

УДК 81'3

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/35-1-16>**Анатолій БЕЗПАЛЕНКО,***orcid.org/0000-0002-2389-7442*

доктор філологічних наук, професор,

професор кафедри іноземних мов хіміко-фізичних факультетів

Інституту філології

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

(Київ, Україна) *proftolik@ukr.net***СЕМАНТИКА СЛОВА У ДЗЕРКАЛІ ТЕОРІЇ МНОЖИН: КОЛА ЕЙЛЕРА**

У статті наведено типи відносин між множинами, які постульовано у математиці, а також імена учених-математиків, що досліджували теорію множин. Семантика слова, на думку автора, являє собою множину, яка у математиці кваліфікується як нечітка. Перехід від однієї стадії еволюції семантики слова до іншої супроводжується особливим проміжним станом, для якого у певному місці і часі характерно неусвідомлене нерозрізнення або свідоме ототожнення двох елементів у семантичних множинах двох або більше слів. Другий тип відносин між множинами, за класифікацією Л. Ейлера, – перетин – допомагає найкраще це зрозуміти і візуалізувати. Крім того, теорія множин у застосуванні до семантики слова дає можливість зрозуміти, як об'єднуються і взаємодіють дві стихії мови – полісемія та синонімія; реінтерпретувати поняття метафори і метонімії, а також уточнити етимологічні версії лексем. На прикладах демонстрації найменших змістовних зсувів у семантичних множинах окремих слів візуалізується еволюція людського мислення (або ходи, «нори», соціальної думки); наводяться приклади ієрархізації утворення нових значень слова (його ментальна історія); уточнюється етимологізація лексем з і.-с. коренем \*ǵHAϥ, \*ǵHAϥǵ, \*G'HEI, розглядається еволюція англійських лексем MATCH, CONTAMINATION; подається нове пояснення причини семантичних змін у слові; зона перетину множин трактується як психофізична база («золотий перетин»), яка в кінцевому результаті зумовлює розвиток змісту слова (полісемію); зона перетину постулюється як така, що дає можливість зрозуміти механізм єднання і взаємодії двох домінуючих у мові стихій – полісемії і синонімії. У дидактичному плані концепція статті дає учням та студентам ключ для: а) кращого запам'ятовування значень слів; б) збільшення асоціативної потужності їхньої свідомості на заняттях з розвитку вокабуляра.

**Ключові слова:** семантика, теорія множин, нечітка множина, перетин, синонімія, полісемія.

**Anatoli BEZPALENKO,***orcid.org/0000-0002-2389-7442*

Doctor of Philological Sciences, Professor,

Professor at the Department of Foreign Languages of Chemical

and Physical Faculties

Institute of Philology

of Taras Shevchenko National University of Kyiv

(Kyiv, Ukraine) *proftolik@ukr.net***SEMANTICS OF WORD IN THE MIRROR OF SET THEORY: EULER'S CIRCLES**

In the article it is given the types of relations between sets, which are postulated in mathematics, as well as the names of scientists-mathematicians who studied set theory. Semantics of a word, according to the author, is a set that in mathematics is classified as fuzzy. The transition from one stage of the evolution of word semantics to another is accompanied by a special intermediate state, which in a certain place and time is characterized by unconscious indistinguishability or conscious identification of two elements in the semantic sets of two or more words. The second type of relationship between sets, according to L. Euler's classification – intersection – helps to the best understanding and visualization of it. In addition, set theory, when applied to the semantics of a word, makes it possible to understand how two elements of language – polysemy and synonymy – unite and interact; reinterpret the concepts of metaphor and metonymy, as well as clarify the etymological versions of some lexemes. The evolution of human thinking (or moves, “holes”, social thought) is visualized on the examples of demonstration of the smallest semantic shifts in the semantic sets of some words; examples of hierarchization of the formation of new meanings of the word (its mental history) are given; the etymologization of lexemes with i.-e root \*ǵHAϥ, \*ǵHAϥǵ, \*G'HEI is being precised, the evolution of English lexemes MATCH, CONTAMINATION is considered; a new explanation of the cause of semantic changes in the word is given; the zone of intersection of sets is interpreted as a psychophysical base (“golden section”), which ultimately determines the development of the meaning of the word (polysemy); the zone of intersection is postulated as one that makes it possible

to understand the mechanism of unity and interaction of the two dominant elements in the language – polysemy and synonymy. In didactic terms, the concept of the article gives students the key to: a) better remember the meanings of words; b) increasing the associative power of their consciousness in vocabulary development classes.

**Key words:** semantics, set theory, fuzzy set, intersection, synonymy, polysemy.

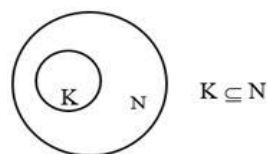
**1. Вступні зауваження.** Мова – це знакова система, у якій одночасно взаємодіють дві магістральні тенденції: вічне називання одного і того ж самого різним (синонімія) і навпаки, вічне називання різного одним і тим самим (полісемія, крайнім проявом якої є омонімія). Саме тому мова являє собою найдивовижніше суспільне явище, механізм функціонування якого, зокрема механізм семантичної еволюції її центральної одиниці – слова – все ще залишається не розкритим. Застосування математичних підходів, зокрема розгляд семантики слова з точки зору теорії множин, як раз і допомагає розкрити і візуалізувати зміни у його семантиці. До того ж, слід погодитися з І. Кантом, що «... в любом частном учении о природе можно найти науки в *собственном* смысле лишь столько, сколько имеется в ней *математики*». (Кант, 1966: 58).

Теорія множин, зокрема кола Ейлера та діаграми Венна, покликані візуалізувати відношення між множинами, тобто візуалізувати невидиме. Існує поширена думка, що через зір ми пізнаємо світ на 80%. Уся історія людства переконує нас, що ця аксіома істинна, а її сила настільки потужна, що нашими предками її закладено у десятки прислів'їв у різних мовах, спільною фігурою яких є ідея «краще один раз побачити, ніж сто разів почути». Так, філософ і фізик Фрідріх Фриз із Йени у 1818 р. у своїй праці «*Посібник із психологічної антропології*» писав: «Там, где идет речь о познании Природы, люди руководствуются тем, что они видят. Только зрение дает возможность проникнуть за пределы Земли, до звезд, а на самой Земле оно дает наибольшее количество впечатлений, охватывает самые отдаленные расстояния и обеспечивает максимальную легкость понимания ..., глаз придает смысл нашему миру» (Цит. за Грюссер, Грюссер-Корнельс, 1996: 235).

Скажемо більше, те, що не візуалізовано, не можна вважати достатньо поясненим. Звідси зрозуміло, чому вчені так послідовно і вперто намагаються зобразити те, що вони пояснюють. Дійсно, «образование без образов – это безобразие» (Панов, 2005: 98). До графічної візуалізації М. Коперником геліоцентричної системи Всесвіту, до візуалізації моделі атома, запропонованої Нільсом Бором, до виготовлення Френсисом Криком разом із Джеймсом Уотсоном візуальної моделі ДНК з дроту та пластмасових кульок

адекватно усвідомити пояснювані явища було неможливо.

**2. Що таке множина?** У математиці немає точного визначення цього поняття. Поняття «множина» належить до так званих первісних, аксіоматичних понять. Множина не визначається, вона пояснюється прикладами: множина слив у вазі; множина точок на відрізку прямої. Множина завжди складається з елементів. У математиці та логіці множини позначаються великими літерами латинського алфавіту: А, В, С, К, М, N; елементи множин – малими літерами алфавіту: а, в, с, k, m, n. Рівняння множини записують так:  $A = \{a; v; c; d\}$  і читають так: множина А складається з елементів а, в, с, d. Якщо множина В не містить жодного елемента, то кажуть, що вона порожня. Під множиною можна розуміти сукупність будь-яких об'єктів, які називаються її елементами, наприклад, алфавіт – сукупність букв, група студентів тощо. Множини можуть бути: а) кінцеві (їх елементи можна перерахувати; наприклад – множина цифр, кількість депутатів парламенту); б) нескінченні (перерахувати не можна, наприклад – риби в океані); в) пусті (які не містять жодного елемента; наприклад – множина метеликів, які вивчають математику). Множина К називається підмножиною множини N, якщо кожен елемент множини К є елементом множини N. Підмножини можна проілюструвати колами Ейлера. Кола Ейлера – це загальна назва цілого ряду способів графічної ілюстрації, широко використовуваних в логіці і математиці:



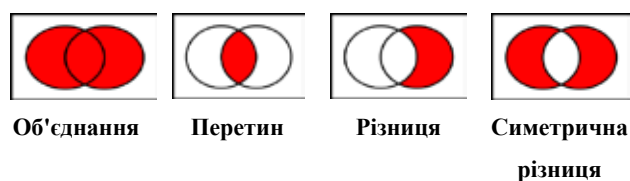
**Відношення включення**

Фундатором теорії множин вважають Леонарда Ейлера (1707–1783). У 1741 р. він надрукував «*Письма о разных физических и философических материях, написанные к одной немецкой принцессе...*», у яких вперше застосував поняття «співвідношення між колами» як когнітивно-візуальну операцію. У «*Письмах*» Ейлер зазначав, що «круги очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления» (Цит. за: Рыбина, Багаева, 2015: 38). Значний внесок у розробку теорії мно-

жин зробили Джон Венн (1834–1923), який модифікував кола Ейлера, відтак у математику і логіку було введено поняття «діаграми Венна»; а також Е. Цермело (1871–1953), Г. Кантор (1845–1918), Л. Заде (1925–2017) та інші вчені.

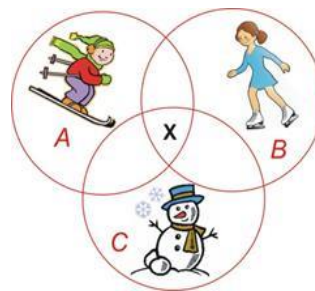
Особливе місце в теорії множин займають так звані нечіткі множини, або розмиті множини, які було аксіоматизовано Е. Цермело, а згодом досліджено Л. Заде. В рамках учення про нечіткі множини умову «елемент або належить множині, або ні» було послаблено, натомість було запропоновано модифікацію «елемент має ступінь належності до множини», який задається числом між 0 і 1. Наприклад, на думку Л. Заде, ступінь приналежності конкретної людини до множини «розумні люди» є гнучкішим, ніж просто «так» чи «ні», і може бути дійсним числом, скажімо, 0,75. Теорія нечітких множин, визначена Л. Заде, якраз зручна для застосування її у лінгвістиці. Л. Заде вказує на те, що деякі категорії не мають ступенів членування, тоді як в інших вони є. Категорія «сенатор США» – чітко визначена. Проте, з іншого боку, такі категорії як «вродливі жінки» чи «високі люди» градуйовані лише тому, що є різні ступені вроди та високого зросту. Л. Заде запропонував різновид теорії множин для того, щоб моделювати градуйовані категорії. Так, він пояснює, що "...the "class of all real numbers which are much greater than 1," or "he class of beautiful women", or "the class of tall men", do not constitute classes or sets in the usual mathematical sense of these terms". (Zadeh, 1965: 338, 343). У розмитих множинах, за визначенням Л. Заде, допускається додаткове значення між 0 і 1.

Базові операції з множинами графічно зображаються так:



Симетрична різниця А та В – це множина, що включає в себе всі об'єкти, що є елементами множини А або множини В, але не їх обох (Діаграма Венна).

Приклад задачі на теорію множин: В нашом класе 24 ученика. Все они хорошо провели зимние каникуолы. 10 человек катались на лыжах, 16 – ездили на каток, а 12 – лепили снеговиков. Скільки учеников змогли покататся и на лыжах, и на коньках, и слепить снеговика?



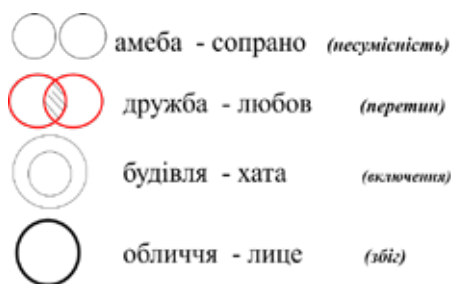
А –множество ребят, катающихся на лыжах; В–множество ребят, катающихся на коньках; С–множество ребят, лепивших снеговиков. Решение: Пусть  $x$  – число ребят, которые успели за эти каникулы всё.  $(12 - x) + (16 - x) + (10 - x) + x = 24$ . Ответ: 7 ребят. (Рыбина, Багаева, 2015: 43).

Інші приклади діаграм:



Діаграми Ейлера-Венна, що демонструють множини а) великих літер грецької, латинської і російської мови (Діаграма Венна); б) літер в українських іменах Андрій, Олександр, Дмитро.

3. Екстраполяція теорії множин на семантику слова. Екстраполюючи учення Ейлера на зміст слова, отримаємо чотири основні типи семантичних відношень між іменами:

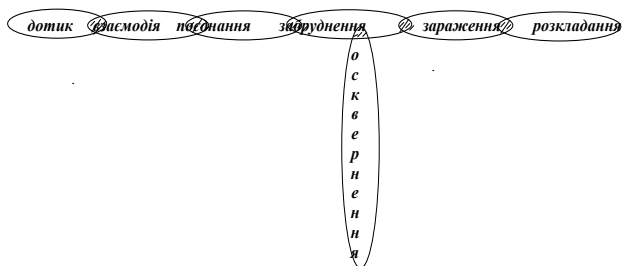


3. Що таке зміст слова? До багатьох вже існуючих визначень слова додамо таке: слово – це знак, що являє собою звукову оболонку, у яку упаковано ставлення нашого предка до певної ситуації чи реалії, яке сформувалось у далекому минулому і збереглося до наших днів. Тому слово – то безцінне джерело інформації про минуле. У цьому

плані воно є не меншою цінністю, ніж знайдений археологом глиняний черепок, чи вкрита патиною монета. Зміст слова – це сукупність усіх його значень і їх конотацій. З одного боку, люди часто керуються гаслом «не вір словам», а з іншого боку, як зазначав Рамананд Тіварі, «слова – то найдавніші свідки історії. В них настільки міцно закарбовані культурні й історичні факти, що їх не можна спростувати. Завдяки своїй божественній (тонкій) природі й зв'язку з суспільством на мовному суді вони виступають сміливими і об'єктивними свідками» (Цит. за Тищенко, 2007: 7).

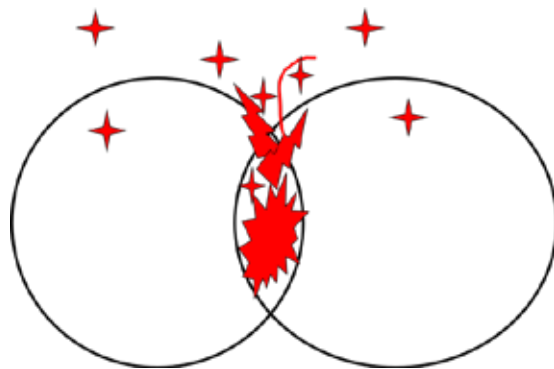
### 5. Семантика слова у дзеркалі теорії множин. Приклади екстраполяції.

Англ. слово *CONTAMINATION* походить з лат. *contaminatio*. Еволюція його семантичної множини на індоєвропейському ареалі збагатила його такими елементами змісту: 1) «забруднення», 2) «зараження», 3) «розкладання», 4) «осквернення», 5) «дотик», 6) «взаємодія», 7) «поєднання» (Abbyu Lingvo; Harper). Надзвичайно показовим є тут елемент «розкладання», поява якого є якісно новим когнітивним стрибком у розвиткові семантичної множини цього концепту, усі інші елементи мають один спільний фон «дотик двох об'єктів», і на основі його вони виділились, як суміжні (різне в одному). Елемент «розкладання» вже абсолютно відірвався (віддалився) від базового фону «дотик двох об'єктів», виділившись на вторинному фоні «забруднення-зараження». Він **вже** не має нічого спільного з фоном «дотик об'єктів» («розкладання» може відбуватися без дотику об'єктів). Елемент «розкладання» було виділено вже на іншому фоні («зараження»). Так само, як і елемент «осквернення» **іще** не має нічого спільного з елементом «розкладання», оскільки він виділився на фоні «забруднення». Отже, результуючі відношення між елементами множини *CONTAMINATION* на і.-є. ареалі набувають такого вигляду:



Ланцюг множин демонструє покрокову синонімізацію, уподібнення їх елементів у геоісторичному розумінні – кожен овал-множина має зону

перетину з іншим (заштрихований сегмент). Ця спільна зона особлива. З одного боку вона означає, що упродовж певного часу і у певному місці при вживанні слів у їх множинах не розрізнялися чи свідомо ототожнювалися два або більше їх елементи. Колись нашим предком «дотик» ототожнювався зі «взаємодією», або **ж** не відрізнявся від неї, а «взаємодія» не диференціювалася від «поєднання» і т.д. – у цьому проявляється сенсорно-когнітивне маскування, інтеграція елементів двох семантичних множин. Таке ототожнення-нерозрізнення мало місце у свідомості не лише нашого предка, а й має місце у свідомості наших сучасників. Коли сьогоднішній мовець каже: «В результаті вибуху на Чорнобильській АЕС відбулося **забруднення** значної території», то словом «забруднення» він симультанно виражає і «зараження», і «розкладання», і «осквернення». Потенційна можливість такого ланцюгового ототожнення є необхідною умовою функціонування мови загалом і семантичної еволюції слова зокрема. Так, у зоні перетину сходяться дві стихії – полісемія і синонімія. Як можна бачити, каталізатором еволюції семантики слова є відношення перетину, яке являє собою своєрідний перцептивно-когнітивний «реактор», де утворюються нові значення. Це, свого роду, «тектонічна зона» виверження нових елементів множини змісту слова. Відношення перетину є визначальним фактором, що породжує еволюцію його змісту.



Таким чином, перехід від однієї стадії еволюції змісту слова до іншої супроводжується особливим проміжним станом, для якого у певному місці і часі характерне несвідоме нерозрізнення чи свідоме ототожнення двох або більше семантичних елементів (помилковий вибір цілей) у двох множинах. І другий тип відношень між іменами як раз дуже добре демонструє цей стан графічно. Кола Ейлера допомагають візуалізувати природу синонімії, полісемії, метафори і мето-

німї. Таким чином, маємо наочне утілення спорідненості математики з поезією. У зоні перетину двох семантичних множин відбувається заміщення семантичного наміру мовця реальним його виконанням, тому вона є постійним джерелом, яке живить семантику слів, розвиває полісемію, перероджуючи її у синонімію. Сам феномен перетину множин обумовлений діяльністю центральної нервової системи людини. Власне, і сам феномен умовного рефлексу, обґрунтований І. Павловим як основний механізм її діяльності, – ніщо інше, як зв'язування кількох, зовсім несхожих і неподібних, елементів різних множин (миска з їжею, світло лампочки, виділення шлункового соку) в один гештальт внаслідок їхнього збігу в часі та просторі. Мовознавство має більше підстав бути віднесеним таки до природничих наук, і його слід вивчати також і на кафедрах математики і вищої нервової діяльності: мова – це насамперед функція півкуль головного мозку, тобто центральної нервової системи.

Семантичні зміни у слові, що породжуються у зоні перетину множин, слід розцінювати як розвиток цілого сюжету концепту – своєрідний *detective story* із несподіваними поворотами. Так, англ. слово **FRY** спочатку мало значення «дрібна рибка», «мальки», «дрібнота», але оскільки дрібну рибу згодом почали смажити, то у множині значень цього слова розвинувся елемент «смажити», з тим, оскільки смаженню піддавалась не лише риба, а й м'ясо, то пізніше у множині значень цього слова почав виділятися елемент «смажене м'ясо», «печення», а згодом сформувався і елемент посуду, на якому все це смажилось – *frying pan* («сковорода»). Отже, елементи «мальок», «смажити», «м'ясо», «сковорода» виявились пов'язаними спільною долею у одній множині слова “*fry*”, ставши його значеннями (Abbyu Lingvo x 5). Власне, у цьому слові виявилась зв'язаною уся множина елементів смаження різноманітної їжі – так зреалізувалося перцептивно-когнітивне маскування у семантиці слова.

Множина значень англ. слова **MATCH** спочатку мала один елемент «сірник», але оскільки склалося так, що одним з елементів, що почав виділятися в множині значень цього слова в англійському соціумі, стала їхня рівність, однаковість, то згодом за цією ознакою сформувались такі елементи, як «рівня», «пара», а з тим і «шлюб» (*to be a good match*); «паруватися», «бути до пари» (*to make a match*); «одружитися», «брати шлюб» (*they are well matched* – «вони гарна пара»), а потім і узагальнюючий елемент «підходити», «бути відповідним» одне одному (пор. *matchmaker* – «сваха»,

рос. «сводня», себто та, хто підшукує рівних). Але водночас із ознаки рівності-однаковості почала розвиватися й інша, протилежна лінія елементів, які несли ідею протиставлення: «змагання», «матч», з тим на фоні елемента «змагання» виділився елемент «гра» (у якому лінія змагання вже почала згасати, натомість почала висуватися на передній план лінія просто «гра» без будь-якого змагання). У свою чергу елемент «змагання» не загас зовсім, а переріс навіть у елемент «протиставлення» і «протистояння» (*to match one person against another*) (Abbyu Lingvo x 5). Залишається тільки дивуватися такому *detective story*: на яку відстань «шлюб» «відстрибнув» від «сірника»; де залишився «сірник», а де опинилася «гра»? І все це відбулося у зоні перетину множин. Буденність наведених прикладів не повинна присипляти увагу дослідника і створювати ілюзію відсутності потреби у їх поясненні. Екстраполяція теорії множин на семантику слова дає можливість по-новому реінтерпретувати явища метонімії і метафори. **Метонімія** – це неусвідомлена субституція членів двох когнітивно віддалених множин, які предметно суміжно і симультанно перебувають поряд у межах однієї просторово-часової капсули «ОТТ» (“ось-тут-тепер»). Така субституція зазвичай здійснюється мовцем без тривалого обдумування, спонтанно, або з міркувань економії, часто несвідомо. Приклади: укр. «З'їж іще ложечку!» (ложка = каша); рос. у М. Гоголя: «...доедет то колесо, если б случилось, в Москву или не доедет?» (Гоголь, 1978: 27) (колесо = бричка); англ. “Underline the people in the text!” (people = names); у російському перекладі діалогу фільму «Муж посла»: «Вечером в отель придет курьер и постучит в дверь вашего номера. – Сколько ударов? – Три. – Какая длина ударов? – Два коротких и один долгий» (Фільм «Муж посла») (удар = временной промежуток). Такому акту, як «удар» не може бути притаманна предикація за ознакою протяжності у часі, тому тут елемент «удар» несвідомо і спонтанно субститується елементом «довжина»). **Метафора** – це також субституція, але свідомо, коли відбувається когнітивне стягнення віддалених членів двох семантичних множин, які ні предметно, ні симультанно не перебувають суміжно у межах спільної просторово-часової капсули «ОТТ». Тут відбувається штучне стягнення (семантична лігатура) двох множин шляхом свідомого і тривалого обдумування, тут мовець ретельно конструює субституцію, а не породжує її спонтанно.

Приклади: 1. У вірші В. Бурича «Формула полювання»: «Смуга горизонту / Птахи у чисель-



нику / Риби у знаменнику / Помножені на дріб пострілу / Та перемінний коефіцієнт вудочки / Дають витвір / Доступний кожній пересічі».

(Цит. за: Івін, 1996: 72) (горизонт = риска дробу, чисельник = небо, знаменник = вода, вудка = коефіцієнт). 2. У Шекспіра: Hamlet: “No, faith, not a jot, but to follow him thither with modesty<sup>o</sup> enough, and likelihood to lead it. As thus: Alexander died, Alexander was buried, Alexander returneth to dust, the dust is earth, of earth we make loam,<sup>o</sup> and why of that loam whereto he was converted might they not stop a beer barrel? Imperious<sup>o</sup> Caesar, dead and turned to clay, / Might stop a hole to keep the wind away. / O, that that earth which kept the world in awe / Should patch a wall t’ expel the winter’s flaw!” (Shakespeare, рядки 2003–2020; 3535–3540) (Alexander = dust = earth = clay = patch). Або в українському перекладі: «Всеволодний Цезар перетлів на глину / Ним у стіні замазують щілину, – / Той, перед ким весь світ колись тремтів, / Рятує від зимових холодів...» (Шекспір, 1969: 284) (Цезар = глина).

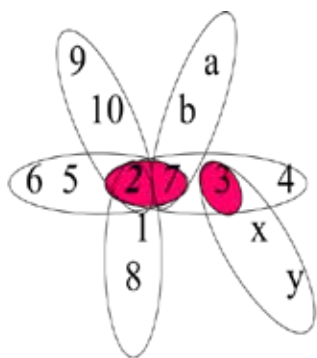
Вражаючою видається еволюція індоєвропейської множини \*ǵHAc, \*ǵHAcǵ, \*ǵ’HĒI («зів»; «відкрита ротова порожнина»), яка включає такі рефлексі: дінд. *hávātē*, *huvānas*, *hāvaham* («звати», «кликати»); дхорв. *hovati* («зберігати», «поміщати»); словацьке *xovat* («годувати»), *хова* – «їжа», «корм»; блр. діал. *xavaць* («утримувати», «годувати») (Етимологічний словник, 1985: 249, 285; Этимологический словарь, 1981: 86–87). Тут відношення між множинами графічно виглядатимуть так:



Діаграма ілюструє когнітивно-семантичний і геоісторичний «вибух» множини \*ǵHAc, \*ǵHAcǵ, \*ǵ’HĒI, де горизонтальний ланцюг демонструє

метонімічний розвиток множини «відкрита ротова порожнина», а вертикальний ланцюг демонструє появу нових більш абстрактних і більш метафоричних елементів, які виростили на фоні множини «вирощувати» і стали можливими вже на вищих щаблях розвитку суспільства. У результаті зближення (стягнення) кількох множин утворюється своєрідна когнітивно-гностична «молекула». У Х. Борхеса, є збірка поезій “*El otro, el mismo*” (1964) в укр. перекладі – «Інший, той самий», де однією з домінуючих є ідея, що все, що нам видається іншим, по суті, виявляється тим самим. Так от, у зоні перетину інше стає тим самим. У зоні перетину відбувається нерозрізнення-змішування двох членів множин, там все – те саме, диференціація починається за межами зони перетину. З іншого боку, зону перетину слід вважати зоною семантичної біфуркації (від лат. *bis+furca* – «точка роздвоєння гілок, вен»), де зароджується спочатку непомітна зміна, яка потім розноситься носіями мови у часі й просторі у різних напрямках – так зароджується полісемія і синонімія, загалом варіативність змісту слова. Таким чином, з семантичної точки зору зона перетину – це особлива зона, де відбувається як процес перцептивно-когнітивного маскування двох або більше елементів множин, їх інтегрування в один гештальт, так і процес зародження нової ознаки, а затим і її вирізнення. Можна сказати, що зона перетину містить у собі ген зміни. Вона є своєрідною *eruption zone* (англ. *eruption* – «виверження»), в якій зароджується і з якої вивергається семантична зміна.

Екстраполяція теорії множин на семантику слова дає можливість зробити важливий висновок: у розвиткові семантики слова кожна зміна відбувалась через перетин множин. У зоні перетину, так би мовити, у результаті семантичного «бродіння» утворюється множина синонімії, яка породжується сходженням двох множин полісемій. Тут, власне, ми можемо підглядіти, чи навіть бути присутніми при тому, як полісемія сходиться з синонімією, тут діє, сказати б, своєрідний «семантичний колайдер» (англ. *collide* «зіштовхуватись», «співударятись»). Тільки у ядерному (андронному) колайдері у зустрічних пучках зіштовхуються елементарні фізичні частки, а у семантичному – елементи у зустрічних семантичних пучках двох множин. Саме ця обставина лежить в основі етимологічного пошуку. Розвиток протознаків, історично розгортаючись, утворює своєрідну «семантичну квітку», або карту множин. Такий розвиток семантичного сюжету слова можна вважати маленькою візуальною поемою.



Таким чином, маємо візуалізацію ізоморфізму математики, фізики і лінгвістики. Можна стверджувати, що сукупність усіх мов світу – це всеохопна знакова гіперсистема, яка являє собою складну, багатокомпонентну агломерацію вербальних множин, сплетених ланцюгами перетину. За великим рахунком, перетин забезпечує взаємне розуміння у соціумі. Якщо б не було перетину, то взаєморозуміння щезло б. Саме такий випадок і описано у «Книзі Буття» у легенді про Вавилонську вежу: Бог захотів, щоб будівничі перестали розуміти один одного, і зробив так, щоб вони почали розмовляти різними мовами, тобто він, власне, забрав від них «семантичний перетин». Адже переклад як такий у часи, що описані Книзі Буття, був відсутній, і взаєморозуміння будівничих відбувалося через несвідому субституцію елементів семантичних множин слова. Наприклад, будівничий N1 казав будівничому N2 «Подай цеглу!»,

маючи на увазі «Принеси чи підними цеглу!» (дай = принеси), або «Насип ґрунту!» (ґрунт = глина) тощо.

**6. Висновки.** Користь екстраполяції теорії множин на семантику слова полягає у тому, що вона: 1) дає можливість візуалізувати еволюцію людського мислення, ходи («нори») соціальної думки шляхом демонстрації найменших змістовних зсувів у семантичних множинах; 2) дає розуміння ієрархії (ментальної історії) утворення нових значень слова; 3) дає ключі для більш точної етимологізації лексем; 4) забезпечує можливість реінтерпретувати природу метонімії і метафори та візуалізувати їх; 5) дає можливість по-новому пояснити причини семантичних змін у слові; 6) визначає зону перетину множин, як таку, що становить психофізичну базу для несвідомого нерозрізнення або свідомої субституції їх елементів, що зумовлює розвиток семантики слова (полісемію), відтак спільну зону множин без перебільшення можна назвати «золотим перетином»; 7) зона перетину дає можливість зрозуміти механізм єднання і взаємодії двох домінуючих у мові стихій – полісемії і синонімії; 8) у дидактичному плані дає можливість учням: а) краще запам'ятовувати значення слів; б) розвивати асоціативну потужність свідомості на заняттях з розвитку вокабуляра (наприклад: знайдіть спільне між «амеба» і «сопрано», і учні дають правильну відповідь, наводячи ланцюг: амеба → живий організм → людина → жінка → голос → сопрано).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гоголь Н.В. Мертвые души. Киев: Веселка, 1978. 421 с.
2. Грюссер О.-Й., Грюссер-Корнельс У. Зрение. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) Физиология человека. В 3-х томах. Том 1. Перев. с английского под ред. акад. П.Г. Костюка. Москва: Мир, 1996. С. 235 – 274.
3. Диаграмма Венна. *Вікіпедія*. URL: [http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0\\_%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0). (дата звернення 31.10. 2020).
4. Етимологічний словник української мови в семи томах. Т. 2. Інститут мовознавства імені О.О. Потебні НАН України. Київ: Наукова думка, 1985. 569 с.
5. Івїн О. А. Логіка: Експериментальний навчальний посібник для факультативних курсів за вибором учнів старших класів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій. Київ: АртЕк, 1996. 232 с.
6. Кант І. Метафізическіє начала естествознания. Предисловіє. / *Кант Иммануил. Соч. в 6-ти томах*. Т. 6. Москва: Мысль, 1966. 742 с.
7. Панов Ф.И. Эскулапам с любовью. Киев: Деловой контакт, 2005. 286 с.
8. Рыбина А., Багаева И.В. Решение задач с помощью «Кругов Эйлера». *Материалы XVII школьной международной заочной научно-исследовательской конференции*. Новосибирск: 2015. (с. 38-45). URL: <https://sibac.info/archive/shcool/XVII.pdf> (дата звернення 31.10.2020).
9. Тищенко К.М. Основи мовознавства: Системний підручник. Київ: Київський університет, 2007. 308 с.
10. Фільм «Муж посла». Франція, 1990. Перевод с французкого (Velle F. “Le Mari de l’ambassadeur”. Koba Films). URL: <https://kinozoom.pw/5031-muzh-posla-1990.html> (дата звернення 11.11.2020).
12. Шекспір Вільям. Твори. Переклад з англійської. Київ: Молодь, 1969. 471 с.
13. Этимологический словарь славянских языков. Праславянский лексический фонд. (Под редакцией О.Н. Трубачева). Вып. 8. Москва: Наука, 1981. 252 с.
14. Abbyu Lingvo x 5. Многофункциональный словарь с интерактивными возможностями. Москва: Компания АБВУУ. Електронне видання, 2011. URL: <http://softpacket.ru/abbyu-lingvo-x5-professionalnaya.html> (дата звернення 31.10.2020).

15. Harper Douglas. Online Etymology Dictionary, 2000. URL: <https://www.etymonline.com/> (дата звернення 31.10.2020).
16. Shakespeare William. The Tragedy of Hamlet, Prince of Denmark; George Mason University. 2003-2020. URL: [https://www.opensourceshakespeare.org/views/plays/play\\_view.php?WorkID=hamlet&Scope=entire&pleasewait=1&msg=pl](https://www.opensourceshakespeare.org/views/plays/play_view.php?WorkID=hamlet&Scope=entire&pleasewait=1&msg=pl) (дата звернення 04.11.2020).
17. Zadeh Lofti. Fuzzy Sets. Information and Control. Published by Elsevier Inc. 1965. № 8. P. 338–353

#### REFERENCES

1. Gogol' N.V. Mertvyye dushi. [Dead Souls]. Kyiv, Publishing House Veselka, 1978. 421 p. [in Russian].
2. Gryusser O.-Y., Gryusser-Kornel's. Zreniye. *Shmidt R., Tevs G. (red.) Fiziologiya cheloveka. V 3-kh tomakh. Perv. s angliyskogo.* [Gryusser O.-Y., Gryusser-Kornel's. Vision. *Physiology of Man. 3 volumes.* Transl. from English]. Moscow: Publishing House Mir, V. 1, 1996. pp. 235–274. [in Russian].
3. Diahramma Venna. *Vikipediya.* [Venn Diagram. Wikipedia]. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0\\_%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%96%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0). (data zvernennya 31.10. 2020). [in Russian].
4. Etymolohichnyy slovnyk ukrayins'koyi movy v semy tomakh. [Etymological Dictionary of Ukrainian Language in 7 volumes. O. Potebnia Institute of Linguistics of National Academy of Sciences of Ukraine. Chief Editor O. S. Mel'nychuk]. Kyiv, Puddblishing House Naukova Dumka, V. 2. 1985. 569 p. [in Ukrainian].
5. Ivin O. A. Lohika: Eksperymental'nyy navchal'nyy posibnyk dlya fakul'tatyvnykh kursiv za vyborom uchniv starshykh klasiv zahal'noosvitnikh shkil, litseyiv, himnazyi. [Ivin O. A. Logic: Experimental Tutorial for elective Courses for the selection of High School students, Lyceums, Gymnasiums]. Kyiv: Publishing House ArtEk, 1996. 232 p. [in Ukrainian].
6. Kant I. Metafizicheskiye nachala estestvoznaniya. Predisloviye. *Kant Immanuel. Soch. v 6-ti tomakh. T. 6.* [Kant Immanuel. Metaphysical Principles of Natural Science]. Moscow: Publishing House Mysl', V. 6, 1966. P. 55–68. [in Russian].
7. Panov F.I. Eskulapam s ljubov' u. [Panov F.I. To Aesculapiuses with Love]. Kiev: Publishing House Business Contact, 2005. 286 p. [in Russian]. Rybina A., Bagayeva I.V. Resheniye zadach s pomoshch'yu "Krugov Eylera".
8. *Materialy XVII shkol'noy mezhdunarodnoy zaочноy nauchno-issledovatel'skoy konferentsii.* [Rybina A., Bagayeva I.V. Problem solving with the help of Euler's Circles. *Materials of the XVII School International Correspondence Scientific Research Conference*]. Novosibirsk: 2015. P. 38-45. URL: <https://sibac.info/archive/shcool/XVII.pdf> (data zvernennia 31.10.2020). [in Russian].
9. Tyshchenko K.M. Osnovy movoznavstva: Systemnyy pidruchnyk. [Tyshchenko K.M. Basics of Linguistics: System Textbook]. Kyiv: Publishing House Kyiv's University, 2007. 308 p. [in Ukrainian].
10. Fil'm. Velle F. "Le Mari de l'ambassadeur". [Movie "The Husband of Ambassador". France. Koba Films. 1990]. URL: <https://kinozoom.pw/5031-muzh-posla-1990.html> (дата звернення 11.11.2020). [in Russian].
11. Shekspir Viliam. Tvory. Pereklad z anhliys'koyi. [Shakespeare William, Works. Translated from English]. Kyiv: Publishing House Molod', 1969. 471 p. [in Ukrainian].
12. Etimologicheskii slovar' slavyanskikh yazykov. Praslavyanskiy leksicheskii fond. [Etymological Dictionary of the Slavic Languages. Proto-Slavic lexical Fund. (Edited by O. Trubachev)]. Moscow: Publishing House Nauka, Issue 8, 1981. 252 p. [in Russian].
13. Abbyy Lingvo x 5. Mnogofunktsional'nyy slovar' s interaktivnymi vozmozhnostyami. Moskva: Kompaniya ABBYY. Electronnaia versija 2011. [Abbyy Lingvo x 5. Multifunctional Dictionary with interactive Features]. Moscow: ABBYY Company. Electronic Edition, 2011. URL: <http://softpacket.ru/abbyy-lingvo-x5-professionalnaya.html> (data zvernennia 11.11.2020). [in Russian].
14. Harper Douglas. Online Etymology Dictionary, 2000. URL: <https://www.etymonline.com/> (data zvernennia 31.10.2020).
15. Shakespeare William. The Tragedy of Hamlet, Prince of Denmark; George Mason University. 2003-2020. URL: [https://www.opensourceshakespeare.org/views/plays/play\\_view.php?WorkID=hamlet&Scope=entire&pleasewait=1&msg=pl](https://www.opensourceshakespeare.org/views/plays/play_view.php?WorkID=hamlet&Scope=entire&pleasewait=1&msg=pl) (data zvernennia 04.11.2020).
16. Zadeh Lofti. Fuzzy Sets. Information and Control. Published by Elsevier Inc. 1965. № 8. P. 338–353.