel electrode – electrod cu gel llichid
238. hydroxyapatite – hidroxiapatită
239. hypersonic – hipersonic
240. immunosensor – imunosenzor
241. impedance-measuring system – sistem de măsurare a impedanței
242. implant – implant
243. implantable cardioverter defibrillator (ICD) – defibrilator cardioverter implantabil (DCI)
244. implantable device – dispozitiv implantabil
245. implantable joint angle transducer (IJAT)
246. implantable stimulator – stimulator cardiac implantabil
247. in vivo – in vivo
248. inductance sensor – senzor inductiv
249. inductive-capacitive resonant circuit – circuit inductiv-capacitiv
250. inductive-capacitive resonant circuit sensor – senzor de circuit inductiv-capacitiv
251. inductivity – inductivitate
252. inductor – inductor
253. infusion pump - pompă pentru infuzie
254. inorganic – anorganic
255. inorganic material – material anorganic
256. input signal – semnal de intrare
257. input/ output (I/O) – intrare/ ieșire
258. insoluble – insolubil
259. inspiratory impedance threshold valve – valvă cu prag de impedanță
260. integration – integrare
261. interrupted waveform – undă întreruptă
262. intracavitary electrode – electrod intracavitar
263. intratissue electrode – electrod intratisular

264. intravenous delivery system – sistem de administrare intravenoasă
265. intravenous infusion device – aparat de perfuzie la ac
266. invasive blood pressure – tensiunea arterială invazivă
267. invasive sensor – senzor invaziv
268. inverting input – intrare inversoare
269. ion acceptor – acceptor de ioni
270. ion donor – donator de ioni
271. ion-selective electrode – electrod ion-selectiv
272. iron oxide – oxid de fier
273. isokinetic dynamometer – dinamometru isokinetic
274. isolation mode rejection ratio (IMRR) – rata de respingere a modului de izolare
275. IV delivery system – sistem de infuzie
276. Kirschner wire – broșă Kirschner
277. lancing device – dispozitiv de injectare
278. Langmuir–Blodgett film – filmul Lanmuir-Blodgett
279. laparoscope – laparoscop
280. Larmor frequency – frecvența Larmor
281. LC circuit – circuit oscilant
282. LC tank sensor – senzor LC rezervor
283. lead – plumb
284. linear aliphatic biodegradable polyester – poliester alifatic liniar biodegradabil
285. linear displacement sensor – senzor de deplasare liniară
286. linear sensor – senzor liniar
287. linear sweep mode – modul de măsurare liniară
288. linear variable differential transformer (LVDT) – transformator diferențial variabil liniar
289. lipid raft – pluta lipidică
290. liquid metal device – dispozitiv de metal lichid
291. lithium – litiu
292. local anesthesia – anestezie locală
293. local field potential (LFP) – potențial de câmp local
294. low-voltage electrode – electrod de joasă tensiune
295. LVDT sensor – senzori de LVDT
296. macroshock – macroșoc
297. magnet – magnet
298. magnetic circuit – circuit magnetic
299. magnetic harmonic field tuning – reglarea câmpului armonic magnetic
300. magnetic induction-based sensor – senzor pe bază de inducție magnetică
301. magnetic marker – marcator magnetic
302. magnetic resonance (MR) – rezonanța magnetică (RM)
303. magnetic resonance imaging (MRI) – imagistică cu rezonanță magnetică
304. magnetic sensor – senzor magnetic
305. magnetite – magnetit
306. magnetoelastic resonant sensor – senzor de rezonanță magnetoelastic
307. magnetoelastic stress sensor – senzor de stres magnetoelastic

308. magnetoelasticity – magnetoelasticitate
309. magnetoencephalography – magnetoencefalografie
310. mammography – mamografie
311. mandatory breathing – respirație obligatorie
312. manipulation control – controlul manipulărilor
313. mass spectrometer – spectrometru de masă
314. mass spectrometry (MS) – spectrometrie de masă
315. mass-changing pH-responsive polymer – polimer sensibil la schimbarea pH-ului în masă
316. maximum breathing capacity (MBC) – capacitatea respiratorie (în spirometrie)
317. maximum ventilatory volume (MVV) – volumul maxim de ventilație
318. mechanical ventilator – ventilație mecanică
319. medical image fusion – fuziunea imaginilor medicale
320. membrane – membrană
321. membranous matrix – matricea membranoasă
322. metal – metal
323. metallic resistance thermometer – termometru cu rezistența metalică
324. microelectrode – microelectrod
325. microphone – microfon
326. microscopy – microscopie
327. microshock – microșoc
328. minimal invasive direct cardiac massage device – dispozitiv de masaj cardiac direct minim invaziv
329. modulation transfer function (MTF) – funcția de transfer de modulație
330. monocyte – monocitate
331. monovalent – monovalent
332. mutual inductance sensor – senzor de inductanța reciprocă
333. myograph – miograf
334. N-acetyl aspartate (NAA) – n-acetil asparat
335. nanometer – nanometru
336. natural convection – convecția naturală
337. Navier-Stokes equation – ecuația Navier-Stokes
338. near-infrared spectroscopy – spectroscopie în infraroșu
339. negative pressure respirator – aparat de respirat cu presiune negativă
340. nephelometry – nefelometrie
341. nerve action potential – potențial de acțiune nervoasă
342. nervous – nervos
343. neural – neural
344. neural network circuit – circuitul rețelei neuronale (circuitul neuronal)
345. neural tissue stimulation – stimularea țesutului neural
346. neuroimaging – neuroimagistică
347. neurological signal processing – procesarea semnalelor neurologice

348. neuromodulation – neuromodulație
349. neuromorphic – neuromorf
350. neuromuscular functional unit – unitate funcțională neuromusculară
351. neuronal pacing – stimulare neuronală
352. neurostimulator – neurostimulator
353. neurotransmitter – neurotransmițător
354. neurotrophic electrode (NE) – electrod neurotrofic
355. neurotrophin – neurotrofină
356. neutral electrode – electrod neutru
357. Newtonian fluid – lichid newtonian
358. nonbiological system – sistem nebiologic
359. nonbiomedical sensing – senzori nonbiomedicali
360. noncardiac signal – semnal noncardiac
361. nonconductive material – material neconductiv
362. noncontact coagulation – coagularea fără contact
363. noncontact mode imaging – imagistica în vodul fără contact
364. nondiffusible indicator – indicator nedivizibil
365. nonfaradaic process – proces nonfaradiatic
366. noninvasive arterial mechanics – mecanica arterială neinvazivă
367. noninvasive blood pressure – tensiune arterială neinvazivă
368. noninvasive sensor – senzor neinvaziv
369. noninverting input – intrare neinvazivă
370. nonlinear regression method – metoda de regresie neliniară
371. nonpolarized electrode – electrod nepolarizat
372. nonpulsatile optical spectroscopy – spectroscopie optică nepulsativă
373. nonredox ion – ion neredox
374. nonspectral method – metoda nonspectrală
375. nonsteroid – nesteroidian
376. nontransvenous electrode – electrolid netransvenos
377. normal tissue – țesut normal
378. nuclear magnetic resonance – rezonanță magnetică nucleară
379. nucleic acid – acid nucleic
380. off-line blood gas analysis – analiza off-line a gazelor din sânge
381. on-line blood gas analysis – analiza on-line a gazelor din sânge
382. operational amplifier – amplificator operațional
383. optical coherence tomography (OCT) – tomografie în coerență optică
384. optical sensor – senzor optic
385. optical spectroscopy – spectroscopie optică
386. organic – organic
387. organic material – material organic
388. oscillograph – oscilograf
389. osmometer – osmometru
390. osseointegration – osteointegrare
391. ostomy device – dispozitiv de stomie
392. Ostwald ripening – maturarea Ostwald



393. otolith transfer function – funcția de transfer al otoliților
394. outer ear – ureche externă
395. output signal – semnal de ieșire
396. overinfusion – suprainfuzie
397. oxidation – oxidare
398. oximetry – oximetrie
399. oxygen saturation – saturare cu oxigen
400. pacemaker – stimulator cardiac
401. pain management – managementul durerii
402. parenteral infusion device – dispozitiv de perfuzie parenterală
403. Parkinson's disease – boala Parkinson
404. passive electrode – electrod pasiv
405. passive isolation amplifier – amplificator de izolare pasivă
406. pathological tissue – țesut patologic
407. penetrate – penetra
408. percutaneous stimulation – simulare percutanată
409. peritoneal dialysis – dializă peritoneală
410. phase spectrum – spectrul de fază
411. photodiode – fotodiodă
412. photomultiplier tube (PMT) – tub fotomultiplicator
413. photonic crystal – cristal fonic
414. photosensitive cathode – catod fotosensibil
415. physical sensor – senzor fizic
416. physiological cross-section area (PCSA) – aria secțiunii transversale fiziologice
417. piezoelectric cantilever – cantilever piezoelectric
418. piezoelectric crystal – cristal piezoelectric
419. piezoelectric scanner – scanner piezoelectric
420. piezoelectric transducer – traductor piezoelectric
421. pinna – pinna
422. planar lipid bilayer (SPB) – bistrat lipidic plan
423. plasma – plasmă
424. plate electrode – electrod de plată
425. pneumotachograph – pneumotahograf
426. Poiseuille flow – flux Poiseuille
427. Poisson's ratio – coeficientul lui Poisson
428. polarized electrode – electrod polarizat
429. polyethylene – polietilenă
430. polyglycolic acid (PGA) – acid poliglicolic
431. polymer molecular weight – greutatea moleculară a polimerului
432. polymerization – polimerizare
433. polyurea composition – compoziția poliureei
434. polyurethane – poliuretan
435. portable measuring instrument – instrument de măsură portabil
436. position-sensitive photodetector (PSPD) – fotodetector sensibil la poziție

437. positive end expiratory pressure (PEEP) – presiune expiratorie finală pozitivă
438. positive-pressure ventilator – ventilator cu presiune pozitivă
439. positron emission tomography – tomografie cu emisie de pozitroni
440. potassium – potasiu
441. potentiometric sensor – senzor potențiomtric
442. potentiometry / potentiometer - potențiomtru
443. power law fluid – fluidul legii puterii
444. preamplifier – preamplificator
445. preclinical – preclinic
446. pressure-controlled ventilation – ventilare cu control al presiunii
447. presurgery – preoperator
448. prism – prismă
449. projection radiography – radiografie de protecție
450. proline (Pro) – prolină
451. prosthesis – proteză
452. prosthetic knee – proteză totală de genunchi
453. pulmonary function test – testul funcției pulmonare
454. pulse generator – generator de puls
455. pump – pompă
456. quartz – cuarț
457. radiation – radiație
458. radio frequency identification device – dispozitiv de identificare prin radiofrecvență
459. radio frequency identification sensor (RFID) – senzor de identificare prin radiofrecvență
460. radioactive tracer – traser radioactiv
461. radiography – radiografie
462. rapid acquisition with relaxation enhancement (RARE) – achiziție rapidă cu îmbunătățirea relaxării
463. rapid shallow breathing – respirație superficială rapidă
464. rate-limiting circuit – circuit limitator de viteză
465. received signal – semnal recepționat
466. receiver – receptor
467. receiving antenna – antenă de recepție
468. receptor – receptor
469. redox ion – ion redox
470. reduction – reducere
471. regional anesthesia – anestezie regională
472. rehabilitation technology – tehnologie de reabilitare
473. reinforcement learning algorithm – algoritm de învățare prin întărire
474. relative centrifugal force (RCF) – forța centrifugă relativă
475. repulsive force – forța de respingere
476. resistance – rezistență
477. resorbable ceramics – ceramica resorbabilă
478. resorbable collagen implant – implant resorbabil de colagen
479. respiration – respirație
480. respirator – respirator

481. respiratory central pattern generator – generator de modele centrale respiratorii
482. retinal prosthesis – proteză retiniană
483. return electrode – electrod de întoarcere
484. RFID tag – etichetă RFID
485. rheology – reologie
486. R-wave – unda R
487. scanner – scanner
488. scanning near-field optical microscope (NSOM) – microscop optic cu scanare în câmp apropiat
489. scanning probe microscope (SPM) – microscop cu sonde de scanare
490. scanning tunneling microscope (STM) – microscop de scanare cu tunel
491. scattering – împrăștiere de particule
492. Schwann cell – celulă Schwann
493. scintigraphy – scintigrafie
494. scintillating crystal – cristal scintilant
495. scintillation – scintilație
496. segment-long-spacing (SLS) – spațiere lungă a segmentelor
497. sensor – senzor
498. sensor-display compatibility
499. sensors of temperature – senzor de temperatură
500. sensory motor control management – managementul controlului senzomotor
501. sensory neuron model – model de neuroni senzori
502. serum – ser
503. signal enhancement – sporirea semnalului
504. signal-to-noise ratio (SNR) – raportul semnal-zgomot
505. silicone – silicon
506. single-photon emission computed tomography (SPECT) – tomografie computerizată cu emisie unică de fotoni
507. sinusoidal pressure – presiune sinusoidală
508. slow deep breathing – respirație lungă și profundă
509. sodium iodide – iodid de sodiu
510. solid gel electrode – electrod cu gel solid
511. solid metal device – dispozitiv din metal solid
512. soluble – solubil
513. sonic sensor – senzor sonic
514. speaker – difuzor
515. specific nucleic acid sequence – secvență specifică de acid nucleic
516. spectral method – metoda spectrală
517. spectrophotometer – spectrofotometru
518. spectrophotometry – spectrofotometrie
519. spectroscopy – spectroscopie
520. sphygmomanometer – tensiometru
521. spirometer – spirometru
522. spontaneous breathing – respirație spontană
523. Starr-Edwards heart valve – valva cardiacă Starr-Edwards
524. stent device – dispozitiv stent

525. steroid – steroid
526. stimulation channel – canal de stimulare
527. strain energy density – densitatea energetică de deformare
528. strain gauge – tensometru
529. subdural – subdural
530. surface plasmon resonance (SPR) – rezonanța plasmică de suprafață
531. surface stimulation – stimularea de suprafață
532. synaptic weight – greutate sinaptică
533. synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV) – ventilație sincronizată intermitentă obligatorie
534. synchronous – sincron
535. synchronous voltage-to-frequency converter (SVFC) – convertor sincron tensiune-frecvență
536. synthetic – sintetic
537. systolic pressure – tensiune arterială sistolică
538. test strip – bandă de testare
539. thalium – taliu
540. thermistor – termistor
541. thermocouple – termocuplu
542. thermodynamic – termodinamic
543. tilting disc – disc de plăci
544. tilting disc valve – supapa cu disc de plăci
545. time to downstream alarm (TTA) – timpul până la alarma în aval
546. timing circuit – circuit de sincronizare
547. tissue engineering – inginerie tisulară
548. tocodynamometer – tocodinamometru
549. torque motor – motor cu torgă
550. total lung capacity (TLC) – capacitatea pulmonară totală (CPT)
551. tracker – dispozitiv de monitorizare
552. traction force microscopy (TFM) – microscopie cu forță de tracțiune
553. transcapillary lymphatic filtration – filtrare limfatică transcapilară
554. transcutaneous stimulation – stimulare transcutanată
555. transducer – traductor/ transductor
556. transesophageal echo cardiography (TEE) – ecografie transesofagiană
557. transfusion – transfuzie
558. transmembrane – transmembrantar
559. transmination – transminație
560. transmitted signal – semnal transmis
561. transmitter – transmițător
562. transmitting antenna – antenă de transmisie
563. transvenous electrode – electrod transvenos
564. trauma patient simulator (TPS) – simulator de pacient traumatizat
565. triliflate aortic valve – valvă aortică tricuspida
566. turbidimetry – turbidimetrie
567. two-plate capacitor – condensator cu două plăci
568. ultrasonic sensor – senzor ultrasonic
569. ultrasonography – ultrasonografie
570. ultrasound – ultrasonografie

571. ultrasound electrical impedance – impedanța electrică cu ultrasunete
572. underinfusion – subperfuzie
573. unspecific nucleic acid sequence – frecvența nespecifică de acid nucleic
574. unstressed volume – volum netensionat
575. vacuum pump – pompa de vid
576. vagus nerve stimulator (VNS) – stimulator al nervului vag
577. valine (Val) – valina
578. variable differential transformer (VDT) – transformator diferențial variabil
579. variable differential transformer sensor – senzor transformator diferențial variabil
580. variable resistance sensor – senzor cu rezistență variabilă
581. vascular – vascular
582. vascular compliance – complianță vasculară
583. venous inertance – inerența venoasă
584. ventilation – ventilare
585. virtual medical trainer – antrenor medical virtual
586. viscous response – răspuns vâscos
587. voltage clamp – clema de tensiune
588. voltammetric sensor – senzor voltametric
589. Volterra-Wiener expansion – extinderea Volterra-Wiener
590. volume conductor – conductor de volum
591. volume-controlled ventilation – ventilare cu control al volumului
592. volumetric infusion – infuzie volumetrică
593. Warburg element – element Warburg
594. Wheatstone bridge circuit – circuit de punte Wheatstone
595. wideband maximum likelihood estimation (WMLE) – estimarea probabilității maxime în balanța largă
596. Windkessel model – model Windkessel
597. wire – broșă
598. wiring – cablaj
599. Young's modulus – modulul Young
600. zeolite crystallization – cristalizarea zeolitului

## **Anexa nr. 2. Corpusul de termeni în limba română cu traducere în limba engleză**

1. a amplifica – to amplify
2. a ventila – to ventilate
3. abiotic – abiotic
4. absorbanță – absorbency
5. acelular – acellular
6. acid dezoxiribonucleic (ADN) – deoxyribonucleic acid (DNA)
7. aciditate – acidity
8. acufenă – tinnitus
9. acumetrie – acumeny
10. acumetrie fonică – phonic acumeny
11. acumetrie instrumentală – instrumental acumeny
12. adaptogramă – adaptation curve
13. adaptometrie – adaptometry
14. agent de contrast – contrast agent
15. albumina RISA – radioiodinated serum albumin (RISA)
16. alcalinitate – alkalinity
17. amper – ampere
18. ampermetru termic – thermal ammeter
19. amplificare – amplification
20. amplificator – amplifier
21. amplificator de ieșire – output amplifier
22. amplificator de instrumentație – instrumentation amplifier
23. amplificator de intrare – input amplifier
24. amplificator de izolație – isolation amplifier
25. amplificator diferențial – differential amplifier
26. amplificator flotant – floating amplifier
27. amplificator inversor – inverting amplifier
28. amplificator neinversor – noninverting amplifier
29. amplificator operațional (AO) – operational amplifier
30. amplificator operațional integrat – integrated circuit operational amplifier
31. amplificator operațional neinversor – noninverting operational amplifier
32. amplificator simetric (AS) – differential amplifier
33. amplificator simetric de sincronizare – synchronous amplifier/ lock-in amplifier/ phase-sensitive amplifier
34. amplificatorul semnalului – signal amplifier
35. analiză spectrală – spectral analysis
36. analizator de biochimie – biochemistry analyzer
37. anelectrotonus – anelectrotonus
38. angiografie fluoresceinică – fluorescein angiography
39. anion – anion
40. ansamblu de probe
41. ansamblu de reactivi
42. anticorp – antibody

43. antisepsie – antisepsis
44. aparat auditiv – hearing aid
45. aparatul Holter – Holter ECG
46. apă extracelulară – extracellular fluid
47. apă intracelulară – intracellular fluid
48. apă plasmatică – plasma water
49. argint – silver
50. aseptice – aseptic
51. atomizor – atomizer
52. audiogramă – audiogram
53. audiometrie – audiometry
54. audiometrie tonală – pure-tone audiometry
55. audiometrie verbotonală – verbo-tonal audiometry
56. audiometrie vocală – speech audiometry
57. audiometru – audiometer
58. aur – gold
59. autoclavare – autoclaving
60. axon – axon
61. bacterian – bacterial
62. baie galvanică – galvanic bath
63. baie hidroelectrolitică – hydroelectric bath
64. baia Stanger (tip de baie galvanică) – Stanger bath
65. baterie nucleară – nuclear battery
66. bioacumulare – bioaccumulation
67. biocompatibilitate – biocompatibility
68. bioelectricitate – bioelectricity
69. bioelectroliză – bioelectrolysis
70. bioinginerie – bioengineering
71. biomaterial – biomaterial
72. bioreactor – bioreactor
73. biosenzor – biosensor
74. biotic – biotic
75. bipolar – bipolar
76. bisturiu electric – electric scalpel
77. bloc cardiac parțial – partial heart block
78. bloc convertor de tensiune – voltage converter
79. bloc de alimentare – power supply unit
80. bloc de etalonare – calibration block
81. bloc generator de tensiune liniar variabilă
82. bloc redresor – rectifier block
83. bloc stabilizator – voltage stabilizer
84. boala Stokes-Adams – Stokes-Adams disease
85. bobină – coil
86. broșă Kirschner – Kirschner wire
87. brum – hum
88. bucla de masă – ground loop
89. calibrare – calibration
90. cameră de decompresie – decompression chamber/ hyperbaric chamber
91. campimetrie – campimetry
92. canal transmembranar lent – slow membrane channel
93. canal transmembranar rapid – rapid membrane channel
94. capacitate vitală (CV) – vital capacity (VC)
95. capacitatea pulmonară totală (CPT) – total lung capacity (TLC)

96. capacitatea reziduală funcțională (CRF) – functional residual capacity (FRC)
97. capacitatea vitală forțată (CVF) – forced vital capacity (FVC)
98. cardiointervalografie – cardiointervalography
99. cardiointervalogramă – cardiointervalogram
100. cardioversie – cardioversion
101. catelectrotonus – catelectrotonus
102. cateter – catheter
103. cateterism – catheterization
104. cation – cation
105. câmp interferențial
106. celular – cellular
107. celulă de electroliză – electrolytic cell
108. celulă glială – glial cell
109. celulă Mueller – Mueller cell
110. cheratometrie – keratometry
111. chimograf – kymograph
112. circuit analogic Sample and Hold – ample and hold circuit
113. circuit astabil – astable circuit
114. circuit calibrator astabil (CCA) – astable calibration circuit
115. circuit de comutație – commutation circuit
116. circuit de intrare – input circuit
117. circuit de reținere – delay circuit
118. circuit de sincronizare automată (CSA) – automatic synchronization circuit
119. circuit echivalent – equivalent circuit
120. circuit formator (CF) – generator circuit
121. circuit formator de semnal – signal generator circuit
122. circuit integrat – integrated circuit
123. circuit oscilant – LC circuit
124. circuit poartă (CP) – gate circuit
125. circuit punte – bridge circuit
126. cititor optic – optical scanner
127. coagulare – coagulation
128. coagulare monopolară – monopolar coagulation
129. coagulare cu plasmă de argon (APC) – argon-assisted coagulation
130. compartiment extravascular – extravascular space
131. compartiment intravascular – intravascular space
132. complexul QRS – QRS complex
133. componentă sinusoidală – sinusoidal component
134. concentrație – concentration
135. condensator – capacitor
136. condiția de prim defect
137. conductor – conductor
138. conductor de egalizare – equalization conductor
139. conductor electric – electrical conductor
140. constanta lui Boltzmann – Boltzmann constant
141. constanta lui Faraday – Faraday constant
142. convertizor – converter



143. convertor – converter
144. convertor analogic-digital – analog-to-digital converter
145. convertor analogic-numeric – analog-to-digital converter
146. corp celular – cell body
147. cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC) – high-performance liquid chromatography (HPLC)
148. cromatografia pe strat subțire (TLC) – thin-layer chromatography
149. cromatogramă – chromatogram
150. cromofor – chromophore
151. cronaxie – chronaxie
152. cuplaj capacitativ – capacitive coupling
153. cuplaj inductiv – inductive coupling
154. cuptor Pasteur – Pasteur oven/ dry heat oven
155. cuptor Poupinel – Poupinel oven
156. curba flux-volum – flow-volume curve
157. curbă de calibrare – calibration curve
158. curent auxiliar de pacient – patient auxiliary current
159. curent Bernard – Bernard's current
160. curent constant – constant current
161. curent continuu ascendent – ascending direct current
162. curent continuu descendent – descending direct current
163. curent D'Arsonval – D'Arsonval current
164. curent de defect – fault current
165. curent de înaltă frecvență – high-frequency current
166. curent de scurgere – leakage current
167. curent de scurgere la pământ – earth leakage current
168. curent de scurgere prin carcasă – enclosure leakage current
169. curent de scurgere prin pacient – patient leakage current
170. curent diadinamic – diadynamic current
171. curent diadinamic difazat fix – diphas fixe diadynamic current
172. curent diadinamic lungă perioadă – long periods diadynamic current
173. curent diadinamic monofazat fix – monophas fixe diadynamic current
174. curent diadinamic ritm sincopat – syncopal rhythm diadynamic current
175. curent diadinamic scurtă perioadă – short periods diadynamic current
176. curent exponențial – exponential current
177. curent Foucault – Foucault's current
178. curent interferențial – inferential current
179. curent Nemec – Nemec's current
180. curent rectangular de tip Leduc – Leduc current
181. curent rectangular Trabert – Trabert current
182. curent variabil – alternating current
183. cuvetă de incubare – incubation cuvette

184. decontaminare – decontamination
185. defibrilare – defibrillation
186. dendrite – dendrites
187. densitate – density
188. densitate optică – optical density
189. densitogramă – densitogram
190. deplasarea Stokes – Stokes shift
191. depolarizare – depolarization
192. depolarizare reactivă – reactive depolarization
193. derivație amplificată – amplified derivation
194. derivație bipolară – bipolar derivation
195. derivație precordială – precordial derivation
196. dezinfecție – disinfection
197. diafanoscopie – diaphanoscopy
198. diagnostic – diagnosis
199. difuzie – diffusion
200. diluator – diluent
201. diodă – diode
202. diodă electroluminescentă (LED) – light-emitting diode (LED)
203. display – display
204. dispozitiv de determinare SpO<sub>2</sub> – pulse oximeter
205. dispozitiv de redresare – rectifier
206. dispozitiv implantabil – implantable device
207. divalent – divalent
208. echilibrul lui Bayliss-Starling – Starling equilibrium
209. eclator – spark gap
210. ecocardiografie – echocardiography
211. ecografie oculară – ocular/ ophthalmologic ultrasonography/ echography
212. ecuația Goldman – Goldman equation
213. efect dinamogen – dynamogen effect
214. efect Gildemeister – Gildemeister effect
215. efect Joule – Joule effect/ Joule's law
216. efect pelicular – skin effect
217. efect resorbativ – resorptive effect
218. elasticitate – elasticity
219. electroanalgezie – electroanalgesia
220. electrocardiogramă (ECG) – electrocardiogram
221. electrocauterizare – electrocautery
222. electrochirurgie – electrosurgery
223. electrocoagulare – electrocoagulation
224. electrod – electrode
225. electrod activ – active electrode
226. electrod cald – hot electrode
227. electrod cu joncțiune lichidă – liquid junction electrode
228. electrod de defibrilare – defibrillation electrode
229. electrod de hidrogen – hydrogen electrode
230. electrod de pH – pH electrode
231. electrod de referință – reference electrode
232. electrod indiferent – indifferent/ neutral electrode
233. electrod intern – internal electrode
234. electrod ion selectiv – ion-selective electrode

235. electrod rece – cold electrode
236. electrod rigid – rigid electrode
237. electroencefalograf – electroencephalograph
238. electroencefalografie (EEG) – electroencephalography (EEG)
239. electrofiziologie – electrophysiology
240. electroforeză – electrophoresis
241. electrolit – electrolyte
242. electrolit plasmatic – plasma electrolyte
243. electrolitic – electrolytic
244. electroliză – electrolysis
245. electromiografie - electromyography
246. electromiogramă (EMG) – electromyography
247. electron – electron
248. electrooculogramă – electrooculogram
249. electroosmoză – electroosmosis
250. electroretinografie – electroretinogram
251. electrostimulare – electrostimulation
252. electroterapie – electrotherapy
253. electrotonus – electrotonus
254. electrovalvă – solenoid valve
255. element capacitativ – capacitive element
256. endotermie – endothermy
257. enzimă – enzyme
258. examenul fundului de ochi – ophthalmoscopy/ fundoscopy
259. excitabilitate - excitability
260. exoftalmometrie – exophthalmometry
261. expirogramă – expirogram
262. exponent de hidrogen – hydrogen exponent
263. extracelular – extracellular
264. factor de creastă – crest factor
265. fibrilare – fibrillation
266. filtru „oprește-bandă” – bandstop filter
267. filtru „trece-bandă” – bandpass filter
268. filtru „trece-jos” – low-pass filter
269. filtru „trece-sus” – high-pass filter
270. filtru activ – active filter
271. filtru analogic – analog filter
272. filtru chimic – chemical filter
273. filtru interferențial – interference filter
274. filtru pasiv – passive filter
275. fir rezistiv – resistance wire
276. fiziologic – physiological
277. flambare – flaming
278. flamfotometru – flame photometer
279. fluorescență – fluorescence
280. focusare izoelectrică – isoelectric focusing
281. formolizare – low-temperature steam with formaldehyde
282. forța electromotoare de inducție – induced electromotive force
283. fosfenă – phosphene
284. fotodetector – photodetector
285. fotodiodă – photodiode
286. fotometru – photometer
287. fotomultiplicator – photomultiplier
288. fotoreceptor – photoreceptor
289. fotorezistență – photoresistance
290. fototranzistor – phototransistor
291. frecvența Gamma – gamma wave

292. frecvența maximă de eșantionare – maximum sampling frequency
293. frecvența Nyquist – Nyquist frequency
294. frecvență – frequency
295. fulgurație – fulguration
296. galvanizare – galvanization
297. galvanostat – galvanostat/ amperostat
298. generator de tensiune liniar variabilă (GTVL) – linear variable voltage generator
299. guler Scerbac – Scherbak's galvanic collar
300. hemocompatibilitate – hemocompatibility
301. hemodializă – renal dialysis
302. hemodiluare – hemodilution
303. hemoliză – hemolysis
304. hemoperfuzie – hemoperfusion
305. hemostază – hemostasis
306. hidrogen – hydrogen
307. higrometru – hygrometer
308. hiperpnee – hyperpnea
309. hipertensiune – hypertension
310. hipervolemie – hypervolemia
311. hipofizioliză – hypophysialis
312. histogramă – histogram
313. imagistică – imaging
314. impuls – impulse/ pulse
315. impuls dreptunghiular – rectangular pulse
316. incubator neonatal – neonatal incubator
317. indicator analogic cu coloană luminoasă – analog light meter
318. indice de permeabilitate bronșică (IPB) - Tiffeneau index
319. indice de refracție (IR) – refractive index
320. indice de rigiditate (IR<sub>j</sub>) – stiffness index
321. inductivitate – inductivity
322. inscriptor – printer
323. inscriptor cu cerneală – ink printer
324. inscriptor cu hârtie carbon – carbon paper printer
325. inscriptor cu hârtie termosensibilă (termică) – thermosensitive (thermal) paper printer
326. inscriptor cu jet de cerneală sub presiune – inkjet printer
327. inscriptor cu spot luminos – laser printer
328. instalație de electrocautezare – electrosurgical unit/ Bovie/ cautery machine
329. intensitatea curentului galvanic – intensity of galvanic current
330. interferență – interference
331. intervertebral – intervertebral
332. intrarea inversoare – inverting input
333. intrarea neinversoare – noninverting input
334. intravascular – intravascular
335. ionizare – ionization
336. ionoforeză – iontophoresis
337. ionogalvanizare – iontophoresis
338. ionogramă – ionogram/ electrolyte test
339. iradiere – irradiation

340. izolator – electrical insulator
341. izolație de bază – basic insulation
342. izolație întărită – reinforced insulation
343. înregistrator grafic – strip chart recorder
344. joule – Joule
345. joulemetru – joulemeter
346. lamelă – glass slide
347. laparoscop – laparoscope
348. legea Lambert-Beer – Beer-Lambert law
349. legea lui Faraday – Faraday's law
350. legea lui Fick – Fick's law
351. legea Weiss – Weiss law
352. legea Weiss-Lapicque – Weiss-Lapicque law
353. lichid sinovial – synovial fluid
354. liniaritate – linearity
355. lipidă – lipid
356. lungime de undă – wavelength
357. magnetron – magnetron
358. mamografie – mammography
359. manometru – manometer
360. manometru diferențial de tip Pachon – Pachon's oscillometer
361. marcă tensometrică – strain gauge
362. masă de referință – reference point
363. mască Bergonier – Bergonier half mask
364. măsurare fotometrică – photometric measurement/ photometry
365. mediu extracelular – extracellular environment
366. mediu intracelular – intracellular environment
367. membrană celulară – cell membrane
368. membrană de difuzie – permselective membrane
369. mers în stea – star walking test
370. metabolit – metabolite
371. metoda „multi standard” – multi standard method
372. metoda „single standard” – single standard method
373. metoda End Point – end point method
374. metoda în câmp condensator – condenser field method
375. metoda kinetică – kinetic method
376. metoda punctului final – end point method
377. metoda Trinder – Trinder's method
378. metodă directă – direct method
379. metodă indirectă – indirect method
380. metodă invazivă – invasive method
381. metodă neinvazivă – noninvasive method
382. microbiologie – microbiology
383. microelectrod – microelectrode
384. microorganism – microorganism
385. microprocesor – microprocessor
386. microundă – microwave
387. mișcare browniană – Brownian movement
388. monitor de izolație – isolation monitor
389. monitor de pacient – patient monitor
390. neliniaritate – nonlinearity
391. nervos – nervous

392. neural – neural
393. neuromorfic – neuromorphic
394. neuromuscular – neuromuscular
395. neuron – neuron
396. neurotransmițător – neurotransmitter
397. neurotrofină – neurotrophin
398. nictometru – nictometer
399. nomogramă – nomogram
400. oftalmodinamometrie –  
ophthalmodynamometry
401. oftalmoscopie – ophthalmoscopy/  
fundoscopy
402. optocuplor - optocoupler
403. oscilograf – oscillograph
404. osciloscop – oscilloscope
405. oscilotonometrie – oscillotometry
406. oțel inoxidabil – stainless steel
407. oxidare – oxidation
408. oxidază – oxidase
409. pacemaker – pacemaker
410. padelă – paddle
411. pantostat – pantostat
412. pasteurizare – pasteurization
413. PENS (Percutaneous Electrical Nerve  
Stimulation) – PENS (Percutaneous  
Electrical Nerve Stimulation)
414. perimetrie – perimetry
415. perimetrie cinetică – kinetic perimetry
416. perimetrie statică – static perimetry
417. perimetrul Goldmann – Goldmann  
perimeter
418. permeabilitate – permeability
419. pH – pH
420. pH-metru – pH meter
421. pic cromatografic – chromatographic  
peak
422. platină – platinum
423. pletismografie – plethysmography
424. pneumogramă – pneumogramme
425. pneumotahografie –  
pneumotahography
426. pneumotometrie – pneumotometry
427. polarizare – polarization
428. polarizat – polarized
429. pompă pentru infuzie – infusion pump
430. pompă peristaltică – peristaltic pump
431. postoperator – postoperative
432. postsinaptic – postsynaptic
433. potențial electric – electric potential
434. potențial postsinaptic (PPS) –  
postsynaptic potential (PSP)
435. potențial postsinaptic excitator (EPSP)  
– excitatory postsynaptic potential  
(EPSP)
436. potențial postsinaptic inhibitor (IPSP)  
– inhibitory postsynaptic potential  
(IPSP)
437. potențiomtru – potentiometer
438. pragul lui Nerst – Nerst limit
439. preamplificator pentru deflexia pe  
verticală – vertical deflection pre-  
amplifier
440. presiune diastolică (DIA) – diastolic  
pressure
441. priză artificială de pământ – artificial  
grounding
442. priză de tip Schuko – Schuko socket  
outlet

443. priză naturală de pământ – natural grounding
444. proba Babinski-Weill – Babinski-Weill test
445. proba Romberg – Romberg test
446. proces nestaționar – non-stationary process
447. proces staționar – stationary process
448. proteinogramă – protein electrophoresis
449. pulsoximetrie – pulse oxymetry
450. punte tensiometrică – tensometric bridge
451. punte Wheatstone – Wheatstone bridge
452. radiație ionizantă – ionizing radiation
453. radiație neionizantă – non-ionizing radiation
454. radioactiv – radioactive
455. radiofrecvență – radio frequency
456. radiografie – radiography
457. radiologie – radiology
458. randament respirator – respiratory efficiency
459. raportul ARDEN – Arden ratio
460. reabilitare – rehabilitation
461. reactiv – reagent
462. reactiv Trinder – Trinder reagent
463. reacție colorimetrică – colorimetric reaction
464. receptor biologic activ – biologically active receptor
465. refractometrie – refractometry
466. relația lui Einstein – Einstein relation
467. relația lui Golgman-Hodgkin-Katz – Golgman-Hodgkin-Katz equation
468. relația lui Nernst – Nernst equation
469. repeter de tensiune – voltage repeater
470. repolarizare lentă – slow repolarization
471. repolarizare rapidă – rapid repolarization
472. rezistor – resistor
473. rezonanță magnetică nucleară – nuclear magnetic resonance
474. ritm ideoventricular – idioventricular rhythm
475. ritmografie corelațională – correlational rhythmography
476. ritmogramă – rhythmogram
477. scaterografie – scatterography
478. schiascopie – skiascopy/ retonoscopy
479. scintigrafie – scintigraphy
480. segmentul PQ – segment PQ
481. segmentul ST – ST segment
482. semnal biologic aperiodic – aperiodic biological signal
483. semnal biologic continuu – continuous biological signal
484. semnal biologic discontinuu – discontinuous biological signal
485. semnal biologic periodic – periodic biological signal
486. semnal ECG – electrocardiogram (ECG) signal
487. semnal electric – electrical signal
488. semnal nestaționar aleator – non-stationary random signal

489. semnal optic – optical signal
490. semnal periodic – periodic signal
491. semnal sinuzal – sinusoidal signal
492. semnal staționar aleator – stationary random signal
493. senzor – sensor
494. senzor de șoc – shock sensor
495. senzor optic – optical sensor
496. senzor potențiomtric – potentiometric sensor
497. septic – septic
498. sfigmomanometru – sphygmomanometer
499. sfigmoscopie retiniană – retinal sphygmocopy
500. sistem biosenzorial – biosensor system
501. sistem de amplificare – amplifier system
502. sistem de culegere – data-collection system
503. sistem de etalonare – calibration system
504. sistem de transmisie cu fibră optică – optical fiber transmission system
505. sistem His-Purkinje – His-Purkinje system
506. sistem nervos central – central nervous system
507. sistem optic de tip Ebert – Ebert optical system
508. sistem optic monocromator – monochromatic optical system
509. soluție de electrolit – electrolytic solution
510. spectrofotometru – spectrophotometer
511. spirografie – spirography
512. spirogramă – spirogram
513. spirometru – spirometer
514. sterilizare – sterilization
515. stetoscop – stethoscope
516. sticlă – glass
517. stimulare electrică funcțională – functional electrical stimulation
518. stimulare luminoasă intermitentă (SLI) – intermittent photic stimulation
519. stimulator asincron – asynchronous stimulator
520. stimulator cardiac – pacemaker
521. stimulator cu comandă atrială – atrium controlled heart pacemaker
522. stimulator de ritm – pacemaker
523. șoc electric – electrical shock
524. tehnica de ferestruire – windowing
525. tehnica de Windowing – windowing
526. tehnologia DSTN – DSTN (dual-scan supertwisted nematic) technology
527. tehnologia TFT – TFT (thin film transistor) technology
528. TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) – TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)
529. tensiune arterială diastolică – diastolic pressure
530. tensiune arterială sistolică (SYS) – systolic pressure
531. tensiune de concentrație – concentration voltage



532. tensiune de descompunere – breakdown voltage
533. tensiune de polarizare – polarizing voltage
534. tensiune de străpungere – breakdown voltage
535. tensiune negativă – negative voltage
536. tensiune ohmică – ohmic voltage
537. tensiune pozitivă – positive voltage
538. terapie cu înaltă frecvență – high-frequency therapy
539. termistor – thermistor
540. test Warburg – Warburg optical test
541. timp de expirație forțată – forced expiratory time
542. tindalizare – tyndallization
543. tomograf – tomography scanner
544. tomografie computerizată (TC) – computed tomography (CT)
545. tomografie în coerență optică – optical coherence tomography
546. tonometrie oculară – ocular tonometry
547. tonometrie realizată prin aplanatie – applanation tonometry
548. tonometrie realizată prin indentitate – indentation tonometry
549. tonometrie realizată prin indentitate electronică – electronic indentation tonometry
550. tonometru Schiøtz – Schiøtz tonometer
551. tonoscopie retiniană – retinal tonoscopy
552. topologia Multi-Feedback – multi-feedback topology
553. traductor – transducer
554. traductor de tip Clark – Clark electrode
555. traductor de viteză – speed transducer
556. traductor piezorezistiv – piezoresistive transducer
557. traductor rezistiv – resistive transducer
558. traductorul mișcării mecanice – mechanical motion transducer
559. transducție – transduction
560. transformata – transform
561. transformata Gabor – Gabor transform
562. transformator – transformer
563. transformator de alimentare de izolație – isolation transformer
564. transformator de rețea – network transformer
565. transluminanță sclerală – scleral transillumination
566. transmitanță – transmittance
567. tranzistor – transistor
568. trasor radioactiv – radioactive tracer
569. triodă – triode
570. triunghiul Einthoven – Einthoven's triangle
571. tub catodic – cathode-ray tube
572. tun electronic – electron gun/ electron emitter
573. tungsten – tungsten
574. țesut conjunctiv – connective tissue
575. țesut uman – human tissue

576. ultrasonografie – ultrasonography/  
ultrasound
577. unda P – P-wave
578. unda pulsativă – pulse waveform
579. unda T – T-wave
580. unda U – U wave
581. undă electromagnetică –  
electromagnetic wave
582. unicelular – unicellular
583. Unitate Internațională (UI) –  
International Unit (IU)
584. vector – vector
585. ventilare – ventilation
586. ventilator – ventilator
587. volumul expirator de rezervă (VER) –  
expiratory reserve volume (ERV)
588. volumul expirator maxim pe secundă  
(VEMS) - forced expiratory volume in  
1 second (FEV1)
589. watt – watt
590. zgomot – noise
591. zgomot 1/f – flicker noise
592. zgomot aleator – random noise
593. zgomot de alicie – shot noise
594. zgomot extrinsec – extrinsic noise
595. zgomot intrinsec – intrinsic noise
596. zgomot Johnson – Johnson noise
597. zgomot Korotkoff – Korotkoff sounds
598. zgomot nealeator – nonrandom noise
599. zgomot roz – pink noise
600. zgomot termic – thermal noise

## **DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII**

Subsemnata, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Gobjila Natalia

Semnătura

Data

## CV-UL AUTORULUI

Numele și prenumele: Gobjila Natalia

Cetățenie: Republica Moldova

Experiență profesională:

- 2016 – prezent – asistent universitar, Universitatea de Stat din Moldova

Studii:

- 2018 – 2021 – studii de doctorat, școala doctorală Studii de lingvistică romano-germanică și literatură universală și comparată/Științe umanistice, Universitatea de Stat din Moldova, specialitatea 621.04 Lexicologie și lexicografie; terminologie și limbaje specializate; traductologie
- 2015 – 2017 – studii de masterat, Facultatea de Limbi și Literaturi Străine, Universitatea de Stat din Moldova, programul de studii Traducere și interpretare de conferințe, calificarea Master în științe umanistice
- 2012 – 2015 – studii de licență, Facultatea de Limbi și Literaturi Străine, Universitatea de Stat din Moldova, specialitatea Limba și literatura germană și limba engleză, calificarea Licențiat în științe umanistice

Stagii/formări:

- 2016 – 2018 – certificat de formare Modulul psiho-pedagogic, Universitatea de Stat din Moldova

Domenii de interes științific: terminologie și limbaje specializate, traductologie

Participări la manifestări științifice naționale și internaționale:

- 14.04.2022 – Colocviul Internațional *Traducerea – act creativ: între știință și artă*, Universitatea de Stat din Moldova
- 7-8.10.2021 – Conferința Internațională *Filologia modernă: realizări și perspective în context european*, Institutul de Filologie Română „Bogdan Petriceicu-Hașdeu” al Ministerului Educației și Cercetării
- 7-8.11.2019 – Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională *Integrare prin cercetare și inovare*, Universitatea de Stat din Moldova
- 29.09.2017 – Colocviul Internațional *Traducere și mondializare*, Universitatea de Stat din Moldova

Lucrări științifice publicate: 11 lucrări

Limbi străine: engleza (nivel avansat), germana (nivel mediu), rusa (nivel avansat)

Date de contact: gobjila.natalia@gmail.com