

DOI 10.31651/2524-2660-2020-1-75-78
ORCID 0000-0002-8813-2643

ВАРИНСЬКА Алла Михайлівна,

кандидатка філологічних наук, професорка кафедри українознавства,
Національний університет «Одеська морська академія»
e-mail: varinskay1@gmail.com

ORCID 0000-0002-3457-6003

ОРЛОВА Наталія Дмитрівна,

кандидатка технічних наук, доцентка кафедри «Вища математика»,
Національний університет «Одеська морська академія»
e-mail: nator12969@gmail.com

ORCID 0000-0002-9128-1324

КОРНОДУДОВА Наталія Миколаївна,

старша викладачка кафедри українознавства,
Національний університет «Одеська морська академія»
e-mail: marina7@te.net.ua

УДК 37.016:[51:001.4=124=14]-029:81'37(045)

**ЛАТИНСЬКА І ГРЕЦЬКА МОВИ В ТЕРМІНОЛОГІЇ МАТЕМАТИКИ:
ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ПРОЦЕСИ**

У роботі обґрунтовано значення латинської і грецької мови у термінології математики; поінформовано про лексико-семантичні процеси в мові математики: полісемію, омонімію, синонімію і антонімію; звернено увагу на процеси термінологізації, детермінологізації і ретермінологізації у математичній термінології.

Ключові слова: термінологія математики; грецька мова; латинська мова; лексико-семантичні процеси; полісемія; омонімія; синонімія; антонімія; термінологізація; детермінологізація; ретермінологізація.

Постановка проблеми. Вивчення і дослідження будь-якої галузі науки, техніки, політики, культури і мистецтва неможливе без знань наукової термінології, без знань латинської й грецької мов, які є підґрунтям термінологій багатьох галузей наук і якими з давніх-давен послуговується людство.

Об'єкт дослідження – латинські і грецькі терміни в математиці.

Мета дослідження – поінформувати про особливості лексико-семантичних процесів у термінології математики. Це й зумовило конкретні завдання, серед яких: 1) розглянути процеси полісемії, омонімії, синонімії, антонімії в математичних термінах; 2) зауважити на мовних процесах термінологізації, детермінологізації та ретермінологізації в математичній термінології.

Джерелом фактичного матеріалу стали терміни математики з латинської і грецької мов, дібрані зі словників іншомовних слів, словників математичної термінології, навчальних посібників і підручників для ЗВО України [1–10].

Виклад основного матеріалу. І.П. Ющук зауважує, що «грецькі слова в українську мову ввійшли ще до прийняття християнства внаслідок безпосередніх контактів між

носіями обох мов... Латинські слова стали проникати в українську мову в X–XI ст.» [11, с. 204–205].

Латинські і грецькі математичні терміни складають шар інтернаціональної лексики; пристосовуючись до фонетичних і граматичних законів української мови, вони збагачують її, не сприймаючись за чужорідні.

Загальномовні лексико-семантичні процеси (полісемія, омонімія, синонімія, антонімія) також мають місце в термінології математики, бо вона є рухомим шаром лексичної системи загальнонародної української мови, який не порушує законів і принципів функціонування термінів у мові науки. Доведемо сказане на прикладах.

Так, у складі математичних термінів-полісемантів може набувати вияву галузева багатозначність: *графік* – екон. (г. виробничий), – матем. (г. відображення), – фін. (г. інвестиційний), – геол. (г. прохідницький).

Ще приклади: *декремент* (біол., кіб., матем., фіз.); *детермінант* (біол., матем., техн.); *дуга* (біол., матем., техн., астрон., геол.); *абстракція* (матем., філос., філолог.) тощо [2].

Терміни математики набувають конкретизації завдяки словотвірним зв'язкам. Порівняймо: *дефект* – д. *кутовий* (матем.), д. *деревини* (біол.), д. *гартівний* (мет.), д. *освітленості* (астрон.), д. *програмно-чутливий* (кіб.), д. *розвитку* (мед.), д. *трикутника* (матем.)

Значення термінів з інших галузей можуть зумовлюватись процесами метонімічного й метафоричного перенесення, а явище полісемії в термінології науки нейтралізується в контексті галузевих термінологій.

Омонімія в термінології математики в багатьох випадках є продовженням полісемії, а саме – перетворення багатозначності слова на самостійні слова, значення яких у різних галузевих термінологіях набуває розмежування:

*Дельта*¹ *мат., техн., фіз.* (дельта); *д. амплітуди мат.* (дельта амплітуды); *д.-деревина техн.* (дельта-древесина); *д.-залізо фіз.* (дельта-железо); *д.-промені фіз.* (дельта-лучи); *д.-часточка фіз.* (дельта-частица).

*Дельта*² *фін.* (дельта); *д.-коефіцієнт* (дельта-коефіцієнт).

*Дельта*³ *геогр.* (дельта); *д. річки* (дельта реки) [12, с. 58].

У математичній термінології існують синонімічні пари, серед яких:

1) один термін питомий, а другий – запозичений: *експоненціальна функція* (лат. *expono* – виставляю напоказ) – *показникова функція*; *конформне відображення* (лат. *conformis* – подібний, відповідний) – *рівнокутне відображення*; *головна діагональ визначника* (грец. *Διαγώνιος*) – *головна діагональ детермінанта* (грец. *Διαγώνιος* і лат. *determinans* (*determinantis*); *бінарний* (грец. *νομή* – частина, частка) – *двійковий*;

2) два терміни запозичені: *елімінавання* (лат. *elimino*) – *елімінація* (лат. *eliminatio*); *ромбоїд* (грец. *Ρομβοειδής*) – *паралелограм* (грец. *παράλληλόγραμμον*, від *παράλληλος* – паралельний і *γραμμή*);

3) синоніми-дублети, що виникають як наслідок чергування голосних і приголосних, або коли голосні і приголосні випадають або їх додають: *ангармонійність* – *ангармонічність*, *аксіома ймовірностей* – *аксіома імовірностей*;

4) існування на синхронному рівні повного і короткого варіантів терміна, сюди ж гуртуємо утворені від інших мов, наприклад: *cosec(x)* – *косеканс*; або від прізвищ: *Ai(x)* – *функція Д.В.Ейрі*; *ZF* – *аксіоми Цермело-Френкеля теорії множин* тощо.

Антонімія, що виступає в термінології математики як принцип найменування понять протилежного змісту, характерна для загальнонаукових термінів і найчастіше реалізується двома типами: 1) лексичним (*плюс – мінус*; *диференціал – інтеграл*) і 2) словотворчим (*градієнт – антиградієнт*, *куб – антикуб*, *квадрат – антиквадрат*, *симетрія – асиметрія*, *контурний – безконтурний*, *стабільність – нестабільність*, *макроструктура – мікроструктура*).

Дослідження свідчать, що колись частина термінів математики входила до шару

загальноновживаної лексики, тому одне й те саме слово може існувати у значенні як терміна, так і не терміна, а «процес переходу лексичної одиниці зі стану нетерміна до стану терміна називається *термінологізацією*» [13, с. 77].

До термінів математики, що зазнали процесу термінологізації, надійшли слова:

1) Із загальноновживаної лексики, наприклад: «*фігура*» (зовнішній вигляд, обриси тіла людини). Сьогодні це слово є також математичним терміном: «Частина площини, обмежена замкненою лінією, а також сукупність певним чином розташованих ліній, поверхонь і тіл» [12, с. 1534];

2) З інших терміносистем, наприклад, «*алфавіт*», «*дужка*» і «*афікс*» (терміни математики і терміни філології).

Детермінологізація – «соціально мотивоване явище міграції термінів за межі своїх терміносистем» [14, с. 130]. Наведемо приклади:

Математичний термін *призма* (грец. *πρίσμα*, букв. – *розпилене*), наявний ще за часів Архімеда (287–212) й Евкліда (III ст. до н. е.), позначає: 1). Многогранник, дві грані якого (основи) є рівними многокутниками з відповідно паралельними сторонами, а бічні грані – паралелограмами; 2) Многогранне тіло з матеріалу, прозорого для світла. Застосовують їх для зміни напрямку поширення пучків світла, розкладання білого світла на спектр, поляризації світла тощо [2]. Через асиміляцію терміна загальноновживаною лексикою слово *призма* набуває нового значення, що сьогодні входить до багатьох устаєних висловів: *крізь призму відносин*, *крізь призму мов*, *крізь призму культур*, *призма світогляду*, *крізь призму сучасності* тощо.

Термін математики *радикал* (англ., франц. *radical*, від лат. *radix* – *корінь*), що його 1525 року запровадив чеський математик К. Рудольф, у наш час має значення:

1) прихильник крайніх, рішучих дій, поглядів;

2) член радикальної партії;

3) знак $\sqrt{\quad}$ математичної дії добування кореня;

4) група атомів, яка в хімічних реакціях переходить без зміни з однієї сполуки в іншу [2].

Як бачимо, відбувається втрачання дефінітивних та системних характеристик терміна.

Про значення математичного терміна *абсурд* дізнаємося з дефініції: «*абсурд* (від лат. *absurdus* – *неблагозвучний, капосний, безглуздий*) – *безглуздя*. У математиці за-

стосовується метод зведення до абсурду – метод доказу від супротивного, відомий ще з часів Стародавньої Греції, коли він мав особливе поширення. Суть методу полягає в тому, що для доказу якогось твердження припускають, що воно неправильне, і з допомогою логічних міркувань приходять до суперечності (абсурду)» [2].

Термін *абсурд* детермінологізується і поповнює шар загальноживаної лексики – *доходити (дійти) до абсурду у своїх діях, вчинках*.

Як правило, детермінологізація супроводжується розвитком емотивного значення, термін математики стає загальноживаним словом, як от: *формула – формула успіху, формула вітання; асиметрія – асиметрія інформації, асиметрія відносин; мінус – вийти в мінус; плюс – багато плюсів; корінь – дивитися в корінь, корінь злости; процент – процент успіху, процент надії тощо*.

Процес *ретермінологізації* в термінології – це «перенесення готового терміна з однієї галузі в іншу» [14, с. 629].

За приклад візьмемо сентенції «*Quod est demonstrandum – Q.E.D.*» (*що й треба було довести*) і «*Argumentum a contrario*» (*доказ від супротивного*), вживані як у математичній, так і в юридичній термінології [15]. Сентенція «*Quod est demonstrandum – Q.E.D.*» також широко вживана у формальній логіці, де найчастіше зустрічається в скороченій формі: *q.e.d.* [16, с. 105].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Термінологія математики належить до мови науки і являє собою різновид загальнолітературної мови. Виконуючи свою функцію, мова математики має свою чітку організацію, семантику і засоби вираження. Це дає їй можливість розвиватися за своїми законами, а також певним чином впливати на розвиток української літературної мови.

Список бібліографічних посилань

1. Російсько-український словник наукової термінології. Математика. Фізика. Техніка. Науки про Землю та Космос Укл.: В.В. Гейченко, В.М. Завірюхіна, О.О. Зеленьук та ін. Київ: Наукова думка, 1998. 888 с.
2. Словник іншомовних слів. За ред. О.С. Мельничука. Київ: Українська радянська енциклопедія, 1974. 776 с.
3. Бевз Г.П. Довідник з математики. Київ: Радянська школа, 1981. 262 с.
4. Бугай А.С. Короткий таумачний математичний словник. Київ: Радянська школа, 1964. 428 с.
5. Тадесв В.О. Математика. Таумачний словник-довідник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1999. 160 с.
6. Нікулін О.В. Тримовний математичний міні-словник. Дніпропетровськ: Біла К.О., 2013. 112 с.
7. Українсько-російський словник наукової термінології. За заг. ред. Л.О. Симоненко. Київ; Ірпінь: Перун, 2004. 416 с.
8. Осадчук М.Л. Англо-російсько-український словник математичних термінів. Вінниця: Універсум, 2006. 380 с.
9. Овчинников П.П. Вища математика: підручн. Київ: Техніка, 2007. 600 с.
10. Знаки математичні. URL: https://leksika.com.ua/12820823/ure/znaki_matematichni
11. Ющук І.П. Українська мова: підручн. Київ: Либідь, 2008. 640 с.
12. Великий таумачний словник сучасної української мови. Уклад. і голов. ред. В.Г. Бусел. Київ; Ірпінь: Перун, 2009. 1736 с.
13. Васенко Л.А., Дубічинський В.В., Кримець О.М. Фахова українська мова: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 272 с.
14. Українська мова. Енциклопедія. / редкол.: В.М. Русанівський, О.О. Тараненко, М.П. Зяблюк та ін. Київ: Українська енциклопедія, 2000. 752 с.
15. Рыбачок С.М. Латинська мова для юристів: навч. посіб. Тернопіль, 2012. 190 с.
16. Закалюжний М.М. Латинська мова: підручн. Київ: Либідь, 2003. 368 с.

References

1. Russian-Ukrainian Dictionary of Scientific Terminology. Maths. Machinery. Earth and Space Sciences (1998). In V.V. Geychenko, V.M. Zaviriukhina, O.O. Zeleniuk and others (Comp.). Kyiv: Scientific thought. 888 p.
2. Dictionary of foreign words (1974). Edited Corresponding Member of the USSR Academy of Sciences O.S. Melnychuk. Kyiv: Ukrainian Soviet Encyclopedia. 776 p.
3. Bezv, G. P. (1981). Handbook of mathematics. Kyiv: Soviet School. 262 p.
4. Bugai, A. (1964). A short explanatory mathematical dictionary. Kyiv: Soviet School. 428 p.
5. Tadeev, V.O. (1999). Maths. Handbook. Ternopil: The educational book – Bogdan. 160 p.
6. Nikulin, O.V. (2013). Three-language mathematical mini-dictionary. Dnipropetrovsk: Bila K.O. 112 p.
7. Ukrainian-Russian Dictionary of Scientific Terminology (2004). In L.O. Simonenko (Ed.). Kyiv; Irpin: Perun. 416 p.
8. Osadchuk, M.L. (2006). English-Russian-Ukrainian Dictionary of Mathematical Terms. Vinnytsia: Universum. 380 p.
9. Ovchinnikov, P.P. (2007). Higher Mathematics: Handbook. Kyiv: Technics. 600 p.
10. Mathematical Signs. Retrieved from https://leksika.com.ua/12820823/ure/znaki_matematichni.
11. Yushchuk, I.P. (2008). Ukrainian language: textbook. Kyiv: Lybid. 640 p.
12. The Great Interpretive Dictionary of Modern Ukrainian. (2009). Structure. and heads. ed. V.G. Stork. Kyiv; Irpin: Perun. 1736 p.
13. Vasenko, L.A., Dubichinsky, V.V., Krymets, O.M. (2008). Professional Ukrainian language: textbook tool. Kyiv: Center for Educational Literature. 272 p.
14. Ukrainian language. Encyclopedia. (2000). In V.M. Rusanovskiy, O.O. Taranenko, M.P. Zyablyuk and others (Eds.). Kyiv: Ukrainian Encyclopedia. 752 p.
15. Rybachok, S.M. (2012). Latin for Lawyers: textbook tool. Ternopil. 190 p.
16. Zakalyuzhny, M.M. (2003). Latin: textbook tool. Kyiv: Libid. 368 p.

VARINSKA Alla,PhD in Philology, Professor of Ukrainian Studies Department,
National University of «Odessa Maritime Academy»**ORLOVA Natalia,**PhD in Technical Sciences, Associate Professor of Higher Mathematics Department,
National University of «Odessa Maritime Academy»**KORNODUDOVA Natalia,**Senior Lecturer of Ukrainian Studies Department,
National University of «Odessa Maritime Academy»**LATIN AND GREEK LANGUAGES IN TERMINOLOGY MATHEMATICS:
LEXICO-SEMANTIC PROCESSES**

Summary. *Introduction. Latin and Greek are international languages and are therefore the backbone of many branches of science. Their knowledge is the basis for mastering mathematical terminology.*

Purpose. To substantiate the meaning and place of Latin and Greek in the terminology of mathematics; inform about the functioning of verbal and non-verbal signs in the terminology of mathematics; list the most common mathematical abbreviations and sentiments; to distinguish lexical-semantic processes in the language of mathematics.

Methods. The registration method was used to select mathematical terms. The final analysis, combined with the method of opposition, made it possible to distinguish such important lexico-semantic processes as synonymy, antonymy, polysemy, and homonymy, as well as to consider the issues of terminologization, determinologization, and reterminization in mathematical language.

The comparative method helped to establish similarities and differences between languages; the formalization method helped reflect their content and structure.

Results. The lexical and semantic processes are considered: polysemy, homonymy, synonymy, antonymy, as well as relevant processes of terminologization,

determinologization and reterminologization in the terminology of mathematics.

Originality. The article presents various classes of mathematical terms of Latin and Greek origin. At the present stage of development of mathematical terminology, great importance is given to lexical-semantic processes, which have their own characteristics, which is proved in the article.

Conclusion. Scientific mathematical terminology is the international language of science, which always serves humanity. Thanks to her, thousands of words and terms appeared in many languages and are understandable to all scientists of the world. Therefore, the functioning and development of any branch of science is impossible without mathematics. The terminology of mathematics is part of the general literary language, which reflects the lexical and semantic processes and which replenish the modern Ukrainian language.

Keywords: *terminology of mathematics; Greek; Latin; lexical-semantic processes; polysemy; homonymy; synonymy; antonymy; terminology; determination; reterminology.*

*Одержано редакцією 19.01.2020
Прийнято до публікації 06.02.2020*