

Словенска терминологија данас

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SCIENTIFIC MEETINGS

Volume CLXVII

DEPARTMENT OF LANGUAGE AND LITERATURE

Book 28

SLAVONIC TERMINOLOGY TODAY

Accepted at the 5th meeting of the Department of Language and Literature
of 30th May, 2017, on the basis of reviews presented by *Predrag Piper*
and *Rajna Dragičević*

Editors

PREDRAG PIPER, full member of the Academy
Dr VLADAN JOVANOVIĆ

BELGRADE
2017

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

НАУЧНИ СКУПОВИ

Књига CLXVII

ОДЕЉЕЊЕ ЈЕЗИКА И КЊИЖЕВНОСТИ

Књига 28

СЛОВЕНСКА ТЕРМИНОЛОГИЈА ДАНАС

Примљено на V скупу Одељења језика и књижевности
од 30. маја 2017. године, на основу реферата
академика *Предрага Пипера* и проф. др *Рајне Драгићевић*

Уредници

академик ПРЕДРАГ ПИПЕР

др ВЛАДАН ЈОВАНОВИЋ

БЕОГРАД

2017

Издају
Српска академија наука и уметности
и
Институт за српски језик САНУ

Уређивачки одбор

Предраг Пипер, редовни члан САНУ, Слободан Реметић, редовни члан АНУРС,
проф. др Мато Пижурица, проф. др Срето Танасић, проф. др Софија
Милорадовић, проф. др Рајна Драгићевић, доц. др Исидора Бјелаковић,
проф. др Викторија Людвигівна Иващенко, проф. др Сергей Викторович
Гринев-Гриневиц, др Сергей Дмитриевич Шелов, prof. dr Ewa Wolnicz-Pawłowska,
к. ф. н. Вячеслав Константинович Щербин, др Марина Спасојевић и
др Владан Јовановић

Рецензенти појединачних радова

проф. др Слободан Реметић, редовни члан АНУРС, проф. др Гордана Јовановић,
проф. др Мато Пижурица, проф. др Људмила Поповић, проф. др Срето Танасић,
dr Peter Weiss, prof. dr Ewa Wolnicz-Pawłowska, проф. др Рајна Драгићевић,
проф. др Душко Витас, проф. др Сергей Викторович Гринев-Гриневиц,
проф. др Софија Милорадовић, проф. др Александар Милановић, др Марта
Бјелетић, др Снежана Петровић, др Викторија Людвигівна Иващенко,
доц. др Исидора Бјелаковић, к.ф.н. Вячеслав Константинович Щербин,
др Владан Јовановић

Лектор и коректор радова на српском језику
Марија Селаковић

Коректура резимеа на енглеском језику
Clare McGinn Zubac

Превод и коректура резимеа на руском језику
Свејлана Гољак, Эльвира Анатольевна Сорокина

Коректура радова на руском језику
Эльвира Анатольевна Сорокина

Припрема за штампу
Милан Тасић

Тираж 400 примерака

Штампа
Службени гласник, Београд

САДРЖАЈ

Уводно слово 9

I. ПОГЛЕД НА РАЗВОЈ ТЕРМИНОЛОШКИХ И ТЕРМИНОГРАФСКИХ ИСТРАЖИВАЊА У СЛОВЕНСКИМ ЈЕЗИЦИМА. ПРАВЦИ У ТЕРМИНОЛОГИЈИ

Викторія Людвігівна Іващенко: Слов'янське термінознавство:
проблематика й перспективи розвитку 15

Эльвира Анатольевна Сорокина: Формирование теории
языка для специальных целей (ЯСЦ) 29

Сергей Викторович Гринев-Гриневич: Антропологистика
как современное развитие терминоведения 41

Кацярына Пятроўна Любецкая: Спецыяльная лексіка
беларускай мовы як аб'ект даследавання беларускіх
лінгвістаў у канцы ХХ – пачатку ХХІ стст. 51

Marta Małachowicz: Prace dyplomowe z dziedziny terminologii
i terminografii powstałe w instytucie komunikacji
specjalistycznej i interkulturowej uniwersytetu
warszawskiego w latach 2010–2015 61

II. ТЕРМИНОЛОГИЈА И РЕЧНИЦИ

Сергей Дмитриевич Шелов: Универсальный терминологический
словарь: новый тип терминологических словарей 71

Юрий Николаевич Марчук: Проблемы многоязычной
терминографии 85

Марија С. Ђинђић: Обрада лингвистичких и
граматичких термина у двојезичном описном
речнику (на примеру Новог турско-српског речника /
Yeni Türkçe-Sırpça Sözlük) 91

Данко Шипка: Двојезична терминологија исламских термина	101
Рада Стијовић, Олга Сабо, Ранка Станковић: Речник САНУ као база терминолошких речника (на примеру Речника кулинарства)	109
Володимир Володимирович Дубичинський: Терминографичні праці харківських лексикографів	125
Вячеслав Константинович Щербин: Отраслевая лексикографија Беларуси	135

III. ГРАМАТИЧКА И ЛИНГВИСТИЧКА ТЕРМИНОЛОГИЈА

Јованка Радић: О логичким основама српских лингвистичких термина на <i>-ица</i> и <i>-ина</i>	149
Милош М. Ковачевић: О термину субјекат у србистици	173
Вељко Ж. Брборић: Српска правописна терминологија данас – у науци и настави	187
Драго Тешановић: Централни и периферни суфикси у српској дериватологији	197
Сања Ж. Ђуровић: Основни појмови морфематике српског језика	213
Марина Љ. Спасојевић: Појмовно-терминолошки апарат при проучавању глаголског вида и сродних појава у србистици у светлу аспектолошких приступа	229
Наташа С. Вуловић: Употреба основних фразеолошких термина у српској (и словенској) лингвистици	243
Владан З. Јовановић: Српска терминологија у <i>Речнику словенске лингвистичке терминологије</i> из угла савременог стања српске лингвистике	253
Milan Harvalík: Slovánská onomastická terminologie v mezinárodním kontextu	267
Iveta Valentová: Slovenská onomastická terminológia	277

IV. СТАНДАРДИЗАЦИЈА ТЕРМИНА У ПРОШЛОСТИ И САДАШЊОСТИ. ТЕРМИНИ И КЊИЖЕВНОЈЕЗИЧКА НОРМА

Виктор Д. Савић: Српски називи документа у средњем веку – према самим документима (1189–1346)	291
Исидора Г. Бјелаковић: Синонимија у терминологији код Срба у 18. и 19. веку (математичка географија и астрономија)	305
Александар М. Милановић: Развој српске терминолошке мисли у 19. веку: допринос Лазе Костића	317

Марина С. Јањић: Школска терминологија у дијахронијској перспективи	331
Ewa Wolnicz-Pawłowska: Problemy terminologiczne w działalności UNGEGN	343
Tanja Fajfar: Jezikovnokulturna ustreznost kot terminološko načelo	351
Mojca Žagar Karer: Terminološko svetovanje: izkušnje in perspektive	361
Lana Hudeček: Anglizmi u hrvatskome nazivlju	371
Milica Mihaljević: Terminologija kao deskriptivna ili preskriptivna znanost – stanje u Hrvatskoj	383

V. ТЕРМИН И ЛЕКСИЧКИ СИСТЕМ

Милорад П. Дешић: Специјална лексика и полисемија	407
Рајна М. Драгићевић: Детерминологизација као процес општег лексичког фонда	417
Mariusz Górnicz: Czy naukowcy z krajów słowiańskich lubią terminy metafory?	425

VI. ФУНКЦИОНАЛНА РАСЛОЈЕНОСТ ТЕРМИНОЛОШКОГ ИЗРАЗА – НАУЧНА, ПРОФЕСИОНАЛНА (СТРУЧНА) ТЕРМИНОЛОГИЈА И СПЕЦИЈАЛНА ЛЕКСИКА ДУХОВНЕ И МАТЕРИЈАЛНЕ КУЛТУРЕ НАРОДНИХ ГОВОРА

Ружица С. Левушкина: Лексеме из општег лексичког фонда као термини у сфери православне духовности	439
Альбіна Анатоліївна Ковтун: Способи непрямой номінації релігійних понять в українській мові	451
Ђорђе Р. Оташевић: Рад на српској слободнотидарској терминологији	461
Гордана Р. Штасни: Термини у домену нанотехнологије	469
Оксана Чмелікова-Газдошова: Субстантивовані прикметники в українській і чеській юридичній термінології	481
Бојана С. Милосављевић: Филозофска лексика у речнику и у говору	493
Милан С. Ајдановић: Грецизми у српском географском терминосистему	509
Валентина Федоровна Новодранова: Когнитивное моделирование терминосистемы предметной области знания	521
Ольга Михайловна Рылкина: Способы терминообразования русских нозологических терминов (на материале русскоязычной терминологии детской кардиологии)	529

Тамара Валентиновна Рожкова: Статус и типологизация глагола в медицинской терминологии	537
Елена Викторовна Рыжкина: О некоторых динамических процессах в современной русской терминологии	549
Маргарита Николаевна Лазарева: О соотношении интернационального и национального в научных названиях растений (на материале русского языка)	557
Оксана Вікторівна Нарушевич-Васильсва: Семантико-тематична та категорійно-поняттєва організація української термінології харчової промисловості	567
Драгана И. Радовановић: Од Вукове трпезе из његовог Рјечника до Матичиног једнотомника	577
Неђо Г. Јошић: Народни називи воћака код Срба и критеријуми њиховог раслојавања	587
Мирјана С. Петровић-Савић: Из географске терминологије Јадра	599
Ивана В. Лазић-Коњик: Лексика традиционалне културе према тематским пољима	613
Софија Ј. Мићић-Кандијаш: Лексиколошки и лексикографски аспекти превођења енглеских медицинских израза на српски	625

VII. ЕЛЕКТРОНСКЕ ТЕРМИНОЛОШКЕ БАЗЕ ПОДАТАКА И ЊИХОВА ПРИМЕНА У ТЕРМИНОЛОГИЈИ, ТЕРМИНОГРАФИЈИ И ЛЕКСИКОГРАФИЈИ. ТЕРМИНОЛОШКИ САЈТОВИ И ПОРТАЛИ

Александр Васильевич Зубов: Способы автоматического извлечения терминов из текста	639
Paweł Kowalski, Zofia Rudnik-Karwatowa: Wykorzystanie terminologii w systemie informacyjno-wyszukiwawczym językoznawstwa sławistycznego iSybisław	643
Maja Bratanić, Ana Ostroški Anić, Siniša Runjaić: Od baze do portala – razvoj nacionalne terminološke infrastrukture	657
Jana Levická: Počiatky slovenskej terminologickej databázy a jej súčasnosť a budúcnosť	667
Максим Олегович Вакуленко: Віртуальна українсько-російсько-англійська термінографічна лабораторія з фізики: сучасні лінгвістичні технології у фаховій мові	679

УВОДНО СЛОВО

Зборник пред нама настао је из реферата изложених на Међународном научном симпозијуму *Словенска терминологија данас*, који се одржао 11–13. маја 2016. године у Београду, у организацији Српске академије наука и уметности (Одељења језика и књижевности), Института за српски језик САНУ, Академије наука и умјетности Републике Српске (Одјељења књижевности и умјетности) и Матице српске. У Организационом одбору скупа били су: Предраг Пипер, редовни члан САНУ, Слободан Реметић, редовни члан АНУРС, проф. др Срето Танасић, проф. др Софија Милорадовић, проф. др Мато Пижурица, проф. др Рајна Драгићевић, доц. др Исидора Бјелаковић, др Викторија Људвиговна Ивашченко, к. ф. н. Вјачеслав Константинович Шчербин и др Владан Јовановић. Секретари Организационог одбора били су др Марина Спасојевић и др Мирјана Петровић-Савић, а научни секретари: Весна Ђорђевић и Бојана Томић. Будући да је један од основних циљева с којим је основано Друштво српске словесности био рад на стварању српске научне терминологије, одржавање Симпозијума у оквиру програма обележавања 175 година од оснивања Друштва, данас Српске академије наука и уметности, била је прилика изнова се подсетити овог важног догађаја.

На Међународном научном симпозијуму *Словенска терминологија данас* изложено је 63 реферата, а учесници су били из 11 земаља: Србије, Републике Српске (Босна и Херцеговина), Хрватске, Словеније, Пољске, Чешке, Словачке, Русије, Белорусије, Украјине и Сједињених Америчких Држава.

Првог дана, пре него што је Симпозијум званично био отворен, одржан је састанак чланова Терминолошке комисије при Међународном комитету слависта, по унапред припремљеном програму Комисије. На састанку Комисије, поред осталог, разговарано је о динамици рада на изради колективне монографије *Словенска терминологија крајем 20. и почетком 21. века* и изради библиографије радова из терминолошке лингвистичке проблематике за поменути период. Поред чланова Комисије, на Симпозијуму су учествовали домаћи и страни филолози из више лингвистичких дисциплина, будући да терминологија представља важан сегмент номенклатуре сваке појединачне науке, дисциплине, па тако и лингвистике у целини.

Скуп је отворен поздравном речју потпредседника Српске академије наука и уметности академика Љубомира Максимовића, а потом су поздравне речи упутили и представници других установа у својству организатора и покровитеља скупа: проф. др Слободан Реметић, редовни члан Академије наука и умјетности Републике Српске, др Миодраг Матицки, потпредседник Матице српске, проф. др Срето Танасић, директор Института за српски језик САНУ, и проф. др Љиљана Бајић у име Савеза славистичких друштава Србије и Међународног комитета слависта. На пленарној седници, којој су председавали академик Предраг Пипер, др Викторија Људвиговна Ивашченко и проф. др Срето Танасић, изложено је седам реферата, у којима су представљена истраживања у области терминологије из седам словенских лингвистичких средина: Украјине, Русије, Словеније, Белорусије, Пољске, Хрватске и Србије.

Другог дана скупа организоване су две паралелне секције, уобличене у два преподневна и два послеподневна блока. Након сваког блока предвиђена је и реализована петнаестоминутна дискусија. У оквиру прве секције изложено је деветнаест реферата, у којима су обрађивани проблеми из лингвистичке терминологије у словенским језицима, затим представљене анализе термина из разних области знања и стваралаштва из угла етимологије, историјског развоја и савременог стања, анализирана практична питања упоредне и вишејезичне терминологије и терминографије. У оквиру друге секције, изложено је деветнаест реферата, у којима су обрађене теме везане за место термина у лексичком систему словенских језика, упоредно изучавање терминолошких система, израду терминолошких електронских база и портала, као и израду терминолошких речника.

Током трећег дана скупа паралелне секције подразумевале су преподневни и један послеподневни блок (само у првој секцији), након којих је, такође, организована петнаестоминутна дискусија. У оквиру прве секције изложено је дванаест, а током друге секције седам реферата. У рефератима су обрађиване теме које се односе на функционалну раслојеност терминолошког израза, затим питање терминологије у језицима специјалне намене, проблем интернационализације и национализације у терминологији словенских језика итд. С обзиром на славистичку природу скупа, теме реферата, као што је било очекивано, у првом реду биле су посвећене дескриптивним, нормативним и компаративним аспектима словенске терминологије данас и у њеној историји.

Радови представљени у овом зборнику одражавају главне токове у којима се у словенском свету данас развија терминологија схваћена у два основним значењима – као 1) уређен систем специјалних лексичких јединица у служби одређене науке, струке, духовности, уметности и сл. и као 2) аутономна лингвистичка дисциплина која се бави изучавањем термина као

јединица термилошког система. Садржај зборника чине радови који су груписани у оквиру следећих целина: *I. Поглед на развој термилошких и термилографских израживања у словенским језицима. Правци у терминологији, II. Терминологија и речници, III. Грамаћичка и лингвистичка терминологија, IV. Стандардизација терминологије у прошлости и садашњости. Термини и књижевнојезичка норма, V. Термин и лексички систем, VI. Функционална слојеност термилошког израза – научна, стручна (професионална) терминологија и специјална лексика духовне и материјалне културе народних говора, и, као последње поглавље, VII. Електронске термилошке базе података и њихова примена у терминологији, термилографији и лексикографији. Термилошки сајтови и портали.*

Овај симпозијум била је zgodна прилика да се сагледа српска терминологија у ширем словенском лингвистичком контексту, да се погледа оно што је досад урађено и оно што још треба урадити. С друге стране, учешће великог броја домаћих лингвиста на скупу и објављивање њихових радова у овом зборнику омогућује да се српска лингвистика у пољу терминологије на ваљан начин представи широј словенској публици.

Уредници

ТЕРМИНИ У ДОМЕНУ НАНОТЕХНОЛОГИЈЕ*

Гордана Р. Штасни**

Рад је посвећен терминима који се јављају у нанотехнологији, једној од најновијих интердисциплинарних наука. Ове термине је потребно сагледати са становишта адаптације, јер се у српском, али и у другим језицима, усвајају посредством енглеског језика, а затим успоставити норму на правописном плану. Будући да је интердисциплинарност основно обележје нанотехнологије, важно је описати структуру овог термилошког система, сагледати лексичка поља у оквиру њега и испитати односе који се успостављају међу лексемама са становишта хипонимије. Грађа представљена у раду прикупљена је углавном из стручне литературе и са електронских извора.

Кључне речи: нанотехнологија, адаптација, проскрипција, хипонимија, српски језик

1. Лингвистичка истраживања терминологије у области нанотехнологије

Нанотехнологија је интердисциплинарна наука XXI века. Она је истовремено и наука и технологија. Као наука, проучава физичке, хемијске и биолошке особине молекула и атомских честица, а као технологија, она примењује истраживања из наведених наука за производњу функционалних система и материјала на атомском нивоу насталих размештањем појединачних атома или молекула. Лингвистичка истраживања у вези с терминологијом у области нанотехнологије одвијају се у неколико важних праваца.

С обзиром на интердисциплинарни карактер нанотехнологије, која обухвата 32 различите дисциплине (Вишневская–Фокина 2012: 28), као проблем се јавља стандардизација термина, јер се одређене јединице јављају с више различитих значења, чиме се отежава научна комуникација међу самим стручњацима у појединачним дисциплинама у оквиру нанотехнологије.¹ Истраживања у овом правцу указују на потребу за термилошким једнојезичним

* Рад је настао у оквиру пројекта *Стандардни српски језик: синтаксичка, семантичка и прагматичка истраживања* (178004), који финансира Министарство просвете и науке Републике Србије.

** Филозофски факултет Универзитета у Новом Саду; gordanastasni@ff.uns.ac.rs

¹ Тако, на пример, термин *carbon nanoparticles* може имати три значења: 1. a range of very diverse nanomaterials such as carbon-60. 2. single-walled carbon nanotubes. 3. diesel exhaust.

и двојезичним речницима у области нанотехнологије. Међу првима су се такви речници појавили 2006. године на енглеском и руском језику, а данас су многи доступни у електронском издању.²

У најдиректнијој вези са стандардизацијом нанотермина јесте превођење и њихова адаптација. Они улазе у српски језик, али и у друге језике, посредством енглеског путем превођења, калкирања (лексичког и семантичког) или преузимањем изворних лексичких јединица у оригиналној граfiји (*Nano Shop*). У руској лингвистици постоји велики број радова који су посвећени проблему превођења и адаптације енглеских нанотермина (в. нпр. Раздуев 2014; Марилова 2014). Поједина истраживања на материјалу руског језика указују на калкирање као доминантан облик превода и адаптације нанотермина. Слична је ситуација у немачком и француском језику.

Поред стандардизације и адаптације нанотермина, као важно питање јавља се и опис структуре овога термилошког система, односно утврђивање лексичких и парадигматских односа који се успостављају међу јединицама које улазе у његов састав. Термилошко поље којем припадају нанотермини представља уређен и логички устројен систем заснован на класификацији концепата из ове области знања, уз успостављање семантичких веза међу његовим члановима (Алимурадов 2012: 86; Мартемьянова 2012: 6).

Језгро терминосистема чине термини својствени нанотехнологији. Они одражавају њене специфичности у односу на друге науке и технологије. Нанотермини се могу сврстати у следеће тематске групе: материјали, наносистеми, уређаји, методе и технологије за манипулацију атомима (Мартемьянова 2012: 9–10). Периферија обухвата термине позајмљене из сродних дисциплина, који често подлежу семантичким модификацијама чувајући при томе свој изговорни и граfiјски облик (нпр. *аблација* у медицини и нанотехнологији).³

² Новичков, Н. Н. *Англо-русский словарь по нанотехнологиям*. М., 2010. 1093 с.

С.В.Калужный. *Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов*. Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010.

Dictionary of Nanotechnology (ed. George, Thomas). New Delhi: Anmol, 2006.

George, Thomas. *Encyclopaedic Dictionary of Nanoscience*. New Delhi: Anmol Publications Pvt Ltd, 2006.

Diwan,Parag & Rajeev K. Gupta.*Encyclopaedic Dictionary of Nanoscience*. New Delhi: Pentagon Press,2009.

Schtamm L. Laurier. *Dictionary of Nanotechnology, Colloid and Interface Science*, 2008.

Rameshwar Biswal. *Encyclopaedic Dictionary of Nanotechnology* (4 Vols-Set). New Delhi: Campus Books, 2008.

<http://thesaurus.rusnano.com/wiki/letter.php?char=A&lang=E>

<http://www.nanodic.com/>

<http://www.nanotech-now.com/nanotechnology-glossary-N.htm>

³ *Аблација* као медицински термин значи ‘усмерено разарање тумора без физичког уклањања ткива’ а у нанотехнологији то је ‘физичко-хемијска модификација супстанце као резултат апсорпције фокусираног ласерског зрачења на микрометарској и нанометарској скали’.

Могу се уопштити две битне карактеристике терминологије у овој области: а) интернационализација, омогућена употребом речи грчког и латинског порекла и б) међусистемско повезивање, као последица интердисциплинарног обележја нанотехнологије (Королькова–Новожилова 2013). Без обзира на то што се у својству термина могу наћи различите лексичке јединице, као што су то професионализми, терминоиди, професионални жаргонизми и слично, све оне се одликују системношћу као основним онтолошким својством ове класе речи (Алимурадов 2012: 86).

2. Стање у србистици

Иако Америка и Јапан предњаче у развоју нанотехнологије и нанопроизводње, и у Србији се од краја шездесетих и током седамдесетих година XX века истражују нанообласти. Међутим, „координирани истраживачки програм у области нанотехнологије није успостављен, тако да су се нанонауке и нанотехнологије развијале у оквиру индивидуалних програма” (Ševkušić–Uskoković 2009: 2).⁴

Као последица оваквог стања у планирању развоја нанотехнологије, у србистици изостају и лингвистичка истраживања посвећена нанотерминологији. Једини покушај систематизације термина у том правцу учинио је Институт за стандардизацију, који је 2015. године саставио листу основних термина и дефиниција на пољу нанотехнологије под насловом *Нанотехнологије – Речник – Део 1: Основни термини* на 12 страна, „с намером да обезбеди разумевање међу организацијама и појединцима у индустрији и оних који долазе у контакт с њима”.⁵ У нашим дескриптивним речницима, укључујући и Клајнов и Шипкин *Велики речник српаних речи и израза* (2006), термин *нано-технологија* није регистрован. Лингвистичка истраживања су стога знатно отежана будући да нема системски предочене термилошке грађе.

У овом раду ће се сагледати два проблема на одабраним примерима који у својој структури имају префиксоид *нано-* и припадају језгру термилошког система нанотехнологије. Први је у вези са семантичким односима који се успостављају међу њима са становишта хипонимије, и то у оквиру издвојених тематских група које припадају термилошком пољу нанонауке. Други се односи на њихову адаптацију и правописну норму.

⁴ Истражују се квантне честице, хемија површина, колоидне честице, танки филмови (Институт за нуклеарне науке „Винча”), синтеровање активних прахова и активирано синтеровање (ИНН „Винча” и Институт техничких наука САНУ), електрокатализа (Институт за хемију, технологију и металургију, Београд), суперрешетке (Електротехнички факултет у Београду).

⁵ http://www.iss.rs/rs/standard/?natstandard_document_id=51457

3. Хипонимијски односи у тематским групама у оквиру нанонауке

На основу заједничких семантичких карактеристика у оквиру тематског поља нанонауке, издвојено је неколико лексичких група које чине: а) називи научних дисциплина, б) називи система и структура насталих применом нанотехнологије, в) називи различитих материјала, производа и уређеја који су произведени на бази нанотехнологије, г) називи технолошких процеса.

3.1. Под *нанонауком* се подразумева област научног истраживања чији је предмет проучавања припрема, анализа својстава и примена нанообјеката и наноматеријала. Лексема *нанонаука* има статус подређеног појма у односу на хипероним *наука*, и ступа у сложене односе хипонимије с вишелексемским терминима *природне науке* и *друшћивено-хуманистичке науке*. У даљем гранању појмова термин *природне науке* постаје хипероним другог реда, а *нанонаука* је један од њених хипонима.

Термин је у односу на енглески еквивалент (*nanoscience*) адаптиран превођењем, тј. калкирањем. У писању овог термина пракса је неуједначена. У употреби су полусложеничка (*нано-наука*) и сложеничка форма (*нанонаука*).⁶ Није редак случај да се у прилогу истог аутора сусрећу оба облика, нарочито у новинским чланцима, али и у стручним радовима.

3.1.1. Са становишта хипонимије, *наноићтехнологија* има статус хипонима у односу на надређени појам *ићтехнологија*, под којим се подразумева наука о поступку обраде и прераде сировина у производе, као и скуп процеса кроз које пролази производна материја. Хипонимски низ садржи изузетно велики број лексема којима се именују одређене технолошке дисциплине. Он је отвореног типа и назив сваке нове технологије може заузети место у њему.

Са структурног становишта лексеме које функционишу као називи одређених технолошких дисциплина у својству хипонима могу бити једнолексемске (*биоићтехнологија*) или дволексемске јединице по моделу $N_1 + N_2$ Gen (*ићтехнологија хране*) или Adj + N (*информационе ићтехнологије*), који лако подлежу терминологизацији због своје информативности. Првој структурној групи хипонима припада термин *наноићтехнологија*. Она обухвата лексеме сложеничког типа са различитим префиксоидима: *аудиоићтехнологија*, *видеоићтехнологија* и сл., са подскупом лексема чији су префиксоиди из система мерних јединица: *нанобар* (nb или nbar), *нанограм* (ng), *нанолићар* (nl или nL), *нанометар* (nm), *наномол* (nmol), *наноњућин* (nN), *наносекунда* (ns), *наноићесла* (nT).⁷

Специфичан је статус термина *нанобиоићтехнологија* будући да је она научни и технолошки правац, који се заснива на комбиновању метода и сред-

⁶ Нови материјали, *Nano-nauka i nano-tehnologija*, nanotuba, a u istom članku i *nanotehnologija* (<http://www.planeta.org.rs/18/3sanaslovnestrane.htm>).

⁷ <http://www.unc.edu/~rowlett/units/dictN.html>

става нанотехнологије и биотехнологије. У овом случају две термилошке јединице имају својство њој надређеног појма и оне прелазе из кохипонимског низа првог реда у ред кохиперонима.⁸

Није спорно да је назив науке *наноџтехнологија* ушао у српски језик посредством енглеског (*nanotechnology*). Уколико га посматрамо као англицизам, он је прилагођен на фонолошком и морфолошком плану. У складу с тумачењима Р. Филиповића (1986: 72–73), облик *наноџтехнологија* адаптиран је компромисном трансфонемизацијом и компромисном трансморфемизацијом.⁹ Међутим, с обзиром на то да у систему српског језика постоје обе јединице са статусом одомаћених интернационализама, можемо сматрати да је овај термин настао пресликавањем енглеског модела.

Лексеме с префиксоидима из система мерних јединица *мега-* (*мегаџро-јекатџ*, *мегамаркеџ*) или *микро-* (*микроџоџонимија*), са општим или терминологизованим значењем пишу се спојено (Пешикан и др. 2010: 77). Следећи ову правописну смерницу, лексему *наноџтехнологија* требало би писати спојено иако се у изворима проналази и полусложенички спој *нано-џтехнологија*. У стручним радовима писаним на енглеском језику и речницима нанотехнологије доследана је примена сложенице *nanotechnology*.

Деривати мотивисани лексемом *наноџтехнологија* ограничени су на релациони придев *наноџтехнолошки*. Међутим, овај придев постаје део лексичких спојева са тенденцијом ка идиоматизацији: ~ *будућностџ*, ~ *свеџ*; ~ *исџраживања*, ~ *екологија*; *џосџ-наноџтехнолошки свеџ*.¹⁰

Дакле, термин *наноџтехнологија* успоставља семантичку везу с надређеним појмом *џтехнологија* уклапајући се тако у парадигму назива технолошких дисциплина са истим хипонимским статусом. Поред тога, овај је термин део синонимског низа који чине вишелексемске јединице *молекуларна наноџтехнологија*, *молекуларно констџрукџорсџиво* и *молекуларна џпроизводња*.

3.1.2. Исту врсту хијерархијско-појмовне везе успостављају термини *наноџтехника* и *џтехника*. У односу на енглески термин *nanoengineering*,¹¹ српски еквивалент је адаптиран превођењем. Иако се у руском језику јављају у паралелној употреби термини *наноинџженерия* (*наноџтехника*), у српском језику је примеренији облик *џтехника* премда је у термилошкој употреби и англицизам *инџењеринг*.

Лексеме *нанонаука*, *наноџтехнологија*, *наноџтехника* образују појмовно поље научних дисциплина и оне, такође, успостављају одређене семантичке

⁸ Термин *кохџпероним* аналошки је изведен према термину *кохџоним*.

⁹ У делимичној или компромисној трансфонемизацији „*opis fonema jezika davaoca samo donekle odgovara opisu fonema jezika primaoca koji ga menja*“ (Filipović 1986:32), а „*kompromisna transmorfemizacija se javlja onda kada pozajmljenica zadržava vezani morfem koji biva fonološki adaptiran, ali nije u skladu sa morfološkim sistemom jezika primaoca*“ (Filipović 1986: 121).

¹⁰ data.sfb.bg.ac.rs/sftp/.../VeliborIlcknjiga-nanotehnologije.docx

¹¹ <http://nanoengineering.ucsd.edu/>

везе. Посматране у оквиру свог микросистема, статус хиперонима има термин *нано наука*, а његови хипоними су *нано технологија* и *нано техника*. Предметном пољу којим се обухватају називи научних дисциплина с префиксоидом *нано-* припадају и термини *нано индустрија*, *наномедицина*, *нанороботика*, *наноелектроника*, *нанометеорологија*, *нанофотоника* и др. Оне се могу сматрати гранама нанотехнологије, а у семантичком саодношењу представљају њене хипониме.¹²

3.2. Другу тематску групу термина са префиксоидом *нано-* чине називи система и структура насталих применом нанотехнологије. У оквиру ове тематске групе лексема са својством хиперонима имају уопштено – термилошко или нетермилошко значење (*чесица*, *слој*, *џремаз/намаз*, *ниво*, *скала*, *димензија*), и тек их хипоними са префиксоидом *нано-* спецификају и сврставају у сферу нано науке (*наночесица*, *нанослој*, *наноџремаз*, *нанониво*, *наноскала*, *нанодимензија*). У наведеној групи лексема процес гранања се не завршава с хипонимима првог реда. Тако је, на пример, подложна даљем гранању лексема *наносистем* ‘сваки физички систем који је пројектован на наноскали’ са надређеним појмом *систем* ‘скуп начела или ствари усклађених тако да чине целину’. Хипероним другог реда постаје *наносистем* са читавим низом кохипонима синтагматске структуре, који су адаптирани превођењем односно калкирањем, што је праћено фонолошким и морфолошким адаптацијом енглеских термина: *хетерогени наносистем* (*heterogeneous nanosystem*), *хомогени наносистем* (*homogeneous nanosystem*), *затворени наносистем* (*closed nanosystem*), *отворени наносистем* (*open nanosystem*).

На правописном плану ове термилошке јединице не представљају проблем с обзиром на њихову синтагматску структуру. Међутим, уколико је у пракси усвојено одвојено писање, јавиће се и следећи модели: *златна нано љуска* према препорученом облику *златна нано љуска*,¹³ или *слој нано кристала* према *слој нанокристала*.¹⁴

Неуједначена норма примењује се код хипонима првога реда, па се у изворима среће, поред сложеничког писања, и полусложенички, али и синтагматски спој (*нано-чесица* и *нано чесица* и др.).¹⁵ Такође је у стручној литератури заступљен вишечлани израз написан као *нано њолимерне чесице*, али је препорука да придевски део не заузима интермедијалну позицију, већ да се као зависни члан синтагме налази на првом месту – *њолимерне наночесице*, као у моделу *њолимерне микрочесице*.¹⁶

¹² *Нано индустрија* је грана индустрије, која се бави производњом наноматеријала, наноструктурама, наноуређајима, и другим врстама производа, на бази нанотехнологије.

¹³ <http://nauka.rs/tag/nano-cestice>

¹⁴ https://nikoneurope-sr.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/65547/~sloj-nano-kristala

¹⁵ <http://opusteno.rs/nauka-f29/koliko-je-opasna-nano-tehnologija-t2757.html>

<http://www.dw.com/sr/svemoguće-nano-čestice/a-15724163>

¹⁶ <http://www.itn.sanu.ac.rs/klaster4.html>

У научним радовима примећена је доминација одвојеног писања термина у овој тематској скупу (*нано честичца, нано ниво, нано скала*).¹⁷

3.3. Посебну тематску целину чине називи материјала, производа и уређаја насталих применом нанотехнологије, на пример: *нановлакно (nanofiber), нанојора (nanopore), нанојпроводник (nanowire), нанојканина (nanofabric), нанојачка (nanodot), нанојтранзистор (nanotransistor), наноцев (nanotube)*.¹⁸

И у овој групи лексема префиксоид *нано-* у комбинацији са лексемама које имају опште значење *објекат, производ* или *апарат, уређај, машина* спецификује, издваја и сврстава их у домен нанотехнолошких производа. Иста му је функција и у комбинацији с називима конкретних предмета (*рачунар, цев, генератор* и др.). У овој семантичкој групи својство хиперонима има лексема са општим генеричким значењем – *производ, уређај* и сл. док оне с префиксоидом *нано-* представљају њене хипониме.

производ X_1
нанопроизвод X_1

Међутим, и у овој тематској групи назива, хипоним првог реда (*нанојпроизвод*) постаје у наредном гранању хипероним другог реда, са хипонимима који представљају називе појединачних нанопроизвода (*наноцеви, нанојрсци* и др.). Кохипонимски низ другог реда је отворен и њему ће припадати назив сваког новог нанопроизвода.

нанопроизвод X_2
наноцеви X_2 нанопрсти X_2

Могуће је и даље гранање, при чему хипоним другог реда постаје хипероним другог реда (нпр. *карбонске наноцеви* у односу на *наноцеви*).

материјали X_1
наноматеријали X_1

наноматеријали X_2
композитни наноматеријали X_2

Наведени термини су адаптирани превођењем енглеских речи или калкирањем. У овој групи лексема најизраженија је правописна проблематика. Све се оне у различитим изворима, па чак и у тексту истог аутора, јављају у сва три могућа лика, на пример: *нано јпроизвод/нанојпроизвод/нанојпроизвод*. Забележен је и пример *нано-композициони материјали*, али је бољи модел *композициони наноматеријали* (уп. *йолимерне наночестичце*).¹⁹

¹⁷ <http://www.itn.sanu.ac.rs/images/Nano-Tehnika05-2009.pdf>
<http://nauka.rs/tag/nano-cestice>

¹⁸ У руским стандардима под насловом *Материалы и изделия*.

¹⁹ <http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6012/820/nano-revolucija-u-svetu-arhitekture>

3.4. Посебну групу чине термини којима се у научном регистру именују основни технолошки процеси: *нанолиџографија (nanolithography)*, *нанопремештање (nanodisplacement)*, *нанојозиционирање (nanometer positioning)*, *наносинтеза (nanosynthesis)*, као и термини којима се именују методе и алати за проучавање и дијагнозу нанообјеката: *наноанализа (nanoanalysis)*, *наноdifракција (nanodifraction)*, *наноскопија (nanoscopy)*.

У својству хиперонима налазе се термилошке лексеме (*лиџографија, анализа, синтеза, дифракција, скопија*), али и нетермилошке јединице (*премештање, јозиционирање*), које се термилологизују тек у споју са префиксоидом *нано-*, дакле, тек као хипоними. Све ове јединице углавном су адаптиране калкирањем односно превођењем, а на плану правописа понављају се исти проблеми као у претходним тематским целинама.

4. Закључак

У раду је на примерима који у својој структури садрже префиксоид *нано-* и који припадају језгру терминосистема у домену нанонауке ремотрено неколико важних проблема.

Први се односи на семантичке односе који се успостављају међу терминима у оквиру лексичких група које припадају лексичком пољу нанонауке. Најпре су диференциране лексичке групе на основу доминантне (релевантне) заједничке семантичке карактеристике одређених јединица. Полазећи од критеријума инваријантности као основног за идентификацију хипонимијских односа (Штасни 2002: 252), може се закључити да се у свим посматраним лексичким групама испољава семантички однос садржавања као системска и јасно организована хијерархијска структура нанотехнолошког знања, уз извесне специфичности које су последица интердисциплинарног обележја нанотехнологије као науке. „У термилошком фонду хипонимијски однос је по правилу вишередни, при чему се успостављају наизменични хиперонимијски и хипонимијски односи“ (Штасни 2002: 254). Ово првило потврђено је и у систему термина нанонауке.

У оквиру тематске групе којом су обухваћени називи научних дисциплина као специфична појава јавља се кохиперонимија. Она је последица интердисциплинарности, што је илустровано примером *нанобиоџтехнологија*.

технологија X_1
 биотехнологија X_1 нанотехнологија $X_2 \dots X_n$
биотехнологија KX_1 нанотехнологија KX_2
 нанобиотехнологија X_1

У свим осталим тематским групама (називи система, структура; називи материјала, производа и уређаја насталих применом нанотехнологије; називи

којима се именују технолошки процеси) статус хиперонима могу имати термини, али и лексеме из општег фонда, које имају неспецификовано значење, а статус хипонима може имати лексема која има референцијално спецификовано значење. На плану структуре то су једнолексемске или вишелексемске јединице. Са становишта терминологије изузетно је значајна улога префиксоида *нано-* којим се одређена јединица у својству хипонима сврстава у домен нанонауке и постаје термин (*наноцев*, *нанослој*, *нанојремаз*).

Из угла адаптације већина нанотермина пореклом из енглеског језика прилагођена је у српском језику превођењем односно калкирањем (*нанонаука* према *nanoscience*; *нанојпроводник* према *nanowire*), уз прилагођавање на фонолошком и морфолошком нивоу (*наноџтехнологија* према *nanotechnology*). За већину адаптираних термина постоји подршка у лексичком систему српског језика у виду устаљених интернационализама (*нано* + *џтехнологија*, *нано* + *џтехника*; *нано* + *сисџем*). Поред адаптираних, јављају се и потпуно неадаптирани термини (*Nano water controller*).²⁰

Правописна неуједначеност уочљива је у свим тематским групама у оквиру лексичког поља нанонауке. У изворима се за исти појам јављају тројака решења: синтагматски спојеви (*нано Chesџица*), полусложенице (*нано Chesџица*) и сложенице (*наночесџица*).

У првом случају префиксоид *нано-* функционише као индеклинабилни придев, атрибут настао адјективизацијом. Овај се процес може сматрати последицом семантике префиксоида *нано-*, који чак има тенденцију да преузме функцију творбене основе, што потврђује дериват *наноизам*. Полусложенички спој указује на недовољну семантичку и формалну сраслост префиксоида и другог сложеничког дела у којем формант *нано-* има детерминативну функцију. Синтагматски спој као правописно решење узрокован је тиме што се при изговору ових термина осећају два акцента. Препорука је да се јединице овога типа пишу као сложенице, што је подстакнуто аналогијом у два правца: према стабилованим анатомским терминима с префиксоидом *нано-* (*нанокефалија*, *наномелија*, *наносомија*) или према терминима у чијем је саставу префиксоид *микро-* или *макро-* (*микроанализа*, *микроекономија*, *микроройлан*, *микроорганизам*; *макробиологија*, *макросџрукџура*).

На крају, једно од важних обележја терминосистема у домену нанонауке и нанотехнологије јесте отвореност, динамичност, што за последицу има стварање све већег броја сложеница са префиксоидом *нано-* које немају својство термина или припадају и општем и терминолошком фонду: *наносветџ* (назив телевизијске емисије), *наноџпредак*, *нанојреволуџија*; *нанолекови*, *нанодрога*.²¹

²⁰ http://www.aquashop.rs/Product-Biom-Nano-Water-Controller_9377.aspx

²¹ http://www.aquashop.rs/Product-Biom-Nano-Water-Controller_9377.aspx

<http://www.vreme.co.rs/cms/view.php?id=952614>

<http://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/6012/820/nano-revolucija-u-svetu-arhitekture>

ЛИТЕРАТУРА

- Алимурадов и др. 2012: О. А. Алимурадов, М. Н. Лату, А. В. Раздубев, Особенности структуры и функционирования отраслевых терминосистем (на примере терминосистемы нанотехнологий), *International Journal of Experimental Education* 2, 86–88. http://www.rae.ru/meo/pdf/2012/2012_02.pdf
- Вишневская–Фокина 2012: Г. М. Вишневская, С. Л. Фокина, Стандартизация терминологии в области нанотехнологий (на материале английского языка). *Вестник Челябинского государственного университета* 21 (275). Филология. Искусствоведение. Вып. 68, 27–31.
- Клајн–Шипка 2006: И. Клајн, М. Шипка, *Велики речник сѝраних речи и израза*, Нови Сад: Прометеј.
- Королькова–Новожилова 2013: С. А. Королькова, А. А. Новожилова, *К вопросу о специфике перевода терминов предметной области нанотехнологии*, 139–147. file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrator/My%20Documents/Downloads/000000348491.pdf (приступ 26. маја 2016).
- Марилова 2014: А. Ю. Марилова, Особенности перевода терминов в сфере нанотехнологий с английского языка на русский, <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C77/V1/019.pdf> (приступ 26. маја 2016).
- Мартемьянова 2011: М. А. Мартемьянова, Особенности формирования современных научных технических терминологических систем (на примере терминов нанотехнологий): автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. филол. наук. – Ижевск. <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/6846?show=full>
- Пешикан и др. 2010: М. Пешикан, Ј. Јерковић, М. Пижурѝца, *Правоиѝс срѝскога језика*, Нови Сад: Матица српска.
- Раздубев 2014: А. В. Раздубев, Некоторые особенности перевода англоязычной терминологии сферы нанотехнологий на русский язык. <http://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-perevoda-angloyazychnoy-terminologii-sfery-nanotehnologiy-na-russkiy-yazyk> (приступ 26. маја 2016).
- РСЈ 2007: *Речник срѝскога језика* (ур. Мирослав Николић), Нови Сад: Матица српска.
- Штасни 2002: Г. Штасни, Хиперонимијски и хипонимијски односи у медицинској терминологији са лексикографског и лексиколошког становишта, у: *Зборник радова са Међународног научног скуѝа о лексикографији и лексикологији „Дескриптивна лексикографија сѝандардног језика и њене теоријске основе“*, Нови Сад: Матица српска – Београд: Институт за српски језик САНУ, 251–262.
- Filipović 1986: R. Filipović, *Teorija jezika u kontaktu*, Zagreb: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti – Školska knjiga.
- Ševkušić–Uskoković 2009: M. Ševkušić, D. Uskoković, Analiza aktivnosti u oblasti nanonauka i nanotehnologija u Srbiji na osnovu bibliometrijskih pokazatelja, *Novi materijali* 18/5, 1–15. <http://www.itn.sanu.ac.rs/images/Nano-Tehnika05-2009.pdf> (приступ 26. маја 2016).

Gordana Štasni

TERMS IN THE DOMAIN OF NANOTECHNOLOGY

Summary

This paper focuses on the terms which appear in nanotechnology, one of the most recent interdisciplinary sciences. Since interdisciplinarity is its fundamental characteristic, it is important to describe the structure of this terminological system, perceive the lexical fields within it and examine the relations they build from the point of view of hyponymy. These terms should also be perceived from the standpoint of adaptation, since in Serbian, as well as in other languages, they are adopted via English, and then a norm should be established on the orthographic level. The corpus for this paper was mainly collected from academic writing and electronic sources.

Keywords: nanotechnology, adapting, prescription, hyponymy, the Serbian language

