

УДК 811.111'42

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/71-1-32>

Олена ІГІНА,

orcid.org/0000-0001-7533-2534

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри лексикології та стилістики англійської мови

Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

(Одеса, Україна) *elenaigina@ukr.net*

Олена КАЛІНЮК,

orcid.org/0000-0002-4955-8019

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри лексикології та стилістики англійської мови

Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

(Одеса, Україна) *helena_kalinyuk@ukr.net*

Неля СТЕПАНЮК,

orcid.org/0000-0002-7418-1735

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри лексикології та стилістики англійської мови

Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

(Одеса, Україна) *stepanyuknelly@gmail.com*

ГЛОСАРІЙ ЯК ЕЛЕМЕНТ МЕГАТЕКСТОВОЇ СТРУКТУРИ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНОГО ТВОРУ С. ХОКІНГА «КОРОТКА ІСТОРІЯ ЧАСУ»

У даній статті розглянуто особливості функціонування такого компоненту мегатекстової структури науково-популярного твору С. Хокінга “Коротка історія часу”, як глосарій. Проаналізовано його лексико-семантичне поле темпоральності.

У своєму творі С. Хокінг не дає жодних визначень ключовому поняттю твору – час, але розкриває його через низку інших термінів. Було з’ясовано, що це 18 іменників та іменних груп, половина з яких перетинається з лексико-семантичним полем простору, оскільки фізика та космологія, на яких базується науковий апарат твору, описують Всесвіт єдиним поняттям простір-час. Глоси спільного лексико-семантичного поля простору-часу характеризують власне час як фізичну величину; називають об’єкти, що є складовими частинами простору-часу; і відображають математичні засоби для опису властивостей часу або простору-часу.

У результаті дослідження встановлено функції глосарію у мегатекстовій структурі твору: стислий виклад ключових рис терміну, узагальнення; розширення інформативної бази основного тексту; посередництво у текстових роз’ясненнях термінів. В статті було доведено, що глосарій як допоміжний компонент мегатексту слугує тлумачним словником до основного тексту. Глоси лексико-семантичного поля темпоральності як в глосарії, так і в усьому мегатексті відіграють ключову роль в розкритті ідеї автора про існування в часі початку і кінця. Глосарій оптимізує сприйняття даної інформації, особливо у тих випадках, коли автор не наводить жодних пояснень термінів у тексті. За допомогою глосарію читач поглиблює свої знання. Глосарій є одним із засобів реалізації головної мети науково-популярної літератури – ознайомлення широкої аудиторії з передовими досягненнями наукової думки.

Ключові слова: мегатекст, допоміжний текст, глосарій, науково-популярний текст, лексико-семантичне поле, темпоральність.

Olena IGINA,

orcid.org/0000-0001-7533-2534

Candidate of Philological Sciences,

Associate professor at the Department of English Lexicology and Stylistics

Odesa National I.I. Mechnikov University

(Odesa, Ukraine) elenaigina@ukr.net

Olena KALINYUK,

orcid.org/0000-0002-4955-8019

Candidate of Philological Sciences,

Associate professor at the Department of English Lexicology and Stylistics

Odesa National I.I. Mechnikov University

(Odesa, Ukraine) helena_kalinyuk@ukr.net

Nelia STEPANYUK,

orcid.org/0000-0002-7418-1735

Candidate of Philological Sciences,

Associate professor at the Department of English Lexicology and Stylistics

Odesa National I.I. Mechnikov University

(Odesa, Ukraine) stepanyuknelly@gmail.com

GLOSSARY AS AN ELEMENT OF THE MEGATEXT STRUCTURE OF S. HAWKING'S POPULAR SCIENCE WORK "A BRIEF HISTORY OF TIME"

This article deals with the functioning of glossary as a component of the megatext structure of S. Hawking's popular science work «A Brief History of Time».

The article analyzes glossary in terms of its lexical-semantic field of temporality.

In his book, S. Hawking does not give any definitions to the key concept of the work – time, but reveals it through a number of other terms. It was determined that these are 18 nouns and noun groups, half of which intersect with the lexical-semantic field of space, since physics and cosmology, on which the scientific apparatus of the book is based, describe the universe with a single concept of space-time. Glosses of the common lexical-semantic field of space-time characterize time itself as a physical quantity; name objects that are constituent parts of space-time; reflect mathematical means for describing the properties of time or space-time.

As a result of the study, a few functions of the glossary in the megatext structure of the book were identified: a concise statement of the key features of the term, generalization; expansion of the informative base of the main text; mediation in textual explanations of terms. The article proved that the glossary being a supplementary component of the megatext serves as an explanatory dictionary to the main text. Glosses of the lexical-semantic field of temporality both in the glossary and in the entire megatext play a key role in revealing the author's idea of existence in the time of beginning and end. The glossary optimizes the perception of this information, especially in cases where the author does not provide any explanations of the terms in the text. The glossary is one of the means of realizing the main goal of popular science literature – familiarizing a wide audience with advanced achievements of scientific thought.

Key words: *megatext, supplementary text, glossary, popular science text, lexical-semantic field, temporality.*

Постановка проблеми. Науково-популярний текст не перестає привертати увагу лінгвістів. Ключовою характеристикою науково-популярного стилю є його орієнтованість на пересічного читача – людину без спеціальних знань в тій чи іншій галузі науки (McRae, 1993: 58). Твори популярної науки – це “міст між науковою літературою, професійним засобом вираження науковця, та масовим культурним дискурсом” (Dawkins: 2009, 40). Мета стилю – доступною мовою представити метод і точність науки. Однак для досягнення цієї мети автори науково-популярної прози підкреслюють унікальність та універсальність тверджень, в результаті чого твір втрачає властиву науці об'єктивність і гіпотетичність, переймаючи тон беззаперечного авторитету (Dawkins: 2009, 107).

Вибір науково-популярного твору С. Хокінга “Коротка історія часу” для аналізу зумовлений тим, що він становить особливий інтерес з погляду своєї мегатекстової структури.

Аналіз досліджень. Поняття мегатексту не є в лінгвістиці новим. Його запропонувала І. М. Колегаєва. Текстом І. М. Колегаєва називає “об'єднання кількох складників, носіїв тих чи інших комунікативних функцій, характеристик та цілей” (Колегаєва, 1996: 25). Отже, текст можна вважати комунікативно гетерогенним феноменом, тобто явищем неоднорідним.

Згідно з І. М. Колегаєвою мегатекст – це єдність основного тексту та допоміжного тексту. Основний текст є абсолютно облігаторним, він домінує над допоміжним і прагматично спрямо-

ваний на передачу власне повідомлення. (Колегаєва, 2014: 249). Допоміжний текст – це множина текстових повідомлень, які факультативно супроводжують основний текст. Вони є ціннісно другорядними і прагматично допоміжними, тобто спрямованими на оптимізацію функціонування основного тексту (Колегаєва, 2012: 175).

Мета даної статті – розглянути особливості функціонування такого компонента мегатекстової структури твору С. Хокінга, як глосарій. Глосарієм називають дотриманий в алфавітному порядку список вузькоспеціалізованих термінів із тлумаченням їхнього лексичного значення. **Основними завданнями** роботи є проаналізувати глосарій у творі С. Хокінга, а саме його лексико-семантичне поле темпоральності та встановити функції глосарію у мегатекстовій структурі твору.

Виклад основного матеріалу. “Яка природа часу?” Попри дві з половиною тисячі років досліджень природничих і гуманітарних наук, вичерпної відповіді на це основоположне питання немає (Dowden). Нескінченна тривалість існування явищ, предметів та подій, які розгортаються в незворотній послідовності з минулого, крізь теперішнє і в майбутнє (ODE, 2005: 1703) – таким є побутове розуміння часу. У назві книги “Коротка історія часу” ховається іронія: як щось вічне може мати історію, та ще й коротку. Твір С. Хокінга – це спроба з’ясувати, чи був у часу початок і, якщо так, яку долю він готує нашому Всесвіту.

З огляду на науковий характер твору, час розглядається в ньому як суто фізична величина, а саме як четвертий (темпоральний) вимір, поруч з трьома просторовими вимірами: довжиною, шириною та висотою. В цьому сенсі час описує послідовність подій, порівнює їхню тривалість або тривалість інтервалів між ними, а також оцінює темпи зміни величин у матеріальній реальності або у свідомості (MWD).

Стівен Хокінг, однак, не дає визначення часу: ні в тексті твору, ні в глосарії жодних дефініцій не виявлено. Читач може отримати повну картину ключового поняття твору тільки ознайомившись з “Короткою історією часу” в повному обсязі, оскільки автор наводить пояснення через низку інших термінів, так чи інакше пов’язаних з часом. Саме тому під кутом нашого дослідження знаходиться лексико-семантичне поле темпоральності (часу) в творі. Глосарій як елемент цілого мегатексту, який розкриває сутність часу, є частиною і лексико-семантичного поля темпоральності. Всі одиниці даного поля об’єднані архісемою *time (час)*.

Загалом в глосарії було нараховано 18 термінів або глос, що мають ознаки темпоральності.

Вони складають 20% від всіх елементів глосарію. В Таблиці 1. подано повний перелік термінів лексико-семантичного поля темпоральності з оригінальними тлумаченнями в глосарії.

З таблиці видно, що текст більшості дефініцій, а саме 14, містить інтегральну архісему *time*. Це визначення наступних термінів: *Black hole, Einstein-Rosen Bridge, Event, Coordinates, Cosmological constant, General relativity, Imaginary time, Light cone, Naked singularity, Phase, Radar, Singularity, Stationary state, Wormhole*.

Однак деякі з них мають особливий “статус”, оскільки їхня архісема – не просто *time*, а *space-time (простір-час)*. В релятивістській фізиці час – четвертий вимір – органічно пов’язаний з трьома просторовими вимірами та об’єднує простір і час в один абстрактний Всесвіт. Всі чотири виміри є рівноправними і здатні переходити один в одного, коли спостерігач змінює систему відліку. Згадаймо хоча б класичний приклад з уповільненням часу: рух у просторі зі швидкістю, наближеною до швидкості світла, деформує тканину часу (Scherr, 2002). Отже, простір і час є залежними одне від одного поняттями і розглядаються як єдиний простір-час. У такий спосіб у глосарії лексико-семантичне поле темпоральності перетинається з полем простору, причому цифри вказують на повну рівноправність: точки перетину складають 50/50, що відображає єдність реального простору-часу. Архісеми *space-time* містять дефініції наступних термінів: *Black hole; Einstein-Rosen Bridge; Event; Cosmological constant; General relativity; Light cone; Naked singularity; Singularity; Wormhole*.

Такий зв’язок між полями забезпечує безперервність семантичного простору, об’єднує всі поля в одну лексико-семантичну систему мови, яка є відображенням системності об’єктивного зовнішнього світу. Крім цього, спільне лексико-семантичне поле простору-часу перетинається з полем руху, оскільки властивості простору-часу змінюються з рухом (Mould, 1996). Одним із засобів міжпольових зв’язків є **багатозначні слова**, які окремими своїми значеннями належать до різних полів. Однак в науковій літературі полісемія є небажаною, оскільки створює неоднозначність трактувань. І цього сучасна наука намагається уникати.

Інша група дефініцій – такі, що не містять в своєму тексті жодної з вищезгаданих архісем, але пояснюються за допомогою терміну, зміст якого включає в себе архісеми *time* або *space-time*. Це наступні глоси: *Event horizon; Frequency; Light second/year; Space-time*.

Таблиця 1

№	Gloss	Explanation
1	Black hole	<i>A region of space-time from which nothing, not even light, can escape, because gravity is so strong</i> (Hawking, 2016: 236).
2	Coordinates	<i>Numbers that specify the position of a point in space and time</i> (Hawking, 2016: 236).
3	Cosmological constant	<i>A mathematical device used by Einstein to give space-time an inbuilt tendency to expand</i> (Hawking, 2016: 236)
4	Einstein-Rosen bridge	<i>A thin tube of space-time linking two black holes. Also see Wormhole</i> (Hawking, 2016: 237).
5	Event	<i>A point in space-time, specified by its time and place</i> (Hawking, 2016: 238).
6	Event horizon	<i>The boundary of a black hole</i> (Hawking, 2016: 238).
7	Frequency	<i>For a wave, the number of complete cycles per second</i> (Hawking, 2016: 238).
8	General relativity	<i>Einstein's theory based on the idea that the laws of science should be the same for all observers, no matter how they are moving. It explains the force of gravity in terms of the curvature of a four-dimensional space-time</i> (Hawking, 2016: 238-239).
9	Imaginary time	<i>Time measured using imaginary numbers</i> (Hawking, 2016: 239).
10	Light cone	<i>A surface in space-time that marks out the possible directions for light rays passing through a given event</i> (Hawking, 2016: 240).
11	Light second/year	<i>The distance traveled by light in one second / year</i> (Hawking, 2016: 240).
12	Naked singularity	<i>A space-time singularity not surrounded by a black hole</i> (Hawking, 2016: 240).
13	Phase	<i>For a wave, the position in its cycle at a specified time: a measure of whether it is at a crest, a trough, or somewhere in between</i> (Hawking, 2016: 241).
14	Radar	<i>A system using pulsed radio waves to detect the position of objects by measuring the time it takes a single pulse to reach the object and be reflected back</i> (Hawking, 2016: 242).
15	Singularity	<i>A point in space-time at which the space-time curvature becomes infinite</i> (Hawking, 2016: 242).
16	Space-time	<i>The four-dimensional space whose points are events</i> (Hawking, 2016: 243).
17	Stationary state	<i>One that is not changing with time: a sphere spinning at a constant rate is stationary because it looks identical at any given instant</i> (Hawking, 2016: 243)
18	Wormhole	<i>A thin tube of space-time connecting distant regions of the universe. Wormholes might also link to parallel or baby universes and could provide the possibility of time travel</i> (Hawking, 2016: 244).

Термін *event horizon* пояснюється так: “*The boundary of a **black hole***” (Hawking, 2016: 238). Це пояснення відсилає нас до терміну *black hole*, який зі свого боку означає “*a region of **space-time** from which nothing, not even light, can escape, because gravity is so strong*” (Hawking, 2016: 236). Тобто *event horizon* – це частина поняття *black hole*.

Наступна глоса, *space-time*, пояснюється як “*the four-dimensional space whose points are **events***” (Hawking, 2016: 243). Щоби зрозуміти, що таке *space-time*, необхідно звернутися до визначення терміну *event*: “*A point in **space-time**, specified by its **time** and place*” (Hawking, 2016: 238). В даному випадку глоси перехрещуються, оскільки і в дійсності позначувані глосами явища ніби “вибудовують” одне одне: наявність подій (*events*) обумовлює Всесвіт з простором-часом, в якому власне події і відбуваються, а простір-час (*space time*) робить можливим появу самих подій.

Дефініція терміну *frequency* містить вказівку на час у слові *second*: “*For a wave, the number of complete cycles per **second***” (Hawking, 2016: 238). Однак *second* не виноситься в глосарій. Аналогічно пояснюється термін *light second/year*: “*The distance traveled by light in one **second / year***” (Hawking, 2016: 240). Автор передбачає, що читач науково-популярного жанру володіє базовими знаннями, а саме розумінням, що секунда (*second*) – це “*a short unit of **time** that is equal to a 60th of a minute*” (ODE, 2005: 1844), а рік (*year*) – “*a period of **time** lasting twelve months*” (ODE, 2005: 1975).

Проаналізувавши одиниці глосарію з погляду представленості архісем в дефініціях, можемо зробити висновок, що, по-перше, в більшості визначень наявні архісеми *time* або *space-time*, які однозначно вказують на належність глоси до лексико-семантичного поля темпоральності. По-друге, ми виявили таку групу глос, які створюють в глосарії багаторівневість: вони функціо-

нують як внутрішні посилання, перехрещуються, пояснюючи одна одну, або потребують звернення до зовнішніх джерел.

Наступним кроком проаналізуємо глосарій з погляду ієрархічної будови його лексико-семантичного поля темпоральності.

Лексико-семантичне поле складається з лексико-семантичних груп, а лексико-семантичні групи з менших за обсягом мікросистем – синонімічних рядів, антонімічних пар, гіперо-гіпонімів, конверсивів тощо. В лексико-семантичному полі “час” виділяють, наприклад, лексико-семантичні групи назв точних і неточних часових відрізків. Однак специфіка науково-популярного жанру твору “Коротка історія часу” обумовила об’єднання понять фізичної та космологічної науки у специфічні групи.

У темпоральному лексико-семантичному полі глосарія загалом було виявлено 7 груп. Найчисленнішою є група **фізичних явищ**, тобто реальних космічних утворень, тіл або площин, які існують в тканині простору-часу. Їх було об’єднано за гіперо-гіпонімічним принципом. До групи фізичних явищ належать 8 одиниць глосарію, а саме: Black hole; Einstein-Rosen bridge; Event; Event horizon; Naked singularity; Singularity; Space-time; Wormhole.

Усередині цієї групи можемо виділити різні відношення. По-перше, це відношення **партиципальності**. Так, наприклад, до складу *space-time* входять всі вище названі глоси, а *event horizon* є складовою частиною *black hole*. По-друге, відношення **супідрядності**: *Einstein-Rosen bridge* перебуває в підрядному відношенні щодо гіпероніма *wormhole*, оскільки *Einstein-Rosen bridge* – це різновид *wormhole*. Аналогічно *naked singularity* перебуває в підрядному відношенні щодо гіпероніма *singularity*.

Наступну групу складають **числові показники**, які описують положення об’єкта у часі. Ця група нараховує 3 глоси, а саме: Coordinates; Cosmological constant; Frequency.

Терміни третьої групи – **фізичних моделей** – це способи зображення руху часу нашим Всесвітом. Ця група включає 2 глоси: Imaginary time; Light cone.

Четверта група нараховує 2 одиниці. Це **характеристики об’єктів** у часі. До них входять: Phase; Stationary state.

Ще одна група – **теорії** про природу простору-часу. Вона включає 1 термін, *general relativity*. Згідно загальної теорії відносності (*general relativity*), ключовою властивістю простору-часу є гравітація, а саме викривлення чотиривимірною простору-часу (Hawking, 2016: 32).

В глосарії виявлено 1 **одиницю виміру**, а саме *light-second/year*. Зауважимо, що це не одиниця виміру часу, а одиниця виміру простору-часу: вона описує довжину через **час**, за який цю довжину проходить промінь світла (Hawking, 2016: 240).

Останню групу складає 1 **вимірювальний пристрій** – *radar*. Ця глоса позначає пристрій для виявлення дальності об’єкта через вимірювання **часу**, за який радіохвиля досягає об’єкта та віддзеркалюється від нього (Hawking, 2016: 242).

Отже, найпоширенішими відношеннями в ієрархічній будові лексико-семантичного поля темпоральності глосарія є гіперо-гіпонімічні (родо-видові) відношення. Вони притаманні всім пластам лексики і є найважливішими чинниками, які об’єднують і структурують лексико-семантичну систему.

Що стосується лексичного складу поля темпоральності в глосарії, було виявлено, що більше половини лексичних одиниць, а саме 56%, становлять **іменні групи** (noun phrases) – словосполучення, в яких головним словом виступає іменник (Crystal, 2008: 306). Такими є наступні глоси: Black hole; Cosmological constant; Einstein-Rosen bridge; Event horizon; General relativity; Imaginary time; Light cone; Light second/year; Naked singularity; Stationary state.

Решта лексем – іменники, серед яких *space-time*, *wormhole* – складні іменники (compound nouns), *radar* – акронім (acronym). Іменники нараховують 8 глос, а саме: Event; Coordinates; Frequency; Phase; Radar; Singularity; Space-time; Wormhole.

Іменники та іменні словосполучення є складниками не тільки лексико-семантичного поля темпоральності в глосарії, а й всього глосарію. З інших частин мови було виявлено лише один термін – прикметник *proportional* (Hawking, 2016: 241).

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що одиниці лексико-семантичного поля “час” в глосарії – це іменники та іменні групи, які, по-перше, характеризують власне час як фізичну величину; по-друге, характеризують об’єкти відносно їх положення в часі або в просторі-часі; і по-третє, відображають математичні засоби для опису властивостей часу або простору-часу.

Надзвичайно цікавою є роль глосарію в мегатекстовій структурі твору. В науково-популярному творі Стівена Хокінга “Коротка історія часу” авторськи адресантний глосарій виконує функцію тлумачного словника до тексту. Цей компонент мегатексту роз’яснює читачеві ключові терміни фізичної та космологічної науки, що зустріча-

ються в межах основного тексту, і в такий спосіб оптимізує його сприйняття. Щоби довести або спростувати це твердження, порівняймо наведені в глосарії дефініції термінів та їхні тлумачення в основному тексті.

В лексико-семантичному полі темпоральності “Короткої історії часу” найбільш численною виявилася глоса **black hole** – вона зустрічається в основному тексті 233 рази. Вже на етапі знайомства зі змістом твору бачимо, що феномену чорної діри присвячено дві окремі глави: *Black Holes* (Hawking, 2016: 91-111) та *Black Holes Ain't So Black* (Hawking, 2016: 113-129) – близько 18% об'єму всього твору. Глава 6, *Black Holes*, знайомить читача з природою чорних дір: як вони народжуються, яка їх структура та яких форм вони бувають. У главі 7, *Black Holes Ain't So Black*, С. Хокінг розвиває думку, що горизонт подій (**event horizon**) чорної діри ніколи не зменшується, а завжди розширюється, особливо у випадку злиття двох чорних дір: “<...> the area of the **event horizon** might stay the same or increase with time, but it could never decrease <...> In fact, the area would increase whenever matter or radiation fell into the **black hole** (Fig. 7.2). Or if two **black holes** collided and merged together to form a single **black hole**, the area of the **event horizon** of the final **black hole** would be greater than or equal to the sum of the areas of the **event horizons** of the original **black holes** (Fig. 7.3)” (Hawking, 2016: 114). Звернімо увагу, що текст відсилає нас до схем (Fig. 7.2, Fig. 7.3), які ілюструють слова автора. С. Хокінг також доводить, що чорні діри випромінюють радіацію: “If a **black hole** has entropy, then it ought to also have a temperature. But a body with a particular temperature must emit radiation at a certain rate. <...> This radiation is required in order to prevent violation of the second law [of thermodynamics]. So **black holes** ought to emit radiation” (Hawking, 2016: 118). Дане твердження не знаходить відображення в дефініції глосарія: “A region of space-time from which nothing, not even light, can escape, because gravity is so strong” (Hawking, 2016: 236). Це лаконічне визначення чорної діри називає лише найважливіші її властивості, без яких читач-неспеціаліст не зрозуміє суть висловлювання в главах 1–5, як, наприклад, в даному випадку: “<...> the singularity theorems discussed earlier indicate that the gravitational field should get very strong in at least two situations, **black holes** and the big bang” (Hawking, 2016: 70). Із цього випливає, що як тільки читач отримає в основному тексті пояснення терміну, необхідність звертатися до глосарію відпадає: “According

to the theory of relativity, nothing can travel faster than light. Thus if light cannot escape, neither can anything else; everything is dragged back by the gravitational field. So one has a set of events, a region of space-time, from which it is not possible to escape to reach a distant observer. This region is what we now call a **black hole**. Its boundary is called the **event horizon** and it coincides with the paths of light rays that just fail to escape from the black hole” (Hawking, 2016: 97). Отже, в даному випадку текст максимально розширює зміст терміну **black hole**, а глосарій зосереджує найсуттєвіші ознаки цього поняття в одному-двох реченнях для первинного ознайомлення. За таким самим принципом побудовані тлумачення термінів **cosmological constant**, **general relativity**, **imaginary time**, **light cone**, **phase**, **singularity**.

Ми з'ясували, що глоса **event horizon** – це частина глоси **black hole**. В основному тексті ці поняття також пояснюють одне одне: “The **event horizon**, the boundary of the region of space-time from which it is not possible to escape, acts rather like a one-way membrane around the **black hole**: objects, such as unwary astronauts, can fall through the **event horizon** into the **black hole**, but nothing can ever get out of the **black hole** through the **event horizon**. (Remember that the **event horizon** is the path in space-time of light that is trying to escape from the **black hole**, and nothing can travel faster than light) (Hawking, 2016: 101). Порівняймо з тлумаченням в глосарії: “The boundary of a **black hole**” (Hawking, 2016: 238). В цьому випадку текст також розширює зміст терміну **event horizon**, але це було б неможливо без застосування терміну **black hole**, оскільки вони є спорідненими як ціле і частина цілого.

Аналогічно глосарій дає стисле тлумачення глоси **coordinates**: “Numbers that specify the position of a point in space and time” (Hawking, 2016: 236). А в тексті автор не тільки детально роз'яснює суть терміну, а й наводить приклади: “It is a matter of common experience that one can describe the position of a point in space by three numbers, or **coordinates**. For instance, one can say that a point in a room is seven feet from one wall, three feet from another, and five feet above the floor. Or one could specify that a point was at a certain latitude and longitude and a certain height above sea level. One is free to use any three suitable **coordinates**, although they have only a limited range of validity” (Hawking, 2016: 27).

Як і у випадку з **event horizon** та **black hole**, зміст глоси **event** розширюється завдяки терміну **coordinates**: “An **event** is something that happens at a particular point in space and at a particular time.

*So one can specify it by four numbers or **coordinates***” (Hawking, 2016: 27). Порівняймо з дефініцією в глосарії: “*A point in **space-time**, specified by its time and place*” (Hawking, 2016: 238). Ознайомившись з цим тлумаченням, читач більш глибоко розумітиме суть наступного висловлювання, яке зустрічається в тексті раніше, ніж автор встигає дати терміну пояснення: “*The lack of an absolute standard of rest meant that one could not determine whether two **events** that took place at different **times** occurred in the same position in **space***” (Hawking, 2016: 20). Варто зауважити, що глоса **event** є однією з найпоширеніших в лексико-семантичному полі темпоральності: загалом зафіксовано 112 згадувань в основному тексті.

Наступний термін, який пояснюється через низку інших глос, – **space-time**. Роз’ясненню цього космологічного феномена присвячено главу 2, *Space and Time* (Hawking, 2016: 17-39), а в тексті він використовується 98 разів. По-перше концепція простору-часу (**space-time**) розглядається в контексті загальної теорії відносності (**general relativity**): “*The **theory of relativity** does, however, force us to change fundamentally our ideas of **space** and **time**. We must accept that **time** is not completely separate from and independent of **space**, but is combined with it to form an object called **space-time***” (Hawking, 2016: 26). По-друге, споріднені терміни **event** & **coordinates** доповнюють його зміст: “*It is often helpful to think of the four **coordinates** of an **event** as specifying its position in a four-dimensional space called **space-time***” (Hawking, 2016: 28). С. Хокінг, дотримуючись канонів науково-популярного жанру, часто ілюструє свої слова яскравими прикладами, які допомагають читачеві глибше зрозуміти сутність явищ: “*The mass of the sun curves **space-time** in such a way that although the earth follows a straight path in four-dimensional **space-time**, it appears to us to move along a circular orbit in three-dimensional **space***” (Hawking, 2016: 35). Визначення ж у глосарії лише поверхнево знайомить з терміном: “*The four-dimensional space whose points are **events***” (Hawking, 2016: 243).

Явище кротовин (**wormholes**) також виноситься в цілу главу – *Wormholes and Time Travel* (Hawking, 2016: 174-186) – яка докладно описує принцип їх дії: “*<...> one could warp **space-time** so that there was a shortcut between A and B. One way of doing this would be to create a **wormhole** between A and B. As its name suggests, a wormhole is a thin tube of **space-time** which can connect two nearly flat regions far apart*” (Hawking, 2016: 178). Дефініція в глосарії представляє собою короткий огляд всієї глави: “*A thin tube of **space-time** connecting distant*

*regions of the universe. **Wormholes** might also link to parallel or baby universes and could provide the possibility of time travel*” (Hawking, 2016: 244).

Різновидом кротовини, яка гіпотетично дозволяє подорож у часі, є **Einstein-Rosen bridge**. В розкритті змісту даного терміну глосарій відіграє ключову роль, адже в тексті глоса не роз’яснюється, згадуючись лише один раз. “*A thin tube of **space-time** linking two black holes. Also see **Wormhole***” (Hawking, 2016: 237) – дефініція в глосарії відсилає нас до гіпероніма **wormhole** за більш детальними поясненнями.

Іншим прикладом глоси, пояснення якої автор виносить лише в глосарій, є **radar**. Тільки після ознайомлення з тлумаченням в допоміжному повідомленні (“*A system using pulsed radio waves to detect the position of objects by measuring the **time** it takes a single pulse to reach the object and be reflected back*” (Hawking, 2016: 242), читач-неспеціаліст може правильно зрозуміти суть основного тексту: “*In recent years the even smaller deviations of the orbits of the other planets from the Newtonian predictions have been measured by **radar** and found to agree with the predictions of general relativity*” (Hawking, 2016: 35).

Naked singularity – ще один термін з наявним поясненням лише в глосарії. Порівняймо текст і визначення в глосарії: “*Any real star – which would never be perfectly spherical – could therefore only collapse to form a **naked singularity***” (Hawking, 2016: 103): “*A **space-time** singularity not surrounded by a **black hole***” (Hawking, 2016: 240). Глоса **stationary state** також тлумачиться тільки в глосарії. Із цього можна зробити висновок, що глосарій розширює інформативну базу основного тексту.

Було виявлено також дефініції, що повністю дублюються в глосарії. Наприклад, пояснення терміну **frequency**: “*For a wave, the number of complete cycles per **second***” (Hawking, 2016: 238): “*<...> there is a relation between the energy of light and its **frequency** (that is, the number of waves of light per **second**)*” (Hawking, 2016: 37). Аналогічно співпадає дефініція і пояснення в тексті для терміну **light second / year**.

Підсумовуючи, виділимо 3 шляхи тлумачення термінів в основному тексті:

автор наводить вичерпне пояснення в тексті, ілюструючи його прикладами, схемами, аналогіями; автор не дає жодних пояснень терміну; автор дає визначення глоси через інші терміни. Із цього витікають функції глосарію в мегатексті: стислий виклад ключових рис терміну, узагальнення; розширення інформативної бази основного тексту; посередництво у текстових роз’ясненнях термінів.

Висновки. Отже, ми довели, що глосарій як допоміжний компонент мегатексту служить тлумачним словником до основного тексту. Глоси лексико-семантичного поля темпоральності як в глосарії, так і в усьому мегатексті відіграють ключову роль в розкритті ідеї автора про існування в часі початку і кінця. З цього погляду “Коротка історія часу” – це в прямому сенсі історія часу від його народження з науковим передбаченням смерті Всесвіту, тобто

кінця “всіх часів”. Глосарій оптимізує сприйняття даної інформації, особливо у тих випадках, коли автор не наводить жодних пояснень термінів у тексті. Комунікативно компетентний читач скористається глосарієм і в такий спосіб поглибить свої знання. Грамотно укладений глосарій є одним із засобів реалізації головної мети науково-популярної літератури – ознайомлення широкої аудиторії з передовими досягненнями наукової думки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колегаєва І. М. Мегатекстова структурованість прози Оксани Забужко. *Одеська лінгвістична школа: координати сучасних пошуків*: колект. моногр. Одеса: Букаєв Вадим Вікторович, 2014. С. 248-259.
2. Колегаєва І. М. Мегатекст як вияв комунікативної гетерогенності цілого завершеного тексту. *Мовознавство*. 1996. №1. С. 25-30.
3. Колегаєва І. М. Текст і мегатекст як члени єдиної комунікативної родини. *Лінгвістика XXI століття: нові дослідження і перспективи*. 2012. С. 170-178.
4. Crystal D. A Dictionary of Linguistics and Phonetics. Singapore: Blackwell Publishing Ltd, 2008. 555 p.
5. Dawkins R. The Oxford Book of Modern Science Writing. Oxford: Oxford University Press, 2009. 448 p.
6. Dowden B. Time. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. URL: [https:// www.iep.utm.edu/time/](https://www.iep.utm.edu/time/).
7. Hawking S. A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes. London: Bantam Books, 2016. 256 p.
8. McRae M. The Literature of Science: Perspectives on Popular Scientific Writing. Athens: The University of Georgia Press, 1993. 321 p.
9. Merriam-Webster Dictionary. URL: <https://www.merriam-webster.com/>.
10. Mould R. Basic Relativity. New York: Springer, 1996. 452 p.
11. Oxford Dictionary of English. Oxford University Press, 2005. 2008 p.
12. Scherr R. Student understanding of time in special relativity: Simultaneity and reference frames. *American Journal of Physics*. 2001. № 69. P. 24-35.

REFERENCES

1. Kolehaieva I. M. (2014) Mehatekstova strukturovanist prozy Oksany Zabuzhko. [Megatext structure of Oksana Zabuzhko's prose] Odeska linhvistychna shkola: koordynaty suchasnykh poshukiv. – Odesa linguistic school: coordinates of modern searches. Odesa: Bukaev Vadim Viktorovych. 248-259. [in Ukrainian].
2. Kolehaieva I. M. (1996) Mehatekst yak vyiv komunikativnoi heterohennosti tsiloho zavershenoho tekstu. [Megatext as a manifestation of communicative heterogeneity of the whole completed text] *Movoznavstvo*. – Linguistics. No. 1. 25-30. [in Ukrainian].
3. Kolehaieva I. M. (2012) Tekst i mehatekst yak chleny yedynoi komunikativnoi rodyny. [Text and megatext as members of a single communicative family] *Linhvistyka XXI stolittia: novi doslidzhennia i perspektyvy*. – Linguistics of the 21st century: new research and perspectives. 170-178. [in Ukrainian].
4. Crystal D. A (2008) Dictionary of Linguistics and Phonetics. Singapore: Blackwell Publishing Ltd. 555 p.
5. Dawkins R. (2009) The Oxford Book of Modern Science Writing. Oxford: Oxford University Press. 448 p.
6. Dowden B. Time. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. URL: [https:// www.iep.utm.edu/time/](https://www.iep.utm.edu/time/).
7. Hawking S. (2016) A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes. London: Bantam Books. 256 p.
8. McRae M. (1993) The Literature of Science: Perspectives on Popular Scientific Writing. Athens: The University of Georgia Press. 321 p.
9. Merriam-Webster Dictionary. URL: <https://www.merriam-webster.com/>.
10. Mould R. (1996) Basic Relativity. New York: Springer. 452 p.
11. Oxford Dictionary of English (2008). Oxford University Press. 2008 p.
12. Scherr R. (2001) Student understanding of time in special relativity: Simultaneity and reference frames. *American Journal of Physics*. № 69. 24-35.