

## МОДЕЛЕРЕЛЕВАНТНІ ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТЕКСТІВ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ЯК ОБ'ЄКТ НАВЧАННЯ

*Стаття присвячена основним характеристикам наукових текстів, зокрема, науково-технічних статей та анотацій, опису їхніх логічної і лексико-семантичної структур і лінгвістичних методів розширення і згортання змісту в зв'язку з проблемами моделювання наукових текстів і стратегічними задачами викладання іноземних мов у вищій школі.*

*The article is devoted to the main characteristics of scientific texts, scientific and technical articles, their summaries and abstracts in particular, the description of their logical and lexicon-semantic structures and linguistic methods of developing and narrowing their contents in connection with the problems of scientific style modeling and strategy of higher education targets in foreign languages teaching.*

### Вступ та аналіз стану досліджень

Ефективна наукова праця вимагає поінформованості фахівця про нові дослідження в області науки і техніки, своєчасне використання наукових даних не тільки з вітчизняної, але і закордонної преси, тобто самостійне читання іноземної літератури в оригіналі й уміння відібрати з прочитаного ту інформацію, що послужить конкретній ділянці діяльності. Зазвичай це не представляє серйозних лінгвістичних труднощів для фахівця з технічних спеціальностей при роботі з текстами на рідній мові, але при звертанні до статей і книг на іноземних мовах інформаційний пошук утруднений: більшість спеціалістів вивчали іноземні мови «взагалі», без серйозної професійної орієнтації.

Вищі інженерні заклади в своїй більшості відмовилися від вивчення іноземної мови безвідносно до сфер її використання. Конкретно поставлена ними мета – розуміння і переклад наукових та науково-технічних іншомовних текстів за професією – може бути досягнута тільки обмеженням загальних лінгвістичних знань, вивченням не мови «в цілому», а типових особливостей текстоутворення та термінології підмови згідно фаху.

Текст взагалі і науковий текст зокрема являє собою цілісну комунікативну структуру, у межах якій н тісному взаємозв'язку представлений предметний, комунікативний і мовний зміст: а його специфіка відзначається на моделереlevantних (тобто не окремих, не випадкових, а типових моделеутворюючих) мовних засобах. У цьому зв'язку особливого значення набуває задача моделювання наукових та науково-технічних текстів, виявлення моделеутворюючих параметрів та грамотна методична організація навчання цьому майбут-ніх фахівців в їхній самостійній обробці професійно орієнтованої наукової літератури, на що ми неодноразово звертали увагу н своїх науковометодичних та навчально-довідкових роботах [1-3].

### Постановка завдання

У нижченаведеному огляді моделеутворюючих лексико-семантичних та стилістичних особливостей науково-технічних текстів ми ставимо за мету звернути увагу на необхідність системного їх викладання в навчальному процесі у вищій школі, технічних ліцеях та старших класах середньої школи (у дещо спрощеному вигляді). На сьогоднішній день, на жаль, це не стало поширеною та загальноприйнятою практикою.

### Характеристики тексту як об'єкту навчання

Наукові статті – найбільш поширений вид науково-технічної літератури, вони можуть вміщувати огляди з декількох питань, інформацію з одного конкретного питання, висвітлювати теоретичні положення. Як правило, журнальна стаття має таку структуру: 1. Title (заголовок); 2. Abstract (анотація); 3. Introduction (вступ); 4. Виклад змісту; 5. results (результати); 6. Discussions (обговорення одержаних результатів); 7. conclusions and Recommendations (висновки та рекомендації); 8. Summary (стилий переклад / виклад змісту) -іноді summary може бути на початку статті; 9. Відомості про автора; 10. References, Literature, Bibliography (література, посилання на використану літературу, бібліографія). Слід відзначити, то всі ці компоненти не обов'язково присутні в кожній статті, але кожна стаття обов'язково містить у собі: 1. Вступну частину (заголовок, анотацію, вступ); 2. Основну частину; 3. Висновки (результати, рекомендації). Починаючи роботу над статтею, слід уважно вивчити її структуру, перекласти заголовок, анотацію, визначити загальний зміст статті, а потім в залежності від мені роботи вибрати вид читання.

Читання як вид мовної діяльності являє собою процес, спрямований на одержання з тексту ін-формації певної глибини та об'єму. Однак текст не є однорідним з точки зору смислової важливості його частин. Отже, починаючи роботу з науково-технічним текстом, треба чітко визна-

чити для себе мету читання, від чого буде залежати глибина та об'єм здобутої інформації, а також швидкість читання. Для того, щоб навчитися оперативного та ефективного орієнтуватися в будь-якому тексті, необхідно оволодіти чотирма основними видами читання: переглядовим, ознайомлювальним, вивчаючим та пошуковим. Переглядове читання передбачає одержання загального уявлення уіро те, що читається. Іноді достатньо лише ознайомитися зі змістом першого абзацу або ключового речення і проглянути весь текст. Переглядове та пошукове види читання значною мірою базуються на швидкому знаходженні певних маркерів лексико-семантичної та інформативно-комунікативної структури тексту.

Розвиток навичок ознайомлювального читання передбачає більш детальне ознайомлення зі змістом кожного абзацу, їх диференціацію за ступенем важливості, складання денотативного чи робочого плану тексту як проміжний етап; кінцева мета – складання реферату або реферативного перекладу. Вивчаюче читання передбачає навички мовного здогаду, роботу з термінологією, інтернаціональною лексикою, синтаксико-семантичними і стилістичними особливостями тексту; кінцева мета – повний адекватний письмовий переклад і анотація до нього. Від ступеню розуміння, в першу чергу, залежить якість перекладу.

Уміння перекладати науково-технічний текст за фахом може бути сформовано тільки в результаті поетапного придбання та доведення до автоматизму певних навичок і умінь по вивченню формальних і змістовних характеристик тексту. До таких відносяться: а) уміння знаходити значення іноземного слова в словнику, що вміщує в собі уміння орієнтуватися в різноманітних загальних та спеціальних словниках, а також уміння відновити початкову форму слова, знайти її та вибрати основне значення з опорою на контекст. Крім того, необхідно уміти встановлювати образні, зорові, звукові та морфо-логічні асоціації з тими словесними формами, які вже є в наявності в пам'яті і уміння завчити нові словоформи, спираючись на мнемотехнічні способи завчання, асоціації, набуті раніше знання; б) уміння розпізнавати граматичні явища в тексті, визначати їх функцію, трансформувати одну граматичну конструкцію в іншу; в) уміння зрозуміти загальну ідею тексту, спираючись на назву, ключові слова, вихоплені поглядом з тексту, що передбачає володіння технікою зрілого читання про себе та технікою ознайомчого, переглядового читання, уміння знаходити в тексті відповідь на поставлене запитання і ставити питання як до тексту в цілому, так і до окремих

його речень, уміння скласти план тексту, передати його зміст за планом, уміння письмово зафіксувати навчальний матеріал з різних джерел (зробити виписки, скласти конспект, тези, анотацію, реферат), скласти бібліографічний список. Крім того, необхідно уміти орієнтуватися в методичному апараті підручників іноземною мовою, їх структурі, правильно виконувати інструкції до навчальних завдань, розуміти граматичні визначення по граматичному довіднику, орієнтуватися в таблицях, схемах іноземною мовою.

Стиль наукового висловлення виділився і сформувався в результаті потреб суспільства в мові наукового опису, особливої форми висловлення, яка використовується для передачі наукових ідей, інформації, гіпотез, доказів тощо. Будь-який текст має свої особливості організації, відбору мовних засобів та зв'язку між ними в залежності від його цільової настанови. Наприклад, при цільовій настанові на інформаційність, передачу наукових знань тексти відзначаються чіткістю, безсторонністю, нейтральним тоном викладу сутності фактів, відсутністю емоційності. Узагальнення й абстрактність, властиві науковому стилю, знаходять своє вираження на рівні словотвору, морфології, лексики (останнє виявляється в області термінології, а також через викристання дієслів широкої семантики та через десе-мантизацію). Для наукового стилю, як правило, властива периферійність образних і емоційно-експресивних елементів. Безумовною ознакою при визначенні специфіки наукового стилю є точність.

Витяг загальної інформації з тексту полегшується знанням інтралінгвістичної структури тексту: його композиційно-мовних форм (опис, повідомлення, міркування з набором ознак для даних структур); основної теми (нона визначається по сильних позиціях тексту зачину, заголовку, кінцівці, по гонікальних /номінаційних/ ланцюжках, по конструкторах, що зв'язують речення в значеннєві блоки); підтеми (які встановлюються по середніх, фактологічних частинах). Комунікативні цілі досягаються жанровими текстами, диференціація яких провадиться через встановлення специфічних наборів стилістичних, морфологічних, лексичних і невербальних засобів (схема, малюнок, фотографія, таблиця, формула, тощо). Істотним є і засвоєння теморематичних відносин у тексті, абзаці, реченні.

Одним із структурних елементів тексту є речення. Логічна структура тексту формується в залежності від логіки розвитку думки і знаходить своє відбиття в членуванні тексту на абзаци. Тому поряд із реченням необхідно

розглянути і більш важливу одиницю тексту – абзац. Ці структурні блоки являють собою смислові відрізки, вони полегшують передачу і сприймання інформації, яку вміщує в собі текст. Структура спеціального тексту, як правило, складається з вступної частини (яка репрезентує те, про що йдеться мова), основного тексту (власне інформація) і заключної частини (один або декілька абзаців, які є висновком або рекомендацією, тобто тезисним викладом висновків).

Передача смислової інформації є особливим об'єктом навчання і потребує проведення напруженої регулярної спеціальної навчальної роботи, в результаті якої формуються певні практичні навички передачі інформації тексту різними засобами у формі перекладу, реферату, анотації, конспекту і т.д., як в усній, так і в письмовій формі.

Основою всіх цих засобів передачі інформації є смислове згортання інформації тексту, тобто вибір із змісту первинного тексту (документу, наукової статті тощо) найбільш суттєвої інформації та виклад її в стислій формі. Розпочинаючи цю роботу слід спочатку вивчити назву (заголовок) тексту, яка в більшості випадків, містить у собі стислу узагальнену інформацію про зміст тексту, далі слід зробити побіжний перегляд тексту з метою ознайомлення з загальним його змістом. І вже потім здійснюється повторне, уважне читання тексту, яке необхідно супроводжувати відбором ключових слів, словосполучень, цілих речень, при цьому необхідно знайти в тексті узагальнюючі моменти, або самому їх сформулювати на основі декількох фактів, фрагментів тексту.

### Етапи роботи

Розглянемо більш конкретно етапи роботи з науково-технічним текстом. Як вже відзначалося, абзац складається з декількох речень, які об'єднує одна спільна ідея. Серед цих речень є одне або декілька, які містять в собі головну думку тексту, є також і такі речення, які лише пояснюють цю головну думку, доповнюють її, логічно зв'язують зі змістом попередніх абзаців.

Для одержання інформації необхідно швидко орієнтуватися і виділяти речення, яке містить головну думку абзацу. В більшості випадків основний смисл абзацу міститься в першому реченні, тому на нього і слід звертати особливу увагу. Саме його треба співвіднести з рештою речень абзацу. Якщо смисл першого речення розширюється та поглиблюється в наступних реченнях, це означає, що головна ідея абзацу міститься в першому реченні. Якщо ж в наступних реченнях розвивається думка, що

відрізняється від думки першого речення, то, очевидно, смисл абзацу не в першому реченні, визначити головну думку абзацу можна по домінуючому іменникові абзацу, якщо прослідкувати його повторювання і заміни відповідними займенниками та синонімами.

Розподіл інформації на головну (ту, яку підкреслюють, про яку повідомляють) і додаткову, зберігається і на рівні тексту. У більшості випадків, перший абзац є головним. В наступних абзацах головна думка розвивається та істотно доповнюється. Під головною думкою тексту ми розуміємо скоріше ступінь узагальнення, а не глибину змісту. Головна думка тільки наголошує на суті проблеми, про яку йдеться в тексті, і лише в загальних рисах розкриває її; детальна інформація подається в наступних абзацах. Така побудова смислового змісту тексту є типова для науково-технічної літератури, однак, можуть бути і деякі відхилення від неї. Наприклад, перший абзац може вміщувати другорядну, вступну інформацію. Зрозуміти структуру тексту означає правильно сприйняти його смисл.

### Навчання мовних засобів зв'язку

Зв'язність тексту, тобто логічно-смислові зв'язки між його частинами мовних засобів. Сюди слід віднести сигнальні слова (signal words) або слова-гіди (guide words), які означають:

- 1) початок нової думки (to begin with, next, then, at first, first of all, secondly, thirdly);
- 2) перехід до іншого предмету або додавання аргументів під час викладу думки (and, and then, besides, in addition to, furthermore, moreover/more than that, also, likewise, again);
- 3) підсилення аргументації додатковими міркуваннями (in any case, at any rate, by all I means);
- 4) узагальнення того, що було викладено та завершення викладу думки (in a word, in brief/in short – коротше кажучи, on the whole – в цілому, hence – отже, therefore – через це, so – таким чином, consequently, finally, to sum up);
- 5) пояснення того, що вже було сказано (namely – а саме, як-от, that is say – тобто, in fact / as a matter of fact / in particular – зокрема, for example / to illustrate for instance наприклад);
- 6) перефразування того, що вже було сказано з метою пояснення змісту (in other / to put it in another way – інакше кажучи);
- 7) виклад протилежної думки (but, yet – але, проте, однак, nevertheless – проте, втім, однак, otherwise – у протилежному випадку, іншим чином, although / though - хоч, хоча, in spite of – незважаючи на, on the contrary – навпаки).

Текстоутворюючу (текстоформуючу) роль відіграють також модальні слова (modal words),

які передають відношення того, хто говорить до того, що говориться:

1) упевненість – *certainly, of course, undoubtedly, no doubt, surely, decidedly, definitely, really, indeed, naturally*;

2) здогаданість, можливість – *maybe, perhaps, possibly, presumably/ probably, evidently, obviously, apparently*;

3) (небажаність) *(un)luckily, (un)fortunately, (un)happily*.

Особлива функція описаних груп лексем полягає в тому, що вони відіграють певну сполучну і направляючу роль у процесі читання наукового тексту, сприяють прогнозуванню змісту наступних частин тексту. Іншими словами, вони самі по собі несуть інформацію про розвиток предметного змісту, а саме, указують, що далі піде введення нової інформації, чи уточнення пояснення висловленої думки, ілюстрація того чи іншого положення, повернення до вищесказаного, констатація особливо важливого моменту, підведення підсумків і т.п. Уміння ідентифікувати в тексті ті мовні одиниці, що за своєю семантикою служать сигналами-орієнтирами в процесі пошуку наукової інформації, є однією з необхідних умов ефективної роботи з текстом за фахом.

### Навчання лексики

В наукових текстах лексику можна поділити на три класи-пласти: лексика загальної мови, або загальнонавчана лексика (1); лексика термінологічна (термінологія) (2); загальнонаукова лексика (3).

(1). До пласта загальнонавчаної лексики слід віднести, передусім, так звані стройові слова, тобто артиклі, прийменники, сполучники, які необхідні для створення будь-якого складного тексту: *the, a, which, of, by, for, on, in, with, from, as* тощо. Сюди ж слід віднести займенники (*this, another, one, each*) та числівники.

(2). Тексти з різних спеціальностей відрізняються з точки зору термінології. Терміни слова та словосполучення, значення яких обумовлюється в межах тієї чи іншої спеціальності. Найважливішою вимогою що до терміна є однозначність (передача лише одного поняття).

(3). В будь-яких наукових, зокрема науково-технічних текстах загальнонаукова лексика відіграє важливу роль, тому що від адекватного усвідомлення «мовного оточення» термінів у більшості залежить загальне адекватне сприйняття наукової і технічної інформації. До загальнонаукового шару належать такі часто вживані в наукових текстах дієслова: *effect, require, classify, consider, involve, discuss, differ*;

іменники: *concept, details, examples*; прикметники: *basic, identical, general, various, specific* та інші словосполучення з ними. Характерно, що такі основні частини мови утворюють послідовності однокорених слів. Наприклад, дієслово *base* використовується, головним чином, у формі дієприкметника минулого часу в складі пасивної форми, а також у функції постпозитивного (правого) означення: *this approach is based on the analysis of ... ; conclusions based on the comparison of ...*; Іменник *base* використовується в значенні «база, основа»: *the basis of the present method; the basis for experimental determination of; be used as a basis* Прикметник *basic* функціонує в складі слідуєчи словосполучень: *basic relations, basic concepts, тощо*. Прислівник *basically* тісно пов'язаний з прикметником *basic*: *be basically the same for all systems*.

Послідовність, яка складається з ще більшої кількості однокорених слів, може бути розглянута на такому прикладі *vary: to vary within wide limits; the temperature can be varied; variation: to calculate variations in these functions; the variation in general properties; various: discussion of various aspects; variously: variously named; variety: a variety of elements*.

Загальнонаукова лексика в самому загальному вигляді може бути згрупована за тематичною ознакою: лексика, яка вживається у вступних частинах науково-технічних текстів і служить для подання теми, мети, завдання, методології дослідження. Сюди слід віднести такі опорні слова: *research (in), aim, assumption, concept, hypothesis, problem, purpose, method, theory, trend, introduce, intend, тощо*. Такі слова зустрічаються у різних словосполученнях: *further aim of research is ...; the purpose of the chapter is to consider ...; to serve the same purpose; a great number of interesting problems; to conduct the research of ...; to represent a fundamental problem*.

2) лексика, яка відбиває безпосередньо процес набуття знань, наприклад: *compare, comparison, conduct, create, discover, elaborate, examination, investigation, study, observe*. Такі опорні слова входять у словосполучення, наприклад: *observe - to observe the effects, to be easily observed in this investigation; experiment to conduct carefully controlled experiments; to make experiments more effective, тощо*.

3) лексика, яка використовується для систематизації та організації матеріалу, сюди можна віднести такі опорні слова: *classify, combine, consist, contain, correlate, differ, distinguish, divide, include, select, classification, combination, correlation, relation, interrelation, тощо*. Вони утворюють словосполучення, наприклад: *classification of models, to classify procedures, the*

complexity of the system, a purely statistical correlation, to differ in function, to consist of (contain) elements.

4) лексика, яка використовується для опису інформації, передається за допомогою різних засобів унаочнення – малюнків, схем, діаграм, формул, таблиць. Для цього використовуються не окремі слова, а сталі комплекси слів: this fact (these data) is (are) illustrated in fig.7; the data can be plotted on a ternary diagram; the methods should be mentioned in the following list; the results can be presented in the form of ...; a schematical representation; to be used as illustration; the diagram shows (reflects) ..., тощо.

5) лексика, яка використовується для опису висновків дослідження: conclusion (to draw appropriate conclusions, to lead to a conclusion, the conclusions of great importance, the conclusions that can be drawn from the experiment ... are); consequence (as a consequence, to result in important consequences); generalization (generalization of the computation methods); outline (to outline some of the problems, the work outlined above ..., phenomena outlined in this paper); estimate (to estimate the proper data; to estimate the parameters).

### **Висновки та узагальнення**

Питання моделювання наукової мови здобувають останнім часом особливо важливого значення. Виклад і оформлення інформації англійською мовою є складовою частиною діяльності фахівця, який має справу з публікацією своїх наукових досліджень і повідомленням своїх наукових результатів світовій нау-

ковій громадськості. У зв'язку з цим перед ним устають наступні загальні практичні задачі: аналіз і розуміння принципів організації науково-технічного тексті у. нигяг ! тексту інформації у формі реферату з урахуванням вимог композиційного і змістовного характеру, володіння науково-технічним перекладом, оформлення результатів за допомогою друкованих засобів і електронних носіїв інформації.

Аналіз принципів організації тексту з погляду змісту і композиції тісно зв'язаний з аналізом мовних текстоутворюючих елементів, що складають логічну структуру тексту, Адекватний вибір відповідних елементів, що забезпечують закінченість і текстову цілісність науковому добутку, особливо важливий в обмежених по обсязі й інформативно насичених текстах, якими є реферат і анотація.

### **Література**

1. *Письменна О.О.* Підготовка анотацій, рефератів, доповідей та їх обговорень англійською мовою.- Київ: ПЛУ, 2002, с.32.
2. *Письменная О.А.* Управление самообразовательной деятельностью будущего специалиста в обработке и использовании иноязычной научно-технической информации // Международная конференция «Иностранные языки в научной деятельности специалиста» Тезисы докладов.– Ташкент, 1991, – 227-228 с.
3. *Титова В.В., Письменна О.О., Мирошниченко М.І.* Англійська наукова мова і мовлення, – Київ:– «Молодь», 1991,–76 с.