УДК 811.111'42

Н. М. Косенко
С. Л. Рябовол

НАУКОВИЙ ДИСКУРС У СУЧАСНІЙ АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ: ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОВНИХ ОДИНИЦЬ НА ЛЕКСИЧНОМУ І ГРАМАТИЧНОМУ РІВНЯХ

У статті досліджено особливості текстів, що належать до функціонального стилю наукової прози. Розглянуто закономірності лексики та граматики наукових текстів.

Ключові слова: мовні одиниці, наукові тексти, функціональний стиль наукової прози, імпліцитна форма вираження, паралінгвістичні особливості, активний стан, пасивний стан.

DOI 10.34079/2226-3055-2019-12-20-183-189

Метою дослідження є розгляд основних лексичних та граматичних особливостей текстів, що належать до функціонального стилю наукової прози.

Об'єкт дослідження представлений мовними одиницями, використання яких є типовим для наукових текстів.

Предметом статті є основні характеристики розглянутих мовних одиниць на лексичному або граматичному (морфологічному або синтаксичному) рівнях.

Матеріалом дослідження стали 1082 мовні одиниці, відібрані за допомогою методу суцільної добірки із наукових статей 2018–2019 років.

У сучасній лінгвістиці науковому дискурсу присвячено роботи таких вітчизняних та закордонних лінгвістів, як С. Т. Богатирьова, С. Йоханссон, М. Н. Кожина, Є. І. Мінделі, Н. М. Разинкіна, Т. Саворі та інших.

Практичне застосування результатів дослідження можливе при написанні різних наукових робіт і проведенні наукової роботи. Сфера застосування наукового функціонального стилю також є академічним спілкуванням (презентації наукової інформації англійською мовою на конференціях, симпозіумах, конгресах, лекціях в університетах тощо).

Знання закономірностей лексики та граматики наукових текстів сприяє розвитку знань про те, як професійно працювати з науковою інформацією, а також як перекладати її належним чином з англійської мови на українську та навпаки.

Текстовий підхід, який представлений у статті, передбачає аналіз наукового дискурсу певної спеціальності, що особливо важливо для вчених і дослідників.

Конкурентоспроможність сучасного спеціаліста визначається не лише його високою кваліфікацією у професійній сфері, але й готовністю вирішувати професійні задачі в умовах іншомовної комунікації, оскільки роль іноземних мов буде тільки зростати, стаючи все більш важливим засобом спілкування.

У сучасних умовах розвитку суспільства метою вивчення іноземної мови є формування професійно-комунікативної компетенції, що дозволяє не лише вести спілкування іноземною мовою, але й працювати з літературою зі спеціальності – писати доповіді на міжнародні наукові конференції, викладати результати наукових досліджень іноземними мовами у статтях та монографіях.

Зважаючи на різнобічну спрямованість мети й різноманітність завдань вивчення іноземної мови у сучасному суспільстві, варто зазначити, що особливого значення тут набуває лінгводидактика, оскільки саме ця галузь педагогічної науки надає обґрунтування змісту навчання висококваліфікованих спеціалістів. Безпосереднім об'єктом лінгводидактики є навчання іноземній мові для її використання з професійною метою. Термін було запроваджено до наукового вжитку академіком М. М. Шанським у зв'язку з розробкою проблем опису мови у навчальних цілях [3]. Опис мови, що вважався лінгводидактичним, містив дослідження схожості та відмінності мов, аналіз змісту і структури мови, що вивчається, і низка інших питань, які виникають на стику лінгвістики і педагогіки.

Проте серед спеціалістів немає єдиної думки про зміст цього терміну і необхідність його існування. Найдоцільніше говорити про лінгводидактичні основи навчання мові, до складу яких входить викладення теоретичних засад такого навчання (мета, завдання, принципи, методи), про взаємодію лінгводидактики з базовими для неї науками, практичне навчання деяким аспектам мови та видам мовленнєвої діяльності.

Виділяють два основних напрямки практичної реалізації міждисциплінарного підходу до вивчення іноземної мови, що розглядається нами, – текстовий і аудиторний.

У даній роботі ми розглядаємо текстовий напрямок, що має на увазі навички обробки наукової інформації й уміння працювати професійно з літературою за спеціальністю іноземною мовою, так само як і навички та уміння перекладу наукової інформації з рідної мови на іноземну.

Текстовий (або текстологічний) напрямок передбачає також аналіз наукового дискурсу, адресно спрямованого на науковий потенціал предмету основної спеціальності.

Для того, щоб грамотно працювати з науковим текстом іноземною мовою, необхідно, перш за все, досягти розуміння основних закономірностей побудови такого тексту, а також особливостей використання у ньому одиниць мови, що належать різним рівням мовної системи.

На перший погляд, основна відмінність текстів наукової прози від текстів інших функціональних стилів сучасної англійської мови полягає у використанні розвиненої термінологічної науки. Однак дане спостереження не повинно нівелювати численні інші відмінності мови науки від загальнолітературної мови у сфері морфології, синтаксису, стилістики та паралінгвістичних особливостей [1, с. 151–155]. Лексика наукового тексту, його термінологічна система, являє, на наш погляд, особливе, розлоге дослідження, оскільки характеризується численними особливостями та класифікаціями.

Щодо морфології наукового тексту, слід зазначити, що однією з відмінних рис наукового підстилю є широке вживання іменників, особливо на позначення спеціальних термінів: *electron*, *velocity*, *speed*, *laser*, *molecular*, *morph*, *phoneme*. Доведено, що у наукових текстах (як у технічних, так і у тих, що належать до гуманітарної сфери) вживання іменників для позначення термінів є характерною рисою, тобто «спеціальна термінологія має переважно номінативний характер» [1, с. 147].

Існують і особливості вживання форм числа іменників: конкретні іменники у однині часто використовуються у найбільш загальному значенні. З іншої сторони, у наукових текстах чимало абстрактних, часто широкозначних (*thing*, *problem*) і полісемантичних іменників, а також іменників, які зазвичай не використовуються у формі множини (частоти: *frequency*; температури: *temperature*; величини: *length*, *width* та ін.).

Що стосується використання дієслова, коло власних форм дієслова дещо звужене. Особливо яскравим показником використання дієслів у стилі науково-технічної літератури є аналіз їхніх вищо-часових форм (див. табл. 1).

Таблиця 1

Частотність використання вищо-часових форм дієслова

№ з/п	Вищо-часова форма дієслова	Кількість	%
1.	Present Indefinite	687	63 %
2.	Present Perfect	249	23 %
3.	Past Indefinite	83	7 %
4.	Future Indefinite	29	3 %
5.	Present Continuous	27	2 %
6.	Past Perfect	6	1 %
7.	Past Continuous	4	1 %
Всього		1082	100 %

Форми минулого часу у текстах науки часто набувають значення, властивого теперішньому. Вони неначе «нейтралізуються». Аналогічне твердження можна зробити й стосовно форм майбутнього часу, достатньо низькочастотних у текстах функціонального стилю англійської мови, який розглядається.

Найбільш частотні форми Present Indefinite і Present Perfect. Наприклад:

1) *For example, giving planes longer wings **increases** their lift and **reduces** the fuel they need to stay aloft* [11, с. 35].

2) *We **have demonstrated** its use in monitoring protein and DNA, but the technology is widely applicable...* [14, с. 11].

3) *Research thus far **has hinted** at the therapeutic benefits of these vesicles...* [8, с. 45].

Заміна одного часу дієслова іншим, яка спостерігається, свідчить про значне послаблення категорії часу дієслова у науковому стилі, що створює передумову для утворення віддієслівних іменників – суфіксальних і безсуфіксальних: *the optimizing of the mass of the hull, the determining of optimal body thickness* тощо.

Одним із найбільш важливих стереотипів морфології наукового англійського тексту є широке використання конструкцій з пасивним станом (Passive Voice forms), які вважаються одним із засобів забезпечення об'єктивності під час подання наукової інформації (фактів, постулатів, результатів). Наприклад:

1) *More than 30 different regime shifts in social-ecological systems **have been documented**, and similar nonlinear dynamics **are seen** across societies...* [15, с. 1379].

2) *These structures **were not observed** in a control experiment, where we directly deposited HBC molecules on the rutile...* [9, с. 59].

Вищенаведене твердження підтверджується даними таблиці 2.

Таблиця 2

**Частотність використання особових форм дієслова
в активному та пасивному станах**

№ з/п	Стан (Voice)	Кількісні дані	%
1.	Active Voice forms	858	79 %
2.	Passive Voice forms	224	21 %
Всього		1082	100 %

Слід зауважити, що безособові пасивні конструкції з дієсловами *suppose, assume, infer, point out* тощо (наприклад, *It can be inferred; It must be emphasized; It should be pointed out* тощо) також вважають високочастотними у текстах типу, що розглядається [1, с. 152].

Прагнення до об'єктивності викладу сприяє використанню відносно великої кількості безособових конструкцій типу «*one may assume*», «*one can really see*», «*one cannot help noticing*» і у формі активного стану.

Необхідно також зупинитись і на достатньо широкому використанні різних форм умовного способу (Subjunctive Mood forms) з метою уникнути категоричності подання наукових припущень, тверджень, умовиводів аж до обґрунтування остаточних висновків. Наприклад: 1) *If this were done for each parameter...*; 2) *The resulting normal equations would be nearly dialogonal ... and the convergence of the least-squares process would be accelerated*; 3) *It would be more accurate to say that diffraction is not the only influence which limits the performance of a spectrometer* [1, с. 152].

Високочастотне використання неособових форм дієслова і предикативних конструкцій також є типовою, характерною рисою текстів англійської наукової прози. Найбільш типовими серед зафіксованих у матеріалі дослідження неособових форм дієслова є об'єктний інфінітивний зворот (Objective-with-the-Infinitive-Construction), суб'єктний інфінітивний зворот (Subjective-with-the-Infinitive-Construction) і абсолютна дієприкметникова конструкція (Absolute Participial Construction). Наприклад:

1) *The electrization of bodies is expected to be given account of in terms of atomic structure.*

2) *We consider the equation to hold only for symmetrical molecules.*

3) *The existing data being limited, no definite conclusion could be made* [1, с. 152].

Особливо слід зупинитись на використанні особового займенника «*we*» у текстах, що розглядаються. Займенник «*I*» практично не використовується у науковому мовленні. Широке використання займенника «*we*» для викладу наукової інформації свідчить про колективний характер наукової думки, про дослідження, що базуються на попередніх фактах, явищах і доказах. Цей займенник у даному випадку називається «*we*» авторської скромності («*we*» of the author's modesty) і, у свою чергу, залучає читача, дослідника у процес наукового розмірковування, оскільки будь-хто, хто вивчає ту чи іншу наукову проблему, стає частиною цього «*we*», частиною аудиторії, яка бере участь у науковому розмірковуванні на ту чи іншу тему.

Стосовно синтаксису текстів, що належать до функціонального стилю науково-технічної літератури, необхідно констатувати, що мова науки має складну синтаксичну структуру, оскільки у більшості випадків спостерігається тенденція до використання складних за своєю структурою речень (складносурядних і складнопідрядних), до складу яких у деяких випадках два і більше підрядних речення. Іншими словами, складні речення тут більш частотні, ніж прості. Це загальновідомий факт [2].

Висока частотність речень складної структури у текстах, які розглядаються, пояснюється тенденцією до викладу низки міркувань чи гіпотез, до визначення класифікації або дефініції якомога стисліше, конкретніше, осяжніше, що достатньо часто відбувається в одному складному реченні з декількома підрядними. Наприклад:

By comparing their detection with a small sample of exoplanets, they propose that the presence of escaping helium depends on the intensity of x-rays and extreme-UV radiation from the parent star, which in turn regulates the population of the metastable state of helium responsible for the 10,830 Å line [5, с. 1361].

Варто зазначити надзвичайно часте використання сполучників, прийменників і вставних слів. Високочастотними є складені сполучники *not merely ... but also*, *whether ... or*, *both ... and*, *as ... as* тощо.

Типовими для наукової прози є структури премодифікації, які містять ланцюжки іменників без прийменників, що допомагає автору для простоти сприйняття висловити, визначити складні поняття, складні прилади, процеси одним словосполученням. Наприклад: *shock-wave-velocity measurement*, *world-population-growth rate*, *anti-aircraft-fire-control systems* тощо.

Структури такого типу, які містять більше ніж три іменних компоненти, називають «*heavy premodification structures*», що в перекладі українською мовою значить «структури важкої премодифікації».

Велика кількість іменників модифікуються різноманітними предикативними конструкціями для «осяжності» сприйняття складних наукових явищ і процесів.

Порядок слів у реченнях у своїй більшості прямий, хоча не виключені випадки інверсії.

Однією з найбільш важливих характеристик мови англійської наукової прози є чітка структуризація тексту на фізичні та концептуальні абзаци (*physical and conceptual paragraphs*), різноманітні за своєю довжиною та структурою.

Кажучи про синтаксис наукового тексту, не варто забувати про його паралінгвістичні особливості.

Інформативність такого тексту створюється не лише описовим шляхом, але також і за допомогою графічного і цифрового подання результатів дослідження. У технічних текстах це, як правило, буквені позначення типу «*f*» – *integral*, «*d*» – *differential*, «*v*» – *velocity*, «*c*» – *speed of light* тощо, а також таблиці, графіки, діаграми і рисунки.

Дані паралінгвістичні засоби не виключені повністю і з наукових текстів гуманітарних спеціальностей. Наприклад, у текстах з лінгвістики частотність будь-яких одиниць мови може бути представлена за допомогою таблиць, як у даному дослідженні.

Ще одна риса англомовних текстів наукової прози, яка відрізняє їх від текстів, що належать до інших функціональних стилів мови, – велика кількість посилань, але ці посилання не лише відсилають читача до будь-якого автора, але й роз'яснюють певні наукові факти та явища.

Таким чином, виходячи з вищевикладеного, видається можливим зробити наступні **висновки**.

1) Необхідність передачі вірогідної інформації на рівні тексту часто виражається у його атемпоральності й у переважанні Present Indefinite і Present Perfect, про що свідчить наведена у тексті статті таблиця.

2) Прагнення до об'єктивності призводить до знеособленої манери викладення матеріалу і, внаслідок цього, відсутності авторського «я» з його безпосереднім граматичним вираженням першої особи. У якості підмета, як правило, використовуються іменники з тематичного кола заданої галузі знань або засоби вторинної номінації (прислівники, вказівні займенники), які вказують на такий іменник.

Звідси широке використання безособових конструкцій, переважання інфінітивних, дієприкметникових і герундіальних зворотів. Розповсюджене використання особових займенників першої особи множини (*we*, *our*), що ілюструє авторську скромність і приналежність до наукової спільноти.

3) Оскільки у науковій літературі основна увага спрямована на конкретні факти й особистість автора відходить на другий план, тому в англійському науковому тексті переважають пасивні конструкції.

4) Одним із важливих факторів наукової літератури є необхідність логічної послідовності викладу складного матеріалу, тому синтаксична структура текстів даного типу повинна бути повною та стрункою (повноструктурною). У зв'язку з цим можна говорити про складний синтаксис англійських наукових текстів, реалізацією якого служать поширені речення з численними підрядними реченнями. Достатньо частотні прості речення характеризуються, як правило, розширеною ускладненою структурою з різноманітними другорядними членами речення, вставними словами та словосполученнями (*according to, however, on the one hand тощо*).

Тематика академічного дискурсу охоплює низку проблем, що становлять значний дослідницький інтерес, вартий подальшого вивчення.

Список використаної літератури

1. Аналітичне читання художнього, газетного і наукового текстів / С. Т. Богатирьова, О. В. Трофімова, Ю. К. Островська, Є. С. Курдина. – Донецьк : Видавництво ДонНУ, 2011. – 198 с. ; *Analitychne chytannia khudozhnoho, hazetnoho i naukovocho tekstiv* / S. T. Bohatyrova, O. V. Trofimova, Yu. K. Ostrovska, Ye. S. Kurdyna. – Donetsk : Vydavnytstvo DonNU, 2011. – 198 s.
2. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики : підруч. / Ф. С. Бацевич. – Київ : Академія, 2004. – 344 с. ; *Batsevych F. S. Osnovy komunikatyvnoi linhvistyky : pidruch.* / F. S. Batsevych. – Kyiv : Akademiia, 2004. – 344 s.
3. Шанский Н. М. Русское языкознание и лингводидактика : сб. ст. / Н. М. Шанский. – Москва : Русский язык, 1985. – 239 с. ; *Shanskiy N. M. Russkoe yazykoznanie i lingvodidaktika : sb. st.* / N. M. Shanskiy. – Moskva : Russkiy yazyk, 1985. – 239 s.
4. Шепітько С. Компоненти наукового дискурсу / С. Шепітько // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : Філологічні науки. – 2010. – Вип. 89 (5). – С. 164–167 ; *Shepitko S. Komponenty naukovocho dyskursu* / S. Shepitko // *Naukovi zapysky* [Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka]. Ser. : Filolohichni nauky. – 2010. – Vyp. 89 (5). – S. 164–167.
5. Brogi M. Escaping atmospheres of extrasolar planets / M. Brogi // *Science*. – 2018. – Vol. 362, Issue 6421. – P. 1360–1361.
6. Jenkins T. P. Demo novel approach to measuring particle velocities / T. P. Jenkins, D. H. Plemmons // *Aerospace America*. – 2018. – Vol. 56, № 11. – P. 18.
7. Johansson S. Some Aspects of the Vocabulary of Learned and Scientific English / S. Johansson. – Goteborg : Acta Universitatis Gothoburgensis, 1978. – 57 p.
8. Keener A. Exosomes Make Their Debut in Plant Research / A. Keener // *The Scientist*. – 2019. – February. – P. 40-45.
9. Kolmer M. Fluorine-programmed nanozipping to tailored nanographenes on rutile TiO₂ surfaces / M. Kolmer, R. Zuzak // *Science*. – 2019. – Vol. 363, Issue 6422. – P. 57-60.
10. Mandelberg N. Weakening synapses to cull memories / N. Mandelberg, R. Tsien // *Science*. – 2019. – Vol. 363, Issue 6422. – P. 31–32.
11. Marks P. Green sky thinking / P. Marks // *New Scientist*. – 2019. – Vol. 241, Issue 3211. – P. 32–36.
12. Padmanabhan A. Unusual Transcription factor protects against heart failure / A. Padmanabhan, S. M. Halder // *Science*. – 2018. – Vol. 362, Issue 6421. – P. 1359–1360.
13. Pasch H. Playing the polymer game [Electronic resource] / H. Pasch // *The Analytical Scientist*. – 2018. – December. – P. 16–17. – Mode of access : <https://theanalyticalscientist.com/techniques-tools/playing-the-polymer-game>

14. Prins M. Sensing the tiniest change [Electronic resource] / M. Prins // The Pathologist. – 2018. – December. – P. 10–11. – Mode of access : <https://thepathologist.com/diagnostics/sensing-the-tiniest-change>

15. Rocha J. Cascading regime shifts within and across scales / J. Rocha, G. Paterson // Science. – 2018. – Vol. 362, Issue 6421. – P. 1379–1383.

16. Tyler N. Truly wearable technology / N. Tyler // New Electronics. – 2018. – 11 December. – P. 12–13.

Стаття надійшла до редакції 01.05.2019.

N. Kosenko

S. Riabovol

**SCIENTIFIC DISCOURSE IN THE MODERN ENGLISH LANGUAGE:
THE MAIN CHARACTERISTICS OF THE LANGUAGE UNITS
AT THE LEXICAL AND GRAMMATICAL LEVELS**

The aim of the research is to consider the main peculiarities of the texts belonging to the scientific prose functional style.

The object of the study is presented by the language units the use of which is typical of scientific texts.

The subject of the paper is the basic characteristics of the considered language units on the lexical or grammatical (morphological or syntactical) levels.

The material of the research consists of 1082 language units under analysis.

The language used in texts belonging to different branches of knowledge, both sciences and humanities, is considered to be one of the major functional varieties of Modern English which is generally referred to as scientific functional style, or scientific prose style.

The practical application of the research results is possible while writing various research papers and carrying out scientific work. The sphere of application of scientific functional style is also academic communication (presentations of scientific information in English at conferences, symposia, congresses, lectures at universities, etc.).

A good command of the regularities of the scientific texts lexis and grammar promotes the development of knowledge of how to process scientific information professionally, as well as how to interpret it adequately from English into Ukrainian and back.

Textual approach (which is presented in the article) presupposes the analysis of scientific discourse of a certain speciality, which is especially important for scientists and researchers.

The conclusions: 1) The scientific functional style aims at transmitting a certain amount of scientifically relevant information in an objective, precise and matter-of-fact way.

2) The requirements of objectivity result in a certain range of language means typical of this functional style which are, as a rule, devoid of any indirect, implicit form of expression and are characterized by a stereotyped, clichéd character.

3) First and foremost, the language of science is distinct from the language of other functional styles due to its lexical features (terminology). But grammatical features (both morphological and syntactical ones) also possess some very important peculiarities which should be borne in mind when dealing with the language of science.

Key words: *language units, scientific texts, scientific prose functional style, implicit form of expression, paralinguistic peculiarities, active voice forms, passive voice forms.*