

Катиш Т. В.

Національний університет «Запорізька політехніка»

Миронюк Л. В.

Національний університет «Запорізька політехніка»

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИХ ТЕКСТІВ З РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглянуто структурні особливості українських науково-навчальних текстів з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій. Подано визначення поняття наукового тексту різними авторами. Виокремлено властиві науковому тексту кваліфікаційні ознаки, так звані категорії. Розглянуто, як виявляються ознаки наукового тексту в українських текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій.

Цілісність наукового тексту передбачає внутрішню організованість, смислову єдність, цілісне оформлення початку і кінця твору, переходи між частинами тексту за допомогою певних мовних засобів. В українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій для констатації загальноприйнятих положень використовують лексичні конструкції, які вказують на джерело інформації. У проаналізованих науково-навчальних текстах застосовуються прийоми аналізу, синтезу, узагальнення та висновки, які виражаються специфічними стандартними мовними засобами.

Зв'язність наукового тексту передбачає поєднання його складових частин між собою за змістом. Цьому підпорядковується організація викладу, добір мовних засобів. Для цього в українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій використовують лексичні засоби, які вказують на зв'язок з попередньою інформацією. Логічну зв'язність проаналізованих текстів забезпечують мовні одиниці, що виражають причину і наслідок, умову і наслідок.

Членованість тексту виявляється у тих відношеннях, які існують між розділами, підрозділами тексту. Послідовність у досліджуваних текстах реалізується через спеціальні засоби, які дозволяють активізувати логічне мислення читача. Для цього використовують засоби для привертання уваги.

Інформативна насиченість українських науково-навчальних текстів з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій реалізується у вживанні мовних засобів, які слугують нагадуванням про вже відомі факти з досліджуваних галузей знань, у використанні вузькоспеціальних та загальнонаукових термінів. Значно рідше в проаналізованих текстах застосовують лексичні засоби з демонстрацією авторського припущення.

Комунікативність виявляється у спрямованості досліджуваних текстів на відповідну аудиторію. Автори намагаються переконати студентів в необхідності реалізації своїх положень. З цією метою вони використовують стандартні мовні звороти. Теоретичні положення підручників та посібників обґрунтовано аргументують, широко використовують таблиці, графіки, схеми, рисунки тощо. Для наведення прикладів використовують стандартні мовні звороти.

Відповідно до функціонального призначення українські тексти з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій поділяють на оглядові, методологічні, пояснювальні та теоретичні.

Ключові слова: науковий текст, структурні особливості, науково-навчальні тексти з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій, мовні засоби.

Постановка проблеми. Розвиток нових цифрових технологій впливає не тільки на спосіб виконання тих чи інших дій, а й на розвиток взаємодії людей з автоматизованими пристроями,

внутрішньогалузевої комунікації, що відображає комп'ютеризацію суспільства в цілому. Українські науково-навчальні тексти з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій орієнтовані на

студента, якого потрібно готувати до сприйняття наукової інформації, що пов'язано з інтенсивним зростанням інтересу до проблем науково-технічної комунікації. Цим зумовлюється **актуальність теми**.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми текстових категорій вивчали такі вчені: Г. В. Кицак, І. І. Ковалик, Л. І. Мацько, Г. С. Онуфрієнко, М. Я. Плющ, В. В. Різун, О. О. Селіванова, О. М. Семенов та інші. Науковий текст, за визначенням відомої дослідниці культури наукової мови, О. М. Семенов, – цілісний комунікативний блок, що має чітку, логічну структуру із внутрішньо завершеними частинами (розділами, підрозділами, параграфами тощо), насиченими відповідною термінологією [11, с. 63]. Г. С. Онуфрієнко розглядає науковий текст як «єдиний комунікативний блок, що має чітку логізовану структурну організацію, яка формується під впливом двох основних факторів: характеру висвітлюваного змісту (тема – підтема – комбінація підтем) та способу його презентації» [9, с. 21].

Отже, науковий текст завжди співвідноситься з комунікативною ситуацією та її антропоцентрами: автором і адресатом, суб'єктом мовлення та його партнером (або партнерами) у комунікації. Під комунікативною ситуацією Ф. С. Бацевич визначає наукову функціонально-комунікативну сферу, в якій створюється науковий текст. Під антропоцентризмом (грец. *antropos* – людина і *kentron* – осереддя) лінгвіст розуміє світоглядний принцип, згідно з яким людина є центром і вищою метою світу. Цей принцип у сучасному мовознавстві «визнається одним із найважливіших принципів організації та функціонування живої природної мови на всіх її структурних рівнях» [3, с. 215]. Антропоцентричність вважається категорією тексту, що зумовлена сукупністю здібностей і характеристик людини створювати та сприймати текст як мовленнєвий витвір [5, с. 246].

Змістом наукового тексту є наукове знання, якому притаманні онтологічність, методологічність, аксіологічність, комунікативність, отже, науковий текст характеризується тими самими ознаками. Його зміст відображає певну часову послідовність різноманітних фактів, подій і думок [11, с. 63]. Ці ж ознаки притаманні й науковому тексту, який вимагає збирання матеріалу, проведення дослідження, обдумування фактів. Одним із важливих питань наукового тексту є виокремлення властивих йому кваліфікаційних ознак, так званих категорій, які характеризують його як зразок зв'язного мовлення. Під категорією

тексту (грец. *kategoria* – ознака) розуміють кваліфікаційну типологічну ознаку, яка притаманна всім мовленнєвим витворам [5, с. 139].

Метою статті є дослідження структурних особливостей українських науково-навчальних текстів з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу. На думку О. М. Семенов, науковий текст має певну композицію: кожний компонент є значущою частиною, тобто може виконувати функції роз'яснення, обґрунтування, уточнення, доповнення, унаочнення тощо [11, с. 64].

Основними ознаками наукового тексту є цілісність, зв'язність, членованість, інформативна насиченість, комунікативність тощо. Розглянемо, як виявляються ці ознаки в українських текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій.

Цілісність наукового тексту передбачає внутрішню організованість, смислову єдність, цілісне оформлення початку і кінця твору, переходу між частинами тексту за допомогою певних мовних засобів. Цілісність тексту виявляється також у визначеній логіко-смисловій структурі, компонентами якої є тематика, проблематика, ідеї тексту [11, с. 65].

Будь-який науковий текст починається зі вступу, де подаються певні загальноприйняті положення, які автор висвітлює в подальшому викладі матеріалу. В українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій автори, використовуючи лексичні конструкції, вказують джерело інформації. Наприклад: «**У практиці радіоелектронних вимірювань** часто використовують періодичну послідовність прямокутних імпульсів» [12, с. 17]; «**У комп'ютерній схемотехніці** застосовуються два основних види двійкових сигналів: потенціальні й імпульсні» [2, с. 49]; «**На думку вчених**, інформація як об'єкт цивільних прав повинна мати такі ознаки [1, с. 279]; «**Згідно із Шенноном** кожне повідомлення характеризується ймовірністю появи і чим вона менша, тим більше в повідомленні інформації» [2, с. 13].

Для мови українських науково-навчальних текстів з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій характерні понятійність, логічна послідовність викладу. З цієї метою застосовуються прийоми аналізу, синтезу, узагальнення та висновки. Відповідно використовуються стандартні мовні засоби для вираження узагальнення, підсумку, висновку. Наприклад: «**Узагальнюючи сказане, зробимо такі висновки**» [10, с. 41]; «**Аналіз дозволив зробити висновки**, що максимального значення сума

цих трьох векторів набуває тоді, коли всі вектори збігаються за напрямком» [12, с. 23]; «**Підводячи підсумки**, можна подати деталізовану структуровану схему передавального пристрою» [7, с. 12]; «**На закінчення необхідно зазначити**, якщо потреба в поділі централізованих файлів даних невелика, як у випадку з багатьма одноранговими системами, то ви можете покласти на кожного користувача відповідальність за цілісність його власних даних і користуватися спеціалізованим вузлом збереження резервних копій» [6, с. 373]; «**У кінці розділу треба зауважити**: шифрування, приховування й завадостійке кодування – це три різновиди перетворення інформації, які частково доповнюють один одного, а їхнє спільне застосування допомагає ефективно використовувати канали зв'язку для надійного захисту інформації» [4, с. 127].

Зв'язність наукового тексту передбачає поєднання його складових частин між собою за змістом. Цьому підпорядковується організація викладу, добір мовних засобів. Для цього в українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій використовуються лексичні засоби, які вказують на зв'язок з попередньою інформацією. Наприклад: «**Як ми вже згадували**, для розуміння корисно використовувати поштову аналогію» [10, с. 35]; «**Як вказано вище**, крім коду операції до складу команди входить адресна частина» [8, с. 29]; «**З наведених вище прикладів випливає**, що динамічний діапазон мовлення і телефонії (30 дБ) у цифровій формі буде перекритий 30 кроками квантування за рівнем» [10, с. 20]; «**Звідси випливає**, що цифрові підписи можуть гарантувати набагато вищий рівень безпеки, ніж традиційні» [4, с. 94].

Зв'язність наукового тексту реалізується в тому, що виклад тексту супроводжують слова *цей, той, такий, це, усе, тут, зазначений, подібний, аналогічний*, що вказують на єдність або близькість суб'єкта дії, об'єкта або місця дії. Наприклад: «Повторюючи **подібні дії**, можна швидко обмежити множину можливих ключів» [4, с. 112]; «**Зазначені параметри** можуть бути виміряні експериментально, якщо провести два досліди: коротке замикання на виході при вмиканні джерела сигналу ліворуч і праворуч» [12, с. 35]; «Можна довести **аналогічним способом**, що цей висновок справедливий також для інших схем з'єднання чотиріполюсників» [12, с. 45].

Існують мовні одиниці, які виражають логічну зв'язність наукового тексту, а саме виражають причину і наслідок (*тому що; зважаючи (з*

огляду) на це; через те що): «Сервлети забезпечують компонентний, платформи-незалежний метод для побудови web-додатків без обмежень продуктивності програм. **З огляду на це**, для розроблення великих web-систем рекомендується технологія сервлетів» [10, с. 175]. Також у науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій наявні мовні одиниці, які вказують на умову (*завдяки тому що*) і наслідок (*оскільки; внаслідок цього; згідно з цим; у цьому (у такому разі) (випадку); за цих (таких) умов*). Наприклад: «**Завдяки тому що** для шифрування 64-бітового блока Р використовують три ключі, **у цьому випадку** (навіть коли відомий текст і криптограма), невідомо ні послідовності, яка зашифрована DES, ні результату шифрування DES» [4, с. 37].

Членованість тексту виявляється у тих відношеннях, які існують між розділами, підрозділами тексту. Послідовність у досліджуваних текстах реалізується через спеціальні засоби, які дозволяють активізувати логічне мислення читача. Для цього використовуються засоби для привертання уваги. Наприклад: «**Розглянемо** загальну класифікацію методів та засобів КІТ» [10, с. 8]; «**Зверніть увагу** на параметр cellspacing у другій таблиці» [10, с. 73]; «**Коротко виділимо** основні риси деяких з названих архітектур» [8, с. 31]; «**Зважаючи на важливість**, розглянуто питання кодування алфавітно-цифрової інформації» [8, с. 56]; «Річ у **тому**, що кожний канал зв'язку характеризується смугою пропускання, **тобто** діапазоном частот електромагнітних коливань» [7, с. 11].

Інформативна насиченість наукового тексту – це ступінь смислової і змістової новизни наукового тексту, що виявляється в авторській концепції, системі авторських оцінок [11, с. 27]. Використання вузькоспеціальних і загальнонаукових термінів у наукових текстах сприяє доказовості та об'єктивності викладу матеріалу. Інформація, яка подається в українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій, не спонукає читача до якихось дій, а лише слугує студентам нагадуванням про вже відомі факти з досліджуваних галузей знань. Водночас вона певною мірою реалізує задуми автора – адже інформування і є одним із екстралінгвістичних факторів, яким керується автор. Наприклад: «**Нагадаємо**, що під інформацією розуміють відомості про різноманітні процеси, про характеристики та параметри досліджуваних об'єктів» [7, с. 9]; «**Зрозуміло**, що при цьому абсолютне значення коефіцієнта кореляції

не перевищує одиниці» [7, с. 108]; «**Як відомо**, в комп'ютері використовується двійкове представлення команди» [7, с. 28].

Значно рідше в досліджуваних текстах автори вдаються до застосування лексичних засобів, що демонструють авторське припущення. Наприклад: «**Ми говоримо з часткою умовності**, бо є ймовірність створення нових потужних алгоритмів криптоаналізу» [4, с. 11]; «**Припустимо**, що всі пакети мають однаковий час передачі й однакову затримку підтвердження» [6, с. 155].

Комунікативність відображає спрямованість тексту на відповідного адресата. У науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій автори намагаються переконати цільову аудиторію, а саме студентів, в необхідності реалізації своїх положень. Це здійснюється завдяки використанню стандартних зворотів. Наприклад: «**Слід зауважити**: модуль ТСП розбиває потік байтів на пакети, зберігаючи при цьому границі між записами» [10, с. 29]; «**Акцентуємо увагу** на стеку протоколів ТСП» [10, с. 32]; «**Наголосимо ще раз**: доменні імена вказують на відповідальний домен» [10, с. 41]; «**Підкреслимо**, що значення амплітуди A збігається зі значенням, описаним формулою» [7, с. 275]; «**Передусім зазначимо**, що ідеальний спосіб шифрування такий є» [4, с. 29].

Теоретичні положення українських підручників і посібників з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій обґрунтовано аргументуються, чим досягається їх переконливість. Зміст навчальних текстів широко ілюструється фактичним матеріалом: таблицями, графіками, схемами, рисунками тощо. Для наведення прикладів, фактів використовуються стандартні мовні звороти. Наприклад: «Рис. 2.9 ілюструє сказане» [7, с. 29]; «**Типовими прикладами** таких елементів є напівпровідникові прилади» [12, с. 29]; «**Аналогічним чином можна проаналізувати** властивості чотириполосників» [12, с. 47]; «**Наведемо приклади тегів**» [10, с. 45]; «**Пояснимо на прикладі** табл. 1.14 аналітичний запис функцій трьох змінних у ДДНФ і ДКНФ» [2, с. 43].

Незважаючи на типовість, кожний науковий текст індивідуальний. Це залежить від автора та його досвіду текстоутворення [11, с. 66]. Українські науково-навчальні тексти з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій відповідно до функціонального призначення поділяють на такі види:

– оглядовий текст забезпечує наукове обґрунтування предмета дослідження, установлює межі цього дослідження [11, с. 66]. Наприклад: «Роз-

криті питання представлення команд та даних в комп'ютері, алгоритми виконання операцій обробки даних та принципи побудови арифметико-логічного пристрою. Описана структура й організація роботи комп'ютера з простою та складною системою команд, суперконвеєрного, суперскалярного, векторного та з довгим форматом команди. Розглянуті конфлікти в конвеєрі команд і методи їх усунення, структура організація роботи пристрою керування» [8, с. 2];

– методологічний текст слугує для вмотивування та опису специфіки методології проведеного дослідження: «Методи криптографічного захисту інформації передбачають як програмне, так і апаратне використання. Програмна реалізація шифрування є дешевшою та практичнішою. Водночас апаратна реалізація продуктивніша та простіша у використанні. Сучасні криптографічні системи повинні задовольняти такі загальноприйняті вимоги» [4, с. 5];

– пояснювальний текст розкриває основні положення, містить різні примітки і тлумачення понять, таблиць, формул, рисунків тощо: «Розглянемо для прикладу алгоритм обчислень за формулою: $Z = (AX + Y)(BY - X)$. Цей алгоритм складається з п'яти кроків: 1) $AX = M$; 2) $M + Y = N$; 3) $BY = K$; 4) $K - X = L$; 5) $NL = Z$, де A, B, X, Y – вихідні дані; M, N, K, L, Z – змінні, присвоєні результатам відповідних проміжних операцій» [12, с. 239];

– теоретичний текст подає теоретичні аспекти предмета дослідження. Наприклад: «Забезпечення передавання інформації з дуже малою ймовірністю помилки й достатньо високою ефективністю можливе в разі кодування дуже довгих послідовностей символів. Сьогодні використовують порівняно прості методи кодування, які не реалізують усіх можливостей, передбачених теорією» [4, с. 125].

Висновки. Таким чином, категорії зв'язності, цілісності, членованості, інформативної насиченості, комунікативності, які вже закладені в структуру тексту, є обов'язковими в українських науково-навчальних текстах з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій. Кожна з них виражається специфічними мовними засобами. Відповідно до функціонального призначення українські тексти з радіоелектроніки та комп'ютерних технологій поділяють на оглядові, методологічні, пояснювальні та теоретичні. Перспективу подальших наукових пошуків убачаємо в дослідженні видів односкладних речень, виявлених в радіотехнічному та комп'ютерному дискурсах.

Список літератури:

1. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі. Київ: МК-Прес, 2005. 480 с.
2. Бабич М. П., Жуков І. А. Комп'ютерна схемотехніка: навчальний посібник. Київ: МП-Прес, 2004. 412 с.
3. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики. Київ: Академія, 2004. 344 с.
4. Ємець В., Мельник, А., Попович, Р. Сучасна криптографія: Основні поняття. Львів: БаК, 2003. 144 с.
5. Єщенко Т. А. Лінгвістичний аналіз тексту: навчальний посібник. Київ: ВЦ «Академія», 2009. 264 с.
6. Кулаков Ю. О., Луцький, Г. М. Комп'ютерні мережі: підручник / За ред. Ю. С. Ковтанюка. Київ: Юніор, 2003. 400 с.
7. Мандзій Б. А., Желяк, Р. І. Основи теорії сигналів: підручник / За ред. Б. А. Мандзія. Львів: Видавничий дім «Ініціатива», 2008. 240 с.
8. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера: наукове видання. Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. 470 с.
9. Онуфрієнко Г. С. Науковий стиль української мови: навчальний посібник. Київ: ВЦ «Академія», 2007. 360 с.
10. Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навчальний посібник. Харків: Компанія СМІТ, 2008. 264 с.
11. Семенов О. М. Культура наукової української мови: навчальний посібник. Київ: ВЦ «Академія», 2010. 216 с.
12. Сисоєв В. М. Основи радіоелектроніки: підручник. Київ: Вища школа, 2004. 279 с.

Katysh T. V., Myroniuk L. V. THE STRUCTURAL FEATURES OF UKRAINIAN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL TEXTS ON RADIO ELECTRONICS AND COMPUTER TECHNOLOGIES

The article deals with the structural features of Ukrainian scientific and educational texts on Radio Electronics and Computer Technologies. The definition of the scientific text concept by different authors is given. The qualification features, the so-called categories, having in the scientific text are highlighted. It is considered how the features of a scientific text are manifested in Ukrainian Radio Electronics and Computer Technologies texts. The integrity of a scientific text implies internal organization, semantic unity, holistic grammaticality of the work beginning and end, transitions between text parts with the help of certain linguistic means. In Ukrainian scientific and educational texts on Radio Electronics and Computer Technologies, lexical constructions of generally accepted positions are used to state indicate the source of information. The techniques of analysis, synthesis, generalization and conclusions to be expressed are used by specific standard language.

The coherence of a scientific text implies a combination of its component parts with each other in terms of content. It is implied the organization of the presentation and the selection of language. For this purpose, in Ukrainian scientific and educational texts on Radio Electronics and Computer Technologies lexical means are used to indicate the connection with previous information. The logical coherence of the analyzed texts is ensured by linguistic units expressing cause and effect, condition and effect.

The text segmentation is manifested in the relations to exist between sections and subsections of the text. In they texts the sequence is realized through special means to allow to activate the logical thinking of the reader. For this purpose, attention-getting tools are used.

The informative content of Ukrainian scientific and educational texts on Radio Electronics and Computer Technologies is realized in the use of language tools to serve as a reminder of already known facts from the studied fields of knowledge, in the use of highly specialized and general scientific terms. In the analyzed texts much less lexical means with a demonstration of the author's assumptions are often used.

Communicative skills are shown in the orientation of these texts to the appropriate audience. The authors try to convince students of the necessity in implementing their provisions. For this purpose they use standardized speech patterns.

The theoretical points of textbooks and manuals are argued reasonably. The tables, graphs, charts, diagrams, etc. are widely used. Standard expressions are used to give examples.

According to the functional purpose Ukrainian texts on Radio Electronics and Computer Technologies are divided into review, methodological, explanatory and theoretical texts.

Key words: *scientific text, structural features, scientific and educational texts on Radio Electronics and Computer Technologies, linguistic means.*