

ІНФОГРАФІКА ЯК КЛЮЧОВИЙ КОМПОНЕНТ СУЧАСНОГО АМЕРИКАНСЬКОГО НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ДИСКУРСУ

У статті розглядаються різні підходи до визначення дискурсу та його типології, зокрема питання диференціації наукового та науково-популярного дискурсу. Особлива увага приділяється дослідженню позицій адресата та адресанта, комунікативних стратегій популяризації, діалогічності та інтертекстуальності науково-популярного дискурсу. Також окреслюється місце візуальної нарації, зокрема інфографіки, та роль семиотичного підходу в плані аналізу науково-популярних текстів.

Ключові слова: науковий дискурс, науково-популярний дискурс, візуальна нарація, інфографіка, семиотика, освітня семиотика.

В статье рассматриваются различные подходы к определению дискурса и его типологии, в частности вопрос дифференциации научного и научно-популярного дискурса. Особое внимание уделяется исследованию позиций адресата и адресанта, коммуникативных стратегий популяризации, диалогичности и интертекстуальности научно-популярного дискурса. Также определяется место визуальной наррации, в частности инфографики, и роль семиотического подхода в плане анализа научно-популярных текстов.

Ключевые слова: научный дискурс, научно-популярный дискурс, визуальная нарация, инфографика, семиотика, образовательная семиотика.

In this paper we consider different approaches to the definition and typology of discourse, including the issues of differentiation between science discourse and popular science discourse. Emphasized here is the position of addressee and addresser, communication strategies of popularization, dialogic nature and intertextuality in popular science discourse. We also determine a place of visual narration, including infographics, and the role of semiotic approach for the analysis of popular science texts.

Key words: science discourse, popular science discourse, visual narration, infographics, semiotics, edusemiotics.

На сучасному етапі розвитку лінгвістики існує велика кількість підходів до аналізу дискурсу та до виділення різних його типів. З'являються все нові публікації, присвячені теорії дискурсу та вивченню його окремих аспектів, що дає підстави виокремити дискурс як центральне поняття сучасної лінгвістичної теорії. Однак, між дослідниками немає єдиної думки, що повинно вважатися дискурсом і, як слушно зауважила О. С. Кубрякова, поширення самого терміна "дискурс" зовсім не означає, що за ним вже закріплений загальноприйнятий зміст [14, с. 23].

Кожне із запропонованих визначень поняття "дискурс" виокремлює певний аспект або декілька аспектів даного терміна. Його значення розширювалося або звужувалося, і це призводило до синонімічності, неоднозначності та полісемії у термінологічній сфері. Так, В. А. Звегінцев ставить дискурс на один рівень з текстом, описуючи дискурс як "два або декілька речень, які знаходяться у смислового зв'язку один з одним" [9, с. 170], тоді як А. Н. Мороховський визначає дискурс як "послідовність взаємопов'язаних висловлювань" [17, с. 5].

В. В. Красних зробила спробу поглянути на дискурс з точки зору когнітивних структур, які лежать в основі мовної компетенції. На противагу В. О. Звєгінцеву, текст (за В. В. Красних) є "елементарною (тобто базовою, мінімальною та основною) одиницею дискурсу" – явищем не тільки лінгвістичним, а й екстралінгвістичним [8, с. 13–21]. Текст має формально-змістову структуру, яка допомагає вичленити його в дискурсі. Текст є продуктом як мовлення, так і мислення, продуктом, який вперше з'являється в момент породження його автором і може переживати наступні переродження при сприйнятті його реципієнтом.

Заслуговує на увагу також і визначення Т. Ван Дайка, який трактує дискурс як складну комунікативну подію, "істотну складову соціокультурної взаємодії, характерні риси якої – інтереси, цілі та стилі" [6, с. 19]. Окрім тексту, в поняття дискурсу учений вкладає також і екстралінгвістичні чинники, тобто "знання про світ, настанови, мету мовця, спрямованість на його ментально-прагматичну сферу і т. ін." [15, с. 47].

Н. Д. Арутюнова розглядає дискурс з точки зору різних підходів та включає в його поняття ряд чинників. Згідно її поглядів, дискурс – це "зв'язний текст в сукупності з екстралінгвістичними – прагматичними, соціокультурними, психологічними та іншими факторами" [1, с. 136–137]; це "мова, занурена у життя. ... дискурс – це текст, узятий в аспект подій, мова, яка розглядається як цілеспрямована соціальна дія" [1, с. 136–137]. Тобто, ключовим в даному визначенні постає не текст, а саме екстралінгвальні фактори – "настанови, цілі адресата, необхідні для розуміння тексту, тобто дискурс сприймається як складна система ієрархії знань" [12, с. 8]. Таким чином, ці два компоненти – текст і контекст (невербальна складова, соціальне оточення) – разом утворюють дискурс [30, с. 165–170]. Дискурс можна вважати не просто мовним/мовленнєвим утвором, більшим за окреме речення; це тотальне культурне явище: результат і чинник комунікації, переплетіння мовних взаємодій агентів комунікації, живе середовище спілкування.

Таким чином, дискурс – це розумовий та мовленнєвий процес, результатом якого постає мовна структура. "Дискурс показує мову з надзвичайно складної динамічної сторони, де стабільні мовні одиниці виявляють багатозначність, а також формальну і семантичну варіативність" (переклад наш – А. Л.) [22, с. 100].

Значна кількість різноманітних дефініцій дискурсу породжує велику кількість його типологічних різновидів та підходів до їх класифікації. Так, А. Д. Белова пропонує класифікувати дискурс за двома критеріями: **сферою функціонування та характером комунікації**. До першої групи належать академічний, бізнес-дискурс, дипломатичний, переговорів, політичний, педагогічний, рекламний, релігійний, риторичний, сімейного спілкування, медичний, психотерапія, юридичний, ергодичний та Інтернет-дискурс. За характером комунікації виділено спонтанний, підготовлений, офіційний, неофіційний, чоловічий, жіночий, дитячий, дискурс підлітків, людей похилого віку, аргументативний, конфліктний, авторитарний, лайливий [3, с. 12]. І. Р. Корольов у своєму огляді сучасних дискурсивних досліджень підсумовує

напрацювання попередників та виділяє такі види дискурсів: художній, політичний, аргументативний, науковий, професійний, корпоративний, літературний, поетичний, фольклорний, казковий, магічний, міфологічний, містичний, ритуальний, неофіційний / позацензурний, тоталітарний, дипломатичний, етикетний, монологічний, діалогічний, автобіографічний, наративний, журналістський, масмедійний, публічний, PR-дискурс, Інтернет-дискурс, віртуальний, маніпулятивний, невербальний, дискурс конкретної мовної особистості, оцінний, діловий або бізнес-дискурс, маркетинговий, адміністративний, банківський, економічний, навчальний, педагогічний, академічний, родинний / парентальний, маритальний / матримоніальний, риторичний, передвиборний, філософський, телевізійний, театральний, сценічний, історичний, юридичний, правовий, судовий, адвокатський, емоційний, аудиторний, гастрономічний або глоттонічний, рекламний, молодіжний, публіцистичний, російський, масово-інформаційний, бібліотерапевтичний, ідеологічний, спонукальний, медичний, військовий, спортивний, екологічний, патріотичний, іміджевий, релігійний та біблійний. Дана широка типологія дискурсу будується на основі різних каналів інформації та різних типів семіотичних знаків [13, с. 294–296].

Таке різноманіття дискурсів спричинилося до намагання більш загально класифікувати усе розмаїття дискурсів. Зокрема, виходячи з позиції соціолінгвістики, В. І. Карасик виділяє два типи дискурсу: **персональний** (індивідуально-орієнтований, де мовець виступає як особистість зі своїм багатим внутрішнім світом) та **інституційний** (статусно-орієнтований, де мовець – представник тієї або іншої соціальної групи) дискурс [11, с. 6]. **Персональний** дискурс, на думку вченого, має два різновиди: побутове спілкування, тобто розмовне мовлення, та буттєве спілкування, яке переважно монологічне й представлене творами художньої літератури. У **інституційному** дискурсі спілкування проходить в певних рамках статусно-рольових відносин і виділяється відносно мети комунікації та з врахуванням учасників спілкування [11, с. 14]. Отже, В. І. Карасик до інституційного дискурсу відносить: політичний, дипломатичний, адміністративний, юридичний, військовий, педагогічний, релігійний, містичний, медичний, діловий, рекламний, спортивний, науковий, сценічний і масово-інформаційний. Цей список можна змінити або розширити, позаяк суспільні інститути значно відрізняються один від одного та не можуть розглядатися як однорідні явища. Так виникають різновиди в рамках того або іншого типу дискурсу [11, с. 17].

Науковий дискурс як складний лінгвокогнітивний феномен, який стосується наукової сфери діяльності членів певних наукових спільнот, безумовно, є інституційним дискурсом. Натомість науково-популярний дискурс – є гібридним, позаяк йому властиві ознаки як суто наукового, так і мас-медійного дискурсів.

Статус науково-популярного дискурсу досі залишається в лінгвістиці предметом наукових дискусій. Одні вчені говорять про науково-популярний підтип наукового дискурсу (М. П. Сенкевич, В. Є. Чернявська, Р. А. Будагов),

інші вважають науково-популярний тип мовлення самостійним видом дискурсу (Н. Н. Маєвський, Е. А. Лазаревич, Н. Я. Сердобінцев). При цьому, загальною підставою для виділення науково-популярного дискурсу традиційно вважається фактор адресата, тобто направленість тексту наукової тематики непрофесіоналові [4, с. 39].

Науковий і науково-популярний дискурс, перебуваючи в близьких родових відносинах, мають у своїй основі як спільні, так і відмінні риси. Дані два види дискурсу об'єднує єдина цільова настанова, тобто основне комунікативне завдання таких текстів полягає в передачі наукового знання [21, с. 37–41]. Водночас способи подачі та презентації наукового матеріалу у кожному виді дискурсу різні. Науковий дискурс призначений для певного кола осіб, для групи вчених, що володіють фоновими знаннями в даній сфері, адже тексти наукового дискурсу насичені науковою термінологією та мовними кліше, що можуть виявитися складними для розуміння для читачів-неспеціалістів. Згідно з традиційним уявленням, науковий текст характеризується насиченістю предметно-логічними структурами, що забезпечують уявлення наукового знання в об'єктивній формі і позиціонують адресанта як "знеособлене (безособове)", але надійне джерело інформації [20, с. 212–219].

Однак, все більше вчених звертають увагу на тенденцію до зближення наукового дискурсу з публіцистичним та науково-популярним дискурсами за деякими параметрами. Так, О. М. Ільченко та О. І. Шаля наголошують на все більшій "доступності формулювань, орієнтованість на широкий загал читачів, а також емоційно-експресивне забарвлення викладу наукових положень, вкраплення гумору та присутність особистості автора", що традиційно не було притаманним науковому тексту [10, с. 129]. Тобто, автор наукового тексту не завжди відмовляється від емоційно-оцінкового ставлення до викладених подій та фактів, тим самим демонструючи свої емоції аудиторії та привертаючи увагу до своїх напрацювань.

Наступний приклад, взятий зі статті журналу *Scientific American*, вказує на присутність особистості автора у тексті, позаяк автор зазначає своє ставлення до новини та підсумовує статтю, надаючи свою думку щодо описаної інформації:

A few weeks ago, Priscilla Chan and Mark Zuckerberg made an astounding announcement: a \$3 billion investment towards curing all diseases within a century. ... This is a great start. ... If I had \$3 billion to invest in curing the world's diseases, that is where I would start [Scientific American, October 2016].

Виходячи з того, що ЗМІ розраховані на масового адресата, то саме вони є сьогодні одним з найпоширеніших джерел репрезентації наукової інформації, призначеної для непрофесіонала. При цьому, науково-популярні тексти можуть бути представлені як в спеціальних науково-популярних журналах, так і в "багатопрофільних" газетах і журналах, присвячених актуальним подіям культури, політики та суспільного життя [4, с. 38]. Характер медіаджерела визначає специфіку адресатів тексту, а тому і основні стильові параметри текстів наукової тематики свідчать про їхню спорідненість, швидше, з медіа-дискурсом, ніж з науковим.

Мас-медійний дискурс, який утворений каналами передачі повідомлень ЗМІ, в основу своєї організації включає **гіпертекст**, що також притаманний структурі науково-популярного дискурсу [18, с. 60–64]. Поняттям гіпертексту називають засіб нелінійної презентації інформації та розташування матеріалів [7, с. 22–36]. Гіпертекстова організація медіа-дискурсу виявляється в розміщенні на сторінках видань зображень, заголовків і текстів, що забезпечує розподіл уваги адресата. Тобто, гіпертекст одночасно охоплює вербальні та візуальні засоби, призначені для впливу на аудиторію [18, с. 60–64].

В сучасному медійному дискурсі все більшого розвитку набуває електронний гіпертекст, що визначає послідовність розміщення матеріалів на екрані з урахуванням черговості візуального орієнтування адресата. Розгортання електронного гіпертексту підпорядковане волі користувача, який може звернутися до нього в будь-який момент [19, с. 229–240]. Таким чином, гіпертекст постає продуктивним засобом побудови наукового знання, призначеного для нефакхівців, позаяк це дає змогу подати інформацію структуровано, доступно та привернути увагу читачів до повідомлення.

Одночасно, можна говорити про підвищений інтерес до наукових відкриттів з боку неспеціалістів галузі, що і зумовило детальніше вивчення не тільки наукового, а й науково-популярного тексту. Відмінність науково-популярного дискурсу від власне наукового полягає в окремих завданнях комунікації: для науково-популярної літератури це завдання донесення до неспеціаліста в доступній формі достовірних наукових знань [21, с. 37–41].

Автору доводиться адаптувати текст заради читача, який, як правило, не є фахівцем у певній галузі знань. Таким чином, можна говорити про генералізацію наукового знання "як когнітивного процесу обробки наукового знання при повторній його репрезентації" (переклад наш – А. Л.), при цьому різновидом генералізації є **популяризація**, стратегії якої направлені на адаптацію рівнів знань адресата до рівня знань адресанта в процесі обробки наукової інформації. [16, с. 114–120]. Тобто, прагнучи зробити науково-популярний текст максимально зрозумілим для адресата, адресант застосовує тактику, спрямовану на адаптацію власного когнітивного рівня з когнітивним рівнем передбачуваного читача.

Керуючись основним принципом внутрішньої діалогічності науково-популярного дискурсу, адресант визначає послідовність викладу інформації і спосіб її організації, а також формує текстову та семантичну базу (здійснює якісний і кількісний відбір мовних одиниць, невербальних і змішаних компонентів). Використання певних комунікативних тактик та маркерів для презентації спеціальних знань дозволяє говорити про специфічний характер взаємодії на осі "адресант-адресат", тобто прагматичні пресупозиції адресанта і адресата нерівні і адресант взаємодіє з адресатом "по вертикалі": як професіонал з непрофесіоналом [5, с. 26–29]. Застосування техніки популяризації наукового знання свідчить про постійне орієнтування автора на можливу реакцію читача, а тому й відбувається звернення до особистого досвіду

адресата, що дозволяє без сумніву віднести науково-популярний дискурс до "читацьки-орієнтованого" типу дискурсу [20, с. 212–219].

Наведені нижче приклади ілюструють, як складні процеси людського організму описуються шляхом звернення до власного досвіду читача:

Intriguingly, multisensory signals also affect what we perceive our body to be like, for example by making us feel like a rubber hand really is our hand! [Scientific American, September 2010].

The precise effect, like so much of the richness of human sensation, is difficult to catch in words, but is like a fading, or loss of clarity of the hand. This fading is normally explained by the multisensory nature of body representation [Scientific American, September 2010].

Зауважимо, що важливою ознакою як наукового, так і науково-популярного дискурсів є інтертекстуальність. У науково-популярному дискурсі, завдяки-інтертекстуальності, однією з основних цілей якої є подання концепцій, точок зору різних фахівців, роль автора власне зводиться до ролі медіатора та провідника, який уводить нефахівця до наукової галузі знання. На противагу цьому, роль автора наукового твору є передусім роллю режисера, який організує комунікативну "сцену" свого твору, виходячи з іншої настанови – "довести та обґрунтувати власні здобутки через полілог з іншими авторами та їх концепціями" [2, с. 38].

Іншим прийомом репрезентації наукових понять, який широко використовується в даних текстах, є прийом **аналогії**. Як зазначає Т. Н. Хомутова, важливим також є те, що саме по собі наукове знання не приверне увагу широкого кола читачів, тому автор тексту повинен зуміти виділити який-небудь фрагмент цього знання, що має явне практичне значення для читача, показати, як те чи інше явище впливає на життєдіяльність людини. Слід відмітити, що успішність застосування прийому аналогії визначається тим, наскільки об'єкт порівняння (те, з чим порівнюється) відомий адресату: "у науково-популярних текстах, представлених в масових медіаджерелах, об'єктом порівняння є реалія, що знаходяться в сфері повсякденного знання, ... не наукового" (переклад наш – А. Л.) [21, с. . 37–41]. Саме це прагматичне завдання і є основною відмінністю в функціонуванні наукового і науково-популярного текстів.

Наступні приклади на практиці показують використання прийому аналогії, за якого нові та незнайомі поняття порівнюються із загальновідомими об'єктами чи сферами життя:

In theory, personalized medicine could work like Netflix and Amazon. They know every book and movie you have bought in the past few years, and armed with that information, they can predict what you are likely to purchase next. If your doctors had that kind of information at their fingertips—not about your purchase history but about how you live, where you work, what your genetic predispositions are, and which microbes are populating your skin and gut—then maybe cures would finally come like movie recommendations do [Scientific American, April 2016].

There are something like 200,000 Earth-sized planets in the outer solar system [Scientific American, December 2015].

Сама синтаксична структура тексту також спрощується, що досягається за рахунок активного використання питально-відповідних комплексів, які імітують діалогічну взаємодію непрофесіонала (питання) і професіонала (відповідь) [5, с. 26–29]. Прикладом такої взаємодії слугують такі цитати:

When we use a long pole to retrieve an object we couldn't otherwise reach, the pole becomes, in some sense, an extension of our body. Is this merely a poetic way of speaking, or does the brain actually incorporate the tool into its representation of the body? Studies of monkeys learning to use a rake to obtain distant objects show that this may be more than a mere metaphor... [Scientific American, September 2010].

Knowing how fast or how thoroughly a person is apt to metabolize the drug should have made it easier to determine the best dose for that individual and should therefore have led to better outcomes. So why didn't it? Might diet or other factors play a role? Scientists do not know, but with a million-person cohort, they think they might be able to find out [Scientific American, April 2016].

Крім того, у науково-популярному дискурсі широко використовується тактика пояснення та репрезентації спеціальних термінів і складних понять. Одним з основних прийомів є перефразування, за якого спочатку інформація подається як власне науковий текст, потім та ж інформація "перекладається" в загальнодоступну мовну форму з використанням порівнянь, метафор, розмовної лексики. "Для експлікації даної тактики широко використовуються метатекстові маркери, що вказують на відкрите перемикання мовного коду" (переклад наш – А. Л.) [5, с. 26–29]. Наведені далі приклади ілюструють дану тактику пояснення складних понять та перефразування наукових термінів:

Absorb is a fully bioabsorbable stent that does the same healing work, but it dissolves when it's finished. Made of polylactide—a biodegradable polymer also used in dissolving sutures—the device proved to be on par with its metal counterpart in clinical trials [Popular Science, October 2016].

A technique called "biosparging" relies on pumping oxygen underground to help naturally occurring microorganisms multiply and consume oil spills [Scientific American, October 2016].

Відмінності наукового і науково-популярного дискурсу можна пояснити різними чинниками. У науковому дискурсі соціальні функції співрозмовників є регламентованими як за змістом, так і за формою, відбувається стандартизація лексичного складу у межах науково-функціонального стилю. Науковому тексту притаманна логічна послідовність висловлювання, прагнення авторів до точності, стислості та однозначності під час викладу матеріалу. Науково-популярний дискурс характеризується відмовою від уживання наукових традиційних кліше, більш сміливе вживання засобів експресивності. Описуючи певне наукове знання, автор намагається не лише викласти фактичний матеріал, але й висловити свою оцінку стосовно поданих фактів по-новому, оригінально, навіть частково граючись із мовою. Науково-популярний дискурс рясніє риторичними запитаннями, питально-відповідальними комплексами та метафорами.

Неабияку роль у науково-популярному дискурсі відіграє й візуальна нарація, зокрема інфографіка. Як і в науковому. Мабуть, перша найбільш

вважаючи інфографіку – це таблиця Менделєєва, яка візуально репрезентує надзвичайно складні наукові феномени [26].

У спробі доступніше і зрозуміліше "розшифрувати" планету, яка ніколи не переставала цікавити людину, сучасні засоби масової інформації використовують яскраві зображення, діаграми та інформаційні графіки, які призначені, як правило, нефахівцям для розуміння складного наукового матеріалу. Інфографіка застосовується в найрізноманітніших сферах науки, що уможливило легко описати, приміром, анатомічну карту фізіології поцілунку, надати чітке порівняння найдовших річок та найвищих гір або зобразити геологічну спіраль часу [26]. Візуалізація допомагає пояснити деякі з найскладніших понять та ідей, що стоять перед вченими сьогодні, тому дизайнні способи пояснення світу за допомогою привабливих графіків та дизайну дозволяють зробити інформацію доступною для загалу.

Аудиторія любить інфографіку через легкість та швидкість сприйняття, можливість обміну та створення чогось змістовного за невеликий проміжок часу. Саме тому інфографіка стала ефективним методом генерації позитивної уваги для глядачів, а отже її обсяг значно збільшився за останні декілька років. Проте, з постійно зростаючою кількістю інфографіки, виробникам візуальної інформації стає все важче виділитися серед інших [27]. Останні дослідження свідчать про існування певних закономірностей побудови найпопулярніших візуалізованих даних. Керуючись такими характеристиками, як висота та ширина інфографіки, а також кількість символів та кольорова палітра, виділено певні спільні риси сучасної інфографіки, а саме: кожна інфографіка містить в середньому 396 слів; середня висота цифрового інформативного зображення складає 3683 на 804 пікселів; найбільш популярним виявився синій колір, який зустрічається в близько половини розглянутої інфографіки; серед галузей, де найчастіше використовують інфографіку, нараховують здоров'я, розваги, бізнес, соціальні медіа та наука [27]. Дане дослідження підтверджує той факт, що зміст інфографіки повинен бути орієнтованим на цільову аудиторію та підібраний такий тип контенту, який найкраще відповідає потребам та вподобанням глядачів, хоча загалом певні універсальні складники сучасної інфографіки існують.

В умовах інформаційного перенавантаження (*information overload*) важко переоцінити роль динамічної інфографіки та візуалізації даних. Якщо у науковому дискурсі інфографіка зазвичай потребує певних когнітивних зусиль задля декодування (наприклад, при інтерпретуванні даних таблиць і схем), у науково-популярному дискурсі частіше спостерігаємо намагання значно спростити подання інформації, зробити її максимально доступною і водночас переконливою. Це досягається завдяки візуальній нарації. Під візуальною нарацією розуміють підхід до інформаційного дизайну, який прагне направляти глядачів через певний набір інформації з використанням візуальних підказок, щоб проілюструвати, диференціювати, або показати ієрархію інформації [29]. Іншими словами, це передача великої кількості інформації за допомогою відносно нескладного візуального зображення [25].

Візуальна нарація презентується у вигляді графіків, діаграм, схем, таблиць, зображень, фотографій та відео, що застосовуються для опису як новин (*data journalism, photo essay, documentary film*), так і сфери розваг (*art, comic books, graphic novels*) [34, с. 7].

З появою великої кількості інформації, доступної та поширюваної щоденно в мережі Інтернет, все складнішим постає завдання привернути та утримати увагу глядачів. Використання візуального контенту спрямовано не лише на інформування, а й на розважання аудиторії, подаючи матеріал творчо, що створює більшу взаємодію з читачами [29]. Як слушно зауважив Р. Крам – "для більшості аудиторії побачити означає повірити" (переклад наш – А. Л.), тобто будь-яка інформація, яку ми сприймаємо візуально, отримає більше уваги, буде виглядати достовірною та переконливою, стане легшою для розуміння і запам'ятовування [28]. Однак і візуальний складник тексту повинен бути підібраний правильно та відповідати його змісту – саме тоді візуальна нарація виступає потужним засобом передачі інформації, що дозволяє швидко і ефективно отримати уявлення та розуміння матеріалу, посилюючи вплив на аудиторію [23]. Тож вдалий та успішний дизайн інфографіки поєднує цікаву тему, нову інформацію, надійні джерела даних, візуально привабливе і чітке повідомлення, просте для читання й обміну, а також виразна та зрозуміла візуалізація даних [28].

Найбільш перспективним в плані аналізу інфографіки як візуально-риторичного феномена видається залучення семіотичного підходу. Зрештою, увесь людський досвід можна трактувати як інтерпретативну структуру знаків, адже знак сприймається не лише прямо, а й поєднується з чимось іншим на основі свого або чужого досвіду, тому знак не лише репрезентує, але й викликає появу інших знаків в свідомості [24]. Тож, семіотика, окрім побудови моделей та знакових систем, ще й вважає їх власним об'єктом дослідження. Серед таких прикладів семіотичних систем можна назвати азбуку Морзе, що є набором знаків, які замінюють мову [31].

Світ стає усвідомлюваним та зрозумілим для людини завдяки комунікативній активності та обміну знаками один з одним, де в потоці інформації відбувається взаємна трансформація знаків, які додатково "перекладаються" на інші знаки [31]. Тому, варто наголосити, що мова, як мережа визначених об'єктів, наявних і відсутніх у фізичній реальності, сама також є частиною структури знакових відношень, які існують як стан досвіду певної комунікативної спільноти. Мова, включаючи семіотичну функцію, володіє унікальною здатністю моделювати дійсність, що стає можливим відносно того, що дано безпосередньо у відчуттях або пережито у сприйнятті [24].

Однак лінгвістична наука все ж обмежується вербальними знаками слів та речень, в той час як семіотика включає як справжні, так і винайдені знаки, такі як культурно-специфічні артефакти. Зрештою людина – активний користувач знаків, а семіотика може слугувати метамовою, функція якої полягає в поясненні дій людини. Такий підхід є важливим з освітньої точки зору, так званої *edusemiotics*. Цей підхід було запропоновано Ендрю Стейблзом та Інною

Семецькі на позначення міждисциплінарної сфери дослідження, що з'явилася на перетині освітньої філософії та семіотики. Edusemiotics досліджує специфіку семіотичних структур знань і процесів, вивчаючи сучасні дискусії на тему самоідентифікації, навчання, освіти, лідерства та політики [31]. Використовуючи знак в якості одиниці аналізу, освітня семіотика об'єднує філософію, теорію педагогіки і семіотику та робить свій внесок у розвиток цих наук.

Застосування наявних семіотичних теорій та методів до вивчення освіти має вагомe значення для кращого сприйняття та освоєння практики освіти, адже використання знаків та знакових систем у освіті дозволяє легко структурувати та більш глибоко і осмислено засвоювати знання [32]. Отож, залучення освітньої семіотики до процесу організації та подачі інформації дозволяє ефективніше репрезентувати наукове знання, а тому edusemiotics безпосередньо пов'язана з науковим та науково-популярним дискурсом.

Підводячи підсумки, можна стверджувати, що з переходом у новий науковий та освітній простір, все актуальнішим постає завдання ефективного обміну науковою інформацією. Тому, значна увага приділяється вивченню наукового та науково-популярного дискурсів, близьких за своїми стильовими характеристиками. Однак, зміст науково-популярних текстів дозволяє констатувати їх схожість з публіцистичною літературою, представляючи навколишній світ через призму індивідуального авторського сприйняття та додаючи емоційність та образність. Така форма викладу наукового матеріалу дає змогу значно спростити його сприйняття та зробити доступним і цікавим для масового непідготовленого читача, який не володіє спеціальними знаннями і увлеченнями в галузі. Тобто, науково-популярний дискурс характеризується відсутністю соціальних або освітніх обмежень читачького контингенту.

Крім цього, розвиток новітніх інформаційних технологій розширив ряд методів та підходів, які використовуються для спрощення наукової інформації. Використання візуальної нарації, зокрема інфографіки, у науково-популярному дискурсі дає змогу структурувати інформацію, виділяючи головне, що не лише економить час на сприйняття та опрацювання матеріалу, а й привертає увагу читачів своєю різноманітністю форми і змісту.

Таким чином, підвищений інтерес до отримання наукового знання зумовив певну зміну стильових характеристик наукового тексту, задовольняючи потреби різної аудиторії. Однак, головним об'єктом викладу як наукового, так і науково-популярного дискурсу залишається наука, що передбачає дотримання правил логічного і послідовного розвитку думки, точності та об'єктивності в передачі наукових фактів. Тому, зрештою, і науковий, і науково-популярний дискурси несуть знання, перший – фахівцям, а інший – широкому загалові.

Література

1. Арутюнова Н. Д. Дискурс / Н. Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь. – М. : Сов. энцикл., 1990. – С. 136–137.
2. Афанасьева О. М. Колективний конструкт наукового дискурсу: інтертекстуальність, інтердискурсивність, поліфонія / О. М. Афанасьева // Мовні і концептуальні картини світу. – 2012. – Вип. 41, час. 1. – С. 33–43.

3. Белова А. Д. Понятия "стиль", "жанр", "дискурс", "текст" у сучасній лінгвістиці / А. Д. Белова // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. – Серія: Іноземна філологія. – 2002. – Вип. 32–33. – С. 11–14.
4. Воронцова Т. А. Научно-популярный дискурс в современных российских сми (проблемы жанра и стиля) / Т. А. Воронцова // Вестник Челябинского государственного университета № 6. – Филология. Искусствоведение. – 2014. – Вып. 88. – С. 38–42.
5. Воронцова Т. А. Стратегии и тактики презентации специальных знаний в научно-популярном дискурсе / Т. А. Воронцова // Вестник Челябинского государственного университета. – Филология. Искусствоведение. – 2013. – Вып. 86. – С. 26–29.
6. Дайк Т. А. ван. Язык. Познания. Коммуникация. / Пер. с англ. : Сб. работ / сост. В. В. Петров под ред. В. И. Герасимова; Вступ. ст. Ю. Н. Караулова и В. В. Петрова. – М. : Прогресс, 1989. – 312 с.
7. Дедова О. В. Лингвистическая концепция гипертекста: основные понятия и терминологическая парадигма / О. В. Дедова // Вестник МГУ. Сер. 9. Филология. – 2001. – № 4. – С. 22–36.
8. Звезинцев В. А. О цельюоформленности единиц текста / В. А. Звезинцев // Известия АН СССР. Сер. литературы и языка. – 1980. – Т. 39. – № 1. – С. 13–21.
9. Звезинцев В. А. Предложение в его отношении к языку и речи / В. А. Звезинцев. – М., 1976. – 309 с.
10. Лыченко О. М., Шаля О. І. Дискурсивна когерентність та взаємодія наукового дискурсу з іншими в контексті постпостмодерну / О. М. Лыченко, О. І. Шаля // Лінгвістика ХХІ століття: нові дослідження і перспективи. – 2012. – С. 124–133.
11. Карасик В. И. О типах дискурса / В. И. Карасик // Языковая личность: институциональный и персональный дискурс : сб. науч. тр. – Волгоград: Перемена, 2000. – С. 5–20.
12. Караулов Ю. Н., Петров В. В. От грамматики текста к когнитивной теории дискурса / Ю. Н. Караулов, В. В. Петров // Язык. Познание. Коммуникация. – М. : Прогресс, 1989. – С. 5–11.
13. Корольов І. Р. Поняття дискурсу в сучасному мовознавстві: визначення, структура, типологія / І. Р. Корольов // Studia Linguistica. – 2012. – Випуск 6. – С. 285–305.
14. Кубрякова Е. С. О термине дискурс и стоящей за ним структуре знания / Е. С. Кубрякова // Язык. Личность. Текст. – М. : Языки славянской культуры, 2005. – С. 23–33.
15. Миронова Н. Н. Дискурс-анализ оценочной семантики / Н. Н. Миронова. – М: Тезаурус, 1997. – 158 с.
16. Мишланова С. Л., Уткина Т. И. Особенности метафоризации в научно-популярном дискурсе / С. Л. Мишланова, Т. И. Уткина // Вестник Тюменского государственного университета. – 2008. – Вып. № 1. – С. 114–120.
17. Мороховський А. Н. К проблеме текста / А. Н. Мороховський // Текст и его категориальные признаки: Сб. науч. тр. – К. : КПИИЯ, 1989. – С. 5–12.
18. Потапенко С. І. Структура англомовних статей в аспекті періодичності публікацій часописів новин / С. І. Потапенко // Вісн. Житомир. держ. ун-ту ім. І. Франка. – 2006. – Вип. 27. – С. 60–64.
19. Потапенко С. І. Зіставна медіа-лінгвістика: перспективи дослідження новинного Інтернет-дискурсу / С. І. Потапенко // Сучасна англomовна публіцистика: лінгвістичний вимір [монографія]. – Ніжин: Вид-во Ніжинськ. ун-ту ім. М. Гоголя, 2010. – С. 229–240.
20. Сухая Е. В. Дискурсивные стратегии популяризации научного знания / Е. В. Сухая // Дискурс как социальная деятельность: приоритеты и перспективы. Ч. 2. – М. : Рема, 2012. – Вестник Московского гос. лингвистич. ун-та. – Вып. 6 (639). – Серия "Языкознание". – С. 212–219.
21. Хомутова Т. Н., Петров С. Г. Научно-популярный текст: интегральная модель / Т. Н. Хомутова, С. Г. Петров // Вестник ЮУрГУ. – Серия "Лингвистика". Дискурсология и интернет-коммуникация. – 2013. – Том 10, № 2. – С. 37–41.
22. Хроленко А. Т. Основы современной филологии: учеб. пособие / науч. ред. О. В. Никитин. – М. : ФЛИНТА, 2013. – 344 с.
23. Ambrose G., Harris P. Design thinking for visual communication – 2nd ed. – London, UK : Bloomsbury, 2015. – 192 p.
24. Deely J. Basics of Semiotics. – Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press, 1990 – 149 p.
25. DeMeré N. The Power of Visual Storytelling: 15 Stunning Examples to Inspire You – Posted online 11 May 2016. <http://blog.hubspot.com/marketing/visual-storytelling-examples#sm.0001pnsc6782ufikt1kter40jzaj>.
26. Dunne C. 9 Infographics To Help You Understand The Woolly World Of Science. – 10 February 2015. <https://www.fastcodesign.com/3041934/infographic-of-the-day/9-infographics-to-help-you-understand-the-woolly-world-of-science>.
27. Eckstein I. The Science Behind the Most Popular Infographics. – 11 April 2016. <http://www.siegemedia.com/creation/infographics>.

28. *Krum R.* Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design. – John Wiley & Sons, Inc., 2014. – 320 p.
29. *Lankow J.* Infographics: The Power of Visual Storytelling. – Wiley, 2012. – 264 p.
30. *Salimova F.* The Various Inclinations to the Questions of Modality and Discourse // *International Journal of English Linguistics*. – 2015. – Vol. 5, No. 2. – 165–170 p.
31. *Stables A., Semetsky I.* Edusemiotics: semiotic philosophy as educational foundation. – New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. – 170 p.
32. *Tochon F.* Signs and Symbols in Education: Educational Semiotics. – Deep University Press, 2013. – 140 p.
33. *Yikun L., Zhao D.* Visual Storytelling: Infographic Design in News. – Images Publishing Group, 2015 – 240 p.

References

1. *Arutyunova N. D.* Diskursy. / N. D. Arutyunova // *Lingvicheskiiy entsiklopedicheskiiy slovar*. – M. : Sov. entsikl., 1990. – S. 136–137.
2. *Afanaseva O. M.* Kolektyvnyi konstrukt naukovoho dyskursu: intertekstualnist, interdyskursyvni, polifonia / O. M. Afanaseva // *Movni i kontseptualni kartyny svitu*. – 2012. – Vyp. 41, chas. 1. – S. 33–43.
3. *Belova A. D.* Ponyattia "styl", "zhanr", "diskurs", "tekst" u suchasniy lingvistytsi / A. D. Belova // *Visnyk Kyivskogo natsionalnogo universytetu im. Tarasa Shevchenka*. – Seriya: Inozemna filologiya. – 2002. – Vyp. 32–33. – S. 11–14.
4. *Vorontsova T. A.* Nauchno-populyarniy diskurs v sovremennykh rossiyskikh smi (problemy zhanra i stilya) / T. A. Vorontsova // *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta № 6*. – Filologiya. Iskusstvovedenie. – 2014. – Vyp. 88. – S. 38–42.
5. *Vorontsova T. A.* Strategii i taktiki prezentatsii spetsial'nykh znaniy v nauchno-populyarnom diskurse / T. A. Vorontsova // *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya. Iskusstvovedenie*. – 2013. – Vyp. 86. – S. 26–29.
6. *Dijk T. A. van.* Yazyk. Poznaniya. Kommunikatsiya. / Per. s angl. : Sb. rabot / sost. V. V. Petrov pod red. V. I. Gerasimova; Vstup. st. U. N. Karaulova i V. V. Petrova. – M. : Progress, 1989. – 312s.
7. *Dedova O. V.* Lingvisticheskaya konseptsiya giperteksta: osnovnye poniatiya i terminologicheskaya paradig / O. V. Dedova // *Vestnik MGU. Ser. 9. Filologiya*. – 2001. – № 4. – S. 22–36.
8. *Zvegintsev V. A.* O tselnoformlennosti edinit teksta / V. A. Zvegintsev // *Izvestiya AN SSSR. Ser. literaturny i yazyka*. – 1980. – T. 39. – № 1. – S. 13–21.
9. *Zvegintsev V. A.* Predlozhenie v ego otnoshenii k yazyku i rechi / V. A. Zvegintsev. – M., 1976. – 309 s.
10. *Ilchenko O. M., Shalya O. I.* Diskursivna kogerentnist ta vzaemodiya naukovoho diskursu z inshymi v konteksti postpostmodernu postpostmodernu / O. M. Ilchenko, O. I. Shalya // *Lingvistyka XXI stolittia: novi doslidzhennia i perspektyvy*. – 2012. – S. 124–133.
11. *Karasik V. I.* O tipakh diskursa / V. I. Karasik // *Yazykovaya lichnost: institutsionalnyi i personalnyi diskurs: sb. nauch. tr.* – Volgograd: Peremena, 2000. – S. 5–20.
12. *Karaulov U. N., Petrov V. V.* Ot grammatiki teksta k kognitivnoy teorii diskursa / U. N. Karaulov, V. V. Petrov // *Yazyk. Poznanie. Kommunikatsiya*. – M. : Progress, 1989. – S. 5–11.
13. *Korolov I. R.* Ponyattia diskursu v suchasnomu movoznavstvi: vyznachennya, struktura, typologiya / I. R. Korolov // *Studia Linguistica*. – 2012. – Vypusk 6. – S. 285–305.
14. *Kubryakova E. S.* O termine diskurs i stoyashchey za nim strukture znaniya / E. S. Kubryakova // *Yazyk. Lichnost. Tekst*. – M. : Yazyki slavianskoy kultury, 2005. – S. 23–33.
15. *Mironova N. N.* Diskurs-analiz otsennochnoy semantiki / N. N. Mironova. – M: Tezaurus, 1997. – 158 s.
16. *Mishlanova S. L., Utkina T. I.* Osobennosti metaforizatsii v nauchno-populyarnom diskurse // *Vestnik Tiimenskogo gosudarstvennogo universiteta*. – S. 114–120.
17. *Morokhovskiy A. N.* K probleme teksta / A. N. Morokhovskiy // *Tekst i ego kategorial'nye priznaki: Sb. nauch. tr.* – K. : KGPiYa, 1989. – S. 5–12.
18. *Potapenko S. I.* Struktura angloimovnykh statey v aspekti periodichnosti publikatsiy chasopysiv novin / S. I. Potapenko // *Visn. Zhytomyr. derzh. un-tu im. I. Franka*. – 2006. – Vip. 27. – S. 60–64.
19. *Potapenko S. I.* Zistavna media-lingvistyka: perspektyvy doslidzhennya no- vynnogo Internet-diskursu / S. I. Potapenko // *Suchasna angloimovna publitsystyka: lingvistychniy vymir [monografiya]*. – Nizhyn: Vid-vo Nizhynsk. un-tu im. M. Gogolia, 2010. – S. 229–240.
20. *Sukhaya E. V.* Diskursivnye strategii populyarizatsii nauchnogo znaniya // *Diskurs kak sotsial'naya deyatel'nost: priorityti i perspektyvy. Ch. 2*. – M. : Rema, 2012. – *Vestnik Moskovskogo gos. lingvist. un-ta*. – Vyp. 6 (639). – Seriya "Yazykoznanie". – S. 212–219.

21. *Khomutova T. N., Petrov S. G.* Nauchno-populyarnyi tekst: integralnaya model/ T. N. Khomutova, S. G. Petrov // Vestnik UUrGU. Seriya "Lingvistika". Diskursologiya i internet-kommunikatsiya. – 2013. – Tom 10, № 2. – S. 37–41.
22. *Khrolenko A. T.* Osnovy sovremennoy filologii: ucheb. posobie / nauch. red. O. V. Nikitin. – M. : FLINTA, 2013. – 344 s.
23. *Ambrose G., Harris P.* Design thinking for visual communication / – 2nd ed. – London, UK : Bloomsbury, 2015. – 192 p.
24. *Deely J.* Basics of Semiotics. – Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press, 1990 – 149 p.
25. *DeMeré N.* The Power of Visual Storytelling: 15 Stunning Examples to Inspire You – Posted online 11 May 2016. <http://blog.hubspot.com/marketing/visual-storytelling-examples#sm.0001pnse6782ufiktkt1eer4ojzaj>.
26. *Dunne C.* 9 Infographics To Help You Understand The Woolly World Of Science. – 10 February 2015. <https://www.fastcodesign.com/3041934/infographic-of-the-day/9-infographics-to-help-you-understand-the-woolly-world-of-science>.
27. *Eckstein I.* The Science Behind the Most Popular Infographics. – 11 April 2016. <http://www.siegemedia.com/creation/infographics>.
28. *Salimova F.* The Various Inclinations to the Questions of Modality and Discourse. – International Journal of English Linguistics; Vol. 5, No. 2; 2015. – 165–170 p.
29. *Krum R.* Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design. – John Wiley & Sons, Inc., 2014. – 320 p.
30. *Lankow J.* Infographics: The Power of Visual Storytelling. – Wiley. – 2012. – 264 p.
31. *Stables A., Semetsky I.* Edusemiotics: semiotic philosophy as educational foundation. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. – 170 p.
32. *Tochon F.* Signs and Symbols in Education: Educational Semiotics. – Deep University Press, 2013. – 140 p.
33. *Yikun L., Zhao D.* Visual Storytelling: Infographic Design in News. – Images Publishing Group, 2015. – 240 p.

Джерела ілюстративного матеріалу

1. Scientific American. Patrick Haggard, Matthew R. Longo. – September 2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scientificamerican.com/article/you-are-what-you-touch>.
2. Scientific American. Nina Dudnik. – October 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/if-you-want-to-cure-all-diseases-include-all-of-the-world-s-scientists>.
3. Scientific American. Lee Billings. – December 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scientificamerican.com/article/astronomers-skeptical-over-planet-x-claims>.
4. Scientific American. Jeneen Interlandi. – April 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scientificamerican.com/article/the-paradox-of-precision-medicine>.
5. Popular Science. Alyssa Favreau, Claire Maldarelli. – October 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.popsci.com/12-greatest-health-innovations-year>.