

ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНО-МОВЛЕННЄВИХ ФОРМ АНГЛОМОВНОЇ НАУКОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ

У статті розглядаються лінгвостилістичні особливості англомовної наукової комунікації на прикладі сучасних фахових текстів з енергетики, які ілюструють основні функціонально-сміслові типи мовлення – опис (статичний, динамічний) та характеристика як його підвид, повідомлення як різновид розповіді, міркування і пояснення. Особлива увага приділяється лексико-граматичним засобам міжфразового зв'язку, синтаксичній організації, семантиці і прагматиці зазначених мовленнєвих форм. Наводяться рекомендації щодо використання автентичних матеріалів у викладанні навчального курсу «Англійська мова для спеціальних цілей» з урахуванням характерних ознак даних типів наукового мовлення.

Ключові слова: наукова комунікація, англійська мова, фахова мова енергетики, функціонально-сміслові типи мовлення, опис, статичний опис, динамічний опис, характеристика, розповідь, повідомлення, міркування, пояснення, лексична і граматична зв'язність, повтори, сполучники, артікль, видо-часові форми

В статье рассматриваются лингвостиллистические особенности англоязычной научной коммуникации на примере современных специализированных текстов по энергетике, иллюстрирующие основные функционально-смысловые типы речи – описание (статическое, динамическое), характеристика как разновидность описания, сообщение как вариант повествования, рассуждение и объяснение. Особенное внимание уделяется лексико-грамматическим средствам межфразовой связи, синтаксической организации, семантике и прагматике рассматриваемых речевых форм. Автор дает рекомендации по использованию аутентичных материалов в преподавании курса «Английский язык для специальных целей» учитывая характеристики данных типов научной речи.

Ключевые слова: научная коммуникация, английский язык, специальный подъязык энергетики, функционально-смысловые типы речи, описание, статическое описание, динамическое описание, характеристика, повествование, сообщение, рассуждение, объяснение, лексическая и грамматическая связность, повторы, союзы и союзные слова, артікль, видо-часовые формы

The article deals with linguistic and stylistic features of English scientific communication exemplified in terms of modern specialist texts on power engineering issues that represent the main modes of discourse distinguished by content and functionality: descriptive discourse (static description, dynamic description), evaluation as its subtype, report as a type of narrative discourse, argumentative discourse, and expository discourse. Special attention is paid to lexical and grammatical cohesion, syntactic patterns, semantics and pragmatics of the rhetorical modes under consideration. There are recommendations of how to apply authentic materials in teaching “English for specific purposes” courses with respect to major characteristics of the modes of scientific discourse.

Key words: language of scientific communication, the English language, the language for special purposes (power engineering), modes of discourse, descriptive discourse, static description, dynamic description, evaluation, narrative discourse, report, argumentative discourse, expository discourse, lexical and grammatical cohesion, repetitions, connectives, the article, the tense

Домінування англійської мови у міжнародній науковій діяльності й, відповідно, необхідність ґрунтовної іншомовленнєвої підготовки фахівців різних спеціальностей посилює інтерес лінгвістів до вивчення особливостей сучасного англомовного наукового дискурсу, вербальним втіленням якого є тексти різних жанрів – статті, тези, реферати, довідники, патенти, підручники, монографії, рецензії, а останнім часом і Інтернет-публікації.

У межах функціонально-комунікативного підходу до вивчення мовних явищ за смисловим призначенням та характером текстової інформації традиційно розрізняють три основні типи висловлювань: опис, розповідь і міркування. В основі їх виділення лежать просторові, часові та причинно-наслідкові відносини, які залежно від прагматичної інтенції мовця оформлюються у вигляді різноманітних логіко-синтаксичних зв'язків монологічного мовлення. Зокрема, метою комунікації може бути опис предметів об'єктивної дійсності, повідомлення про зміни, які з ними відбуваються, та пояснення цих процесів з огляду на існуючі факти та ймовірні припущення.

Мета даної статті – проаналізувати втілення функціонально-мовленнєвих форм та їх підвидів в англійській науковій комунікації на прикладі сучасних фахових текстів з енергетики та надати відповідні рекомендації щодо методики викладання, а також розробки навчального курсу «Англійська для спеціальних цілей».

Виділення трьох типів мовлення є прийнятним в разі вивчення текстів літературного стилю. Розглядаючи тексти різних стилів, підстилів та жанрів, мовознавці розширюють цей перелік (Брандес М.П., Нечаєва О.О., Одинцов В.В., Carlota S. Smith). Осмислення предметів та процесів навколишньої дійсності в текстовому просторі наукового дискурсу втілюється у вигляді таких функціонально-мовленнєвих форм: статичний опис, динамічний опис, характеристика як особливий підвид опису, повідомлення як різновид розповіді, міркування та пояснення.

В основі опису лежить намагання передати враження (свої або чийсь) або знання про предмети, явища, дії шляхом детального переліку їх ознак, властивостей, рис. Для опису характерною є статичність зображення, яка дає можливість уявити зовнішній вигляд об'єкту, що описується. Синтаксичною особливістю опису є гомогенність, тобто переважання однотипної паралельної мікроструктури речень, з яких він складається. Зазвичай це прості і складносурядні речення, які містять перелік ознак або послідовність дій та явищ, граматичні структури зі зворотом *there is/there are* та однотипні видо-часові особові дієслівні форми *Present Indefinite* (рідше *Present Continuous*) або *Past Indefinite* дійсного способу. При описі устаткування часто використовуються неозначено-особові речення, які дозволяють зосередити увагу на функціонуванні приладів. Для підсилення реальності ознак, що описуються, вживаються прикметники та віддієслівні іменники [1, 83].

У кожному описі є власна мікротема, висвітленню якої підпорядковані усі речення. Найчастіше у першому реченні подається загальний вигляд об'єкта, а далі йде детальний опис його деталей, перерахування у певній послідовності його ознак та властивостей, причому кожний наступний елемент додає відомості до попереднього.

Зміст мовленнєвої форми «опис» полягає у точному словесному зображенні предмета, дії або стану в результаті висвітлення їх найсуттєвіших якісно-кількісних ознак. Розрізняють статичний опис та динамічний опис: в описах статичних є лише перелік предметів і відсутній розвиток подій, а в динамічних – змальовано перебіг подій із незначними часовими інтервалами в обмеженому просторі [2; 6; 7].

Статичний опис виключає часові параметри, концентруючи увагу на просторовому розташуванні предмета, його незмінних характеристиках, функціях тощо. Денотат один, але він описується з різних сторін. Перше речення представляє предмет, який описується, а решта – містять елементи опису, викладені у певній послідовності. Порядок опису компонентів предмету визначається їх вагомістю, або тією послідовністю, в якій вони розглядаються у просторовому відношенні в реальному житті. Речення прості і однотипні та мають певну автономність – вони можуть функціонувати самостійно, поза контекстом – і зв'язок між ними забезпечується, головним чином, повним повтором іменника, що позначає об'єкт опису і виступає у функції підмета.

У межах кожного речення описується або співвідношення «предмет – простір», або «предмет – ознака», що впливає на семантику дієслів у функції присудка – це дієслова стану, тривалості дії, постійного або переривчастого процесу. Оскільки статичний опис передбачає

відображення поточної ситуації, дієслова вживаються у теперішньому неозначеному часі (*the Present Indefinite Tense*), констатуючи факти і/або перераховуючи наявні ознаки.

The geography of Argentina favors the development of NCRE [nonconventional renewable energy] (see Figure 1). Wind generation is supported by the climate characteristics of the Patagonia region, where wind levels ensure capacity factors greater than 35%. The wet Patagonia region, on the other hand, provides significant resources for biomass generation with its important agricultural, cattle-raising, and forestry production. Finally, the Andes region offers great potential for the development of small hydro plants [8, 30-31].

У даному уривку наукової статті з питань розвитку вітрової енергетики в Південній Америці речення утворюють паралельні синтаксичні структури, які зовнішньо не пов'язані між собою, але мають тісний семантичний зв'язок, логічним центром якого є перше речення, в якому вводиться предмет опису – географічне розташування Аргентини, що розглядається з точки зору енергетичного потенціалу країни. Речення мають схожу форму присудка (теперішній час), схожий порядок слів (підмет та присудок із розширеним прямим додатком) і єдину модальність (впевненість у значущості наведених даних підкреслюють слова позитивної семантики, зокрема дієслова *favor, support, ensure, offer potential* та прикметники *significant, important, great*). Тематична єдність забезпечується повторами різного типу, використанням ключових слів та іншими засобами лексичної зв'язності. Прямий лексичний повтор, тобто редуплікація цілого слова без зміни граматичної форми, представлений іменниками *wind (wind generation, wind levels)* і *development (development of NCRE, development of small hydro plants)*, синонімічний повтор, утворений за допомогою слів, які мають однакові семи і є референційно тотожними, реалізується у синонімічній парі *development – generation* і, нарешті, контекстуальний повтор – слова, які є синонімічними лише у межах певного контексту – у даному уривку втілюється через назви регіону, що досліджується: *Argentina, the Patagonia region, the Andes region*.

Як бачимо, у статичному описі єдність теми забезпечується засобами зв'язку, які мають імпліцитний (внутрішній) характер і глибоко пронизують семантичну структуру речень, на відміну від імпліцитних (зовнішніх) засобів зв'язку – спеціальних з'єднувальних слів, таких як сполучники, інші службові слова, прислівники, вставні слова й вирази, які чітко оформлюють зв'язки між реченнями, розкривають і уточнюють смислові відношення та полегшують розуміння цих відношень [2, 36-37].

Слід зазначити, що опис зазвичай містить посилання на супроводжувальні ілюстрації, яке наводиться у дужках наприкінці речення (як у вище зазначеному уривку), або вживається у ролі повноцінного члена речення – підмета чи обставини місця (див. приклад нижче):

Figure 2 shows cumulative contracted capacity of wind projects in the country, which reflects the support mechanism and the resultant lower prices for those resources: some 6 GW of wind were acquired from 2009 to August 2011 through auctions, with an average price of US\$78/MWh (load factor of 45%). The most recent auction – organized in December 2011 and not represented in Figure 2 – contracted an additional 1 GW of wind with an average price of US\$60/MWh [8, 27]

Проте, в даному уривку, де на малюнку зображено тенденцію до зменшення середньої вартості вітрової енергії протягом 2009-2011 років, опис є не статичним, а динамічним.

У динамічному описі об'єктом зображення є процес і тому його потрібно зобразити у часовому відношенні, у динамічному розвитку. Внутрішньою основою об'єднання речень, які входять у дану мовленнєву форму, є також співвіднесення з тим самими денотатом, але тепер це вже динамічна ситуація (наприклад, звітування про річний товарообіг або перебіг експерименту), тому просторові відношення посуваються на другий план і важливими стають часові співвідношення. Зображення рівноправних дій у лінійній послідовності обумовлює той факт, що на початку речення часто знаходиться сполучник або прислівник часу. Проте кожне речення знову має певну автономність, бо кожен окремий факт фіксується не у довільній послідовності, а у логічній хронології. Дієслова-присудки мають семантику руху або дії [3, 52] і відображають динаміку процесу, що описується. Зміст мовленнєвої

форми «динамічного опис» передбачає зображення дій, що спостерігаються синхронно, в одній часовій площині, тому дієслова можуть вживатися у формі «історичного теперішнього часу», який вживається в англійській мові для опису подій, що відбувалися у минулому, з метою надання подіям більшої образності і динамізму, або ж всі дієслова вживаються у граматичному часі *the Past Indefinite Tense*, вказуючи на те, що дії відбувалися в минулому часі одна за одною [2, 38].

Certain support mechanisms for NCRE have been in place in the South American region for the past ten years, typically in the form of fiscal or tax incentives for renewable development in states or municipalities. At the beginning of the last decade, Brazil and Argentina implemented costly subsidies to foster renewables. Afterwards, with the implementation of long-term auctions for energy contracts to attract new generation beginning in 2004, auctions gained momentum and also started to be used in several countries as the main explicit support scheme for NCRE beginning in 2007. Auctions function as an indirect price discovery mechanism, and they also result in the right amount of investment and reduce risk aversion with long-term contracting. Moreover, auctions provide transparent and efficient outcomes that are unlikely to be challenged in the future as political and institutional scenarios change. This is the case in Brazil and Peru, where renewable auctions complement the regular auctions to attract conventional generation [8, 25].

Основними засобами зв'язку у наведеному прикладі є лексичні одиниці зі значенням часу та порядку протікання подій: *for the past ten years, At the beginning of the last decade, Afterwards, beginning in 2004, beginning in 2007, Moreover, in the future*, завдяки яким чітко простежується прикріпленість події до певного простору, наочність зображення та умовна синхронність дії (порядок речень відповідає лінійній послідовності дії). Часові відношення виражені у присудках минулого часу, які відображають динаміку події, а також у згаданих лексичних одиницях із значенням порядку протікання дії. Широке використання лексичного (*NCRE, auction, support, beginning*), кореневого (*implemented, implementation*), синонімічного (*mechanism – scheme, to foster – to attract*) і об'ємного або узагальнюючого (*This is the case*) повторів забезпечує не тільки зв'язність речень, але й наочність, так як розгалужена мережа різних видів повторів ніби створює фон, на якому події зображені більш чітко, рельєфно.

Для динамічного опису характерними є речення, в яких на початку розташовуються сполучники, сполучникові слова, займенники, прислівники часу, способу дії тощо.

Зауважимо, що у функціонально-мовленнєвій формі «статичний опис» окремі речення граматично впорядковані за принципом паралельного зв'язку (перше речення – головне, а всі наступні, маючи схожу структуру, доповнюють його зміст, але не є пов'язаними між собою), тоді як в динамічному описі речення зв'язані лінійно, за принципом контактного слідування (кожне наступне є продовженням попереднього). Крім того, в статичному описі переважають пости поширені речення, дуже часто з однорідними членами речення, іменниковими конструкціями; натомість в динамічному описі збільшується кількість складнопідрядних речень з підрядними реченнями часу, обставинними дієприслівниковими зворотами, герундіальними зворотами і зменшується кількість мовних одиниць на позначення просторового розташування [2, 55].

Опис як функціонально-смысловий тип наукового мовлення у чистому вигляді зустрічається не дуже часто, оскільки опис наукових фактів зазвичай означає не зображення того, що відбуваються прямо зараз, а скоріше передбачає узагальнення кількарізних спостережень і відбору найбільш важливих даних.

Особливою формою наукового опису є «характеристика», внутрішньо-логічний зміст якої передбачає зображення повторюваних процесів, які мають місце за певних умов, або зображення найвагоміших ознак предмету, що описується. Зберігаючи риси наочності, такий опис набуває узагальнюючий, абстрагований характер і дуже часто містить коментарі автора у вигляді припущень, пояснень, оцінок.

The most important elements are, of course, electric motors that make HEVs improve efficiency under certain driving conditions compared with an internal combustion engine. Its isolation needs are very similar to those in industrial motor drives. However, there are some unique

requirements. The inverters used to drive the electric motors in HEVs need to be more compact, lower in weight, highly efficient and reliable. In addition, they need to be able to operate at elevated temperatures.

In a motor drive system for HEVs, there are two main parts of the circuit that require isolation. One is gate drive for IGBT of bridge inverters, and the other is motor phase current sensing. Phase current sensing provides IGBT device protection and linear current feedback information for the controller to maintain close-loop current control. Series shunt resistor, together with high precision ADCs at the inverter output, are typically used to sense the phase current. Isolated power supplies are needed to provide the bias for the current, and separated supplies are needed for each phase. The complicated signal and power isolation needs for the AC motor drives can be dramatically simplified with the use of iCoupler devices [10, 35-36].

Як видно з уривку статті, присвяченій удосконаленню гібридних електромашин, характеристика є описом не зовнішніх, видимих ознак, а найбільш суттєвих якостей, які були виявлені під час досліджень. Такий узагальнюючий опис характеризується більшою впорядкованістю і систематичністю ознак, що наводяться, а також містить оцінку цих ознак.

Авторська оцінка полягає, перш за все, у виділенні ознак, які вважаються найвагомими (*the most important elements, unique requirements, two main parts, typically used, needed*), а також безпосередньо у коментарях, які додаються до опису і мають характер вкраплень, вставок (*The complicated signal power isolation needs for the AC motor drives can be dramatically simplified with the use of iCoupler devices*). Такі речення не співвідносяться напряму з предметом, що описується, і виражають суб'єктивно-модальне відношення автора до змісту висловлювання, руйнуючи пряму модальність характеристики, яка в цілому складає враження «нейтральності» висловлювання.

Суб'єктивно-оціночне відношення автора до змісту висловлювання створюється такими засобами вираження оціночної характеристики які виділяють, порівнюють, підсилюють якості предмета, що описується (якісні прикметники у порівняльному ступені *more compact, lower in weight*, прислівники оціночної семантики *unique, very similar, highly efficient, complicated*, вставні слова *of course, however, in addition*, сполучники та сполучникові слова із значенням порівняння, протиставлення *compared with* тощо).

Намагання автора логічно обґрунтувати виділення саме цих ознак, а не інших, призводить до порушення типової для статичного опису автономності речень і до появи засобів міжфразового зв'язку, вираження авторської думки. Можуть вживатися емфатичні конструкції, модальні дієслова, умовний спосіб і т.д. Хоча головними ознаками наукового мовлення є об'єктивність, безособовість та відсутність експресивності, лінгвісти вказують на високу частотність вживання «характеристики» як мовленнєвої форми, що виражає авторське ставлення до об'єкту опису [2, 46-49].

Дещо схожою на динамічний опис є функціонально-мовленнєва форма «розповідь», призначення якої полягає у відображенні послідовності перебігу подій. Проте тепер розвиток процесів та зміни викладаються у логічній, а не обов'язково хронологічній, послідовності як низка взаємопов'язаних фактів за допомогою різних видно-часових форм дієслова (*Past Indefinite, Past Continuous, Past Perfect*), складних речень з підрядними часу (*when, since, as soon as*) та простих речень із прислівниками часу (*once, after that, then*) тощо. Кожне речення зазвичай виражає який-небудь етап, стадію розвитку і привертає увагу до подробиць, деталей події [11]. У науковій комунікації найчастіше вживається «повідомлення» – різновид розповіді, який являє собою відносно короткий виклад фактів чи подій у стислій, суто інформативній формі.

Повідомлення передбачає відображення послідовних подій, але процес зображується ретроспективно, замінюючи хронологічний принцип опису логічним викладом подій. Тому ця мовленнєва форма використовується здебільшого не для опису, а для констатації того факту, що дія або процес мали місце [2, 40]. Події описуються коротко, увага приділяється лише найсуттєвішим деталям. Часові відношення тут відіграють іншу роль, ніж в описі, набуваючи відтінок пояснення причинно-наслідкових зв'язків, а просторова характеристика

вже не має вагомого значення. Ретроспективний і уривчастий характер викладу призводить до того, що текст сприймається як повідомлення, як констатація подій, що вже мали місце. Через відсутність експліцитних засобів зв'язків речення наче упорядковуються у список, що містить перелік головних даних [1, 80-81].

For the past two years, investment decisions in NCRE have been effected by means of long-run energy contracts promoted and approved by the government, with the wholesale electricity market administrator (Cammesa) as the final counterparty. This mechanism has allowed Enarsa (a state-owned energy company created in 2004) to play an active role in the power market. Enarsa conducts auctions for specific technologies, and contracts are then signed between the winning generator owners and Enarsa. These contracts guarantee energy purchases and payments, made respectively by Cammesa and Enarsa. Auctions organized by Enarsa bought emergency (diesel) generation in 2007 and large thermal gas-fired power plants in 2009 and 2010.

In May 2009, Enarsa organized an auction specifically to develop renewable technologies, basically wind power. The renewable action offered a 15-year contract, with the supplied energy valued at the offered price. The total candidate supply offer was about 45% greater than demand. As in Brazil, the contracted energy is the expected average value of the energy produced by the plant during the term of the contract. The auction awarded 895MW of new capacity to be built in two years. There was no significant development of NCRE generation before this program – just a few small experimental projects. The price of the winning wind offers was about US\$130/MWh, with capacity factors around 40% [8, 31-32].

У наведеному прикладі імпліцитними засобами зв'язку є, по-перше, кореляція різних часових форм дієслів-присудків [1], які вживаються у теперішньому доконаному часі (*has been effected, has allowed*) для підкреслення впливу, спричиненого подіями, що минули, у теперішньому неозначеному часі (*conducts, are signed, guarantee*) для констатації фактів сьогодення і у минулому неозначеному часі (*organized, offered, awarded, was*) для викладу власне того, що сталося. По-друге, має місце лексичний повтор (*action, renewable action*) та кореневий повтор, в основі якого лежить редуплікація основи слова із зміною флективних компонентів, (*offered price – supply offer – wind offers; 15-year contract – contracted energy*).

Помітним є також синтаксичний паралелізм, який широко вживається як засіб зв'язку мовленнєвої форми «повідомлення», оскільки паралельна організація міркувань свідчить про логічну рівнозначність змісту всіх речень [2, 41]. У повідомленні переважають речення із прямим порядком слів, коли на першому місці знаходиться підмет. Проте повний паралелізм зустрічається нечасто – ті самі члени речення можуть розміщуватися на початку лише декількох висловлювань (*The renewable auction/ The auction; The total candidate supply offer/ The price of the winning wind offers*). Вживання мовних засобів, які мають схоже значення, в однакових позиціях в реченні підкреслює ритмічну упорядкованість тексту: стереотипна синтаксична побудова речень забезпечує їх єдине інтонаційне оформлення, ділить текст на рівні ритміко-синтаксичні відрізки.

Таким чином, реалізаторами міжфразового зв'язку у повідомленні є видо-часова співвіднесеність дієслівних форм присудків і засоби прямого лексичного, кореневого і граматичного (синтаксичний паралелізм) повторів [2, 41-43]. Важливим фактором зв'язку компонентів мовлення є співвіднесеність артиклів (*an auction – the auction*). Означений артикль *the* підкреслює референційну тотожність речень, відносячи іменники до того самого денотату і сприяючи більш тісному зв'язку речень.

Проте кількість міжфразових зв'язків у повідомленні є мінімальною, оскільки інтеграція речень в одне текстуальне ціле легко забезпечується завдяки відношенням часової та просторової послідовності, які характеризують логічний зміст цієї мовленнєвої форми.

Суто описові та розповідні наукові тексти зустрічаються нечасто. Більш типовим є їх поєднання. Переплітаючись між собою, опис і розповідь (повідомлення) можуть утворювати наукові тексти констатуючого типу, повідомляючи про властивості об'єкту дослідження або стадії досліджуваних процесів, причому переважання елементів тієї чи іншої мовленнєвої форми залежить від комунікативної установки автора [3; 7, 77].

Міркування як функціонально-мовленнєва форма принципово відрізняється від опису і розповіді, перш за все, об'єктом розгляду: на цей раз це не предмет або подія, а проблема. Інакше кажучи, опис і розповідь використовуються для зображення навколишньої дійсності, а в міркуванні передається послідовність людських думок і утворені у такий спосіб тексти, які є аргументуючого типу, подають інформацію у вигляді визначень, пояснень, доказів, умовиводів, вказуючи на причинно-наслідкові зв'язки та умовно-часові відношення [3].

Структура міркування – ієрархічна: ядром є теза, тобто твердження, яке треба логічно довести, обґрунтувати або спростувати, а численні докази, аргументи, приклади, уточнення, що підтверджують істинність висловленої думки, знаходяться на периферії. Наприкінці може наводитися висновок (або повторення вихідного твердження) [1, 91; 2, 64].

Оскільки головною метою міркування є обґрунтування висунутого положення (тези), пояснення причин певного явища чи події, з'ясування їх сутності, в мовленні переважають причинно-наслідкові відношення і простежується яскраво виражена прагматична інтенція автора [2, 61], яка полягає у тому, щоб на основі об'єктивних знань про реальну дійсність вивести нове знання, або довести правдивість чи хибність вихідних припущень.

The wind turbine's contribution to the harmonic voltage distortion at the connection point has to be determined by assuming the worst-case network impedance in terms of resonance. It should be noted that the grid impedance value leading to the highest amplification of the background harmonics is, in general, different from the value resulting in the highest wind turbine contribution.

If the harmonic contributions of all wind turbines are assumed to be in phase, which is the case when the spectrum obtained during type testing is applied for modeling, the aggregated contribution at the connection point will be greatly exaggerated. Therefore, summation laws can be applied to more realistically account for angular differences, the randomness of the harmonics, and, in particular, the non-characteristic harmonics. IEC Standard 61400-21 provides such a summation law. Some vendors equip their turbines with specific control schemes whose objectives is to displace the phase angle between turbines to minimize the impact on connection point harmonic distortion. Such schemes have a large influence on the harmonic performance study and require close cooperation with the vendor to determine the net harmonic contribution [12, 60].

У даному уривку простежується ієрархічна структура міркування – центральним є твердження про необхідність визначити негативний вплив гармонік при інтеграції вітрових станцій у мережу, а численні докази, аргументи, уточнення, приклади підтверджують його істинність. Міркування містить багато експліцитних засобів зв'язку – складнопідрядні речення, звороти та вирази на позначення умови (*if... are assumed*), причини (*which is the case when*), мети (*to minimize the impact*), наслідку (*therefore, resulting in*), протиставлення (*different from*). Серед імпліцитних засобів зв'язку – синонімічна заміна (*aggregated contribution – net harmonic contribution*), антонімічна заміна (*be in phase – displace the phase angle*), вставні фрази (*in general, in particular*), лексичний повтор (*harmonic(s), contribution, connection point*). У міркуванні зазвичай багато слів з абстрактною семантикою, умовних позначень, символів (*IEC Standard 61400-21*). В якості теоретичного доказу наводяться теореми, закони, аксіоми (*by assuming the worst-case network impedance in terms of resonance*), а при емпіричному доказі – терміни, взяті з експериментів (*the spectrum obtained during type testing is applied for modeling*). На початку речення рідко вживаються прислівники способу або темпоральної семантики. Замість них вживаються сполучники, службові слова на позначення причинно-наслідкових, каузальних зв'язків, виражені підрядними причини та наслідку, підрядними означальними і додатковими, інфінітивними зворотами [2, 65-67]. Як правило, вживається теперішній час для констатації фактів дійсності на підтвердження справедливості вихідного твердження. Останнім компонентом є обґрунтована теза, яка ґрунтується на даних практичного досвіду або/та посилання на інших авторів. Динамізм міркування підкреслюють підсилювальні конструкції (*It should be noted that*), прислівники (*greatly exaggerated*).

Міркування може бути мовленнєвою формою наукових статей, в яких розглядаються шляхи вирішення певної проблеми, проте найчастіше мовленнєві форми змінюються від

однієї частини тексту (абзацу, розділу) до іншої залежно від способу викладу думок. Тоді міркування комбінується з описом і/або чітко виражене у заключній частині статті.

The outlook for offshore wind is very favorable. Offshore wind is an important component of national plans to increase the amount of renewable generation and reduce dependence on the use of fossil fuels. Government incentives will assist in the development of offshore wind projects and foster research needed to advance the related technologies.

Such technological developments are continuously occurring. Wind turbine sizes are growing, with 3–6-MW turbines being used for offshore wind projects today and 10-MW turbines being designed. There are also advances occurring in power electronics, which are expected to reduce cost, increase reliability, and give better controllability and system-friendly characteristics.

System analysis tools, techniques, and experiences are also improving. The design and analysis techniques discussed above will continue to evolve to incorporate new technologies and changing system needs.

For these reasons, we believe that offshore wind will play a significant role in the supply of energy to many of the world's power grids in the relatively near future and will play an even larger role as experience is gained, technologies evolve, and costs are reduced [12, 61].

Теза даного уривку щодо сприятливих умов проектування берегових вітрових електростанцій доводиться низкою аргументів. На позначення змін, які відбуваються зараз в енергетиці, вживається граматичний час *Present Continuous*, перспективи подальшого розвитку виражені часовою формою *Future Indefinite* з відтінком модальності. Характерним є ланцюговий зв'язок речень і переважають імпліцитні засоби зв'язку, а саме – різні повтори: лексичний (*offshore wind, reduce costs*), кореневий (*technologies – technological*), синонімічний (*developments – advances*), контекстуальний (*experience – wind turbine design*) та об'ємний, або узагальнюючий, коли зміст частини або всього попереднього контексту резюмується загальним поняттям, словом із абстрактним значенням (*such technological developments*).

Як різновид міркування, або як окремий тип мовлення, іноді виділяють пояснення, яке є ускладненою формою визначення [3; 4], характерне для текстів наукового стилю, зокрема науково-популярній, навчально-методичній, довідниковій літературі. Прагматична настанова пояснення – дати визначення, зазначити найсуттєвіші ознаки поняття і за допомогою аналогії або контрасту максимально сприяти розумінню викладеної думки адресатом/ читачем [6; 7].

Transformers, coupling capacitors, optocouplers – and now, iCouplers – are typical means of providing galvanic isolation, which blocks current from flowing between two points, while allowing data to pass unimpeded (Figure 1). Isolation is used to protect against high voltages or currents caused by line surges or ground loops, which occur in any system that has multiple ground paths. System grounds that are separated by long cables will not be at the same potential, so ground current will flow between the two systems. Without isolation, this current could introduce noise, degrade measurements, or even destroy system components.

Currents that are inductively coupled into the long cables found in industrial environments by motors switching on and off, electrostatic discharge (ESD), or nearby lightning strikes can cause rapid changes in ground potential, often as large as hundreds, or thousands, of volts. When this occurs, the logic-level switching signal expected by the remote system would be superimposed on a high voltage with respect to its local ground. Without isolation, this voltage could corrupt the signal or damage the system. Referring all devices connected to the bus to a single ground will protect the system against this destructive energy, and isolating the devices will prevent ground loops and electrical surges.

To completely isolate the system, all signal lines and power supplies must be isolated. An isolated dc-to-dc converter can provide power supply isolation, while the iCoupler digital isolator provides the signal isolation [9, 1].

На відміну від опису у поясненні істотні ознаки перераховуються не з метою передати безпосередні спостереження, а для того, щоб викласти зміст поняття в узагальненій і, що важливо, доступній формі [11]. Доступність наукових понять досягається завдяки різним мовним виражальним засобам – лексичним (метафори: *insulation which blocks the current,*

degrade measurements, порівняння: *as large as hundreds, or thousands of volts*), синтаксичним (повтор, перелік, вставні фрази: *Transformers, coupling capacitors, optocouplers – and now, iCouplers, are typical means of ..., Without isolation,...*), парамовним (курсив, пунктуація: *To completely isolate the system, all signal lines...*). Дані засоби вживаються з метою привернути увагу читача і зробити суто технічний бік ізоляційного захисту простішим для розуміння [5].

Науковці зазначають, що залежно від галузі знань певний функціонально-смісловий тип мовлення буде домінуючим: точні науки тяжіють до опису і міркування, соціологічні та філософські – до міркування, природничі – до опису, історичні – до розповіді. Схожим чином можна зробити узагальнення щодо окремих жанрів текстів наукового стилю (опис – у патентах, характеристика – у рецензіях, повідомлення – в авторефератах тощо), проте все одно виключно одна мовленнєва форма використовується нечасто. У мовній практиці різні форми мовлення зазвичай поєднуються між собою. Межі цих форм у тексті, як правило, розмиті, одна форма переходить у іншу. Але і в цьому випадку можна виділити провідну мовленнєву форму та розрізнити висловлювання інших функціонально-сміслових типів. В цілому, міркування і пояснення використовуються при викладенні концептуальної інформації, опис і характеристика – при вивченні особливостей об'єкту дослідження, розповідь і повідомлення – при наданні фактичної інформації щодо проведення експерименту, історії відкриття тощо [3, 57].

Нарешті, зазначимо, що функціонально-сміслові типи мовлення – це в жодному разі не окремі уривки тексту, а спосіб організації висловлювань. Різні мовленнєві форми можуть по-різному комбінуватися, переходячи з однієї в іншу, протягом тексту, утворюючи складні за мовленнєвою організацією усні та письмові види дискурсу. У навчанні іноземної мови професійного спрямування доцільно скористатися схемою розташування функціонально-мовленнєвих форм за принципом ускладнення мовних засобів, з яких вони будуються: опис - повідомлення - пояснення - міркування [4, 8]. Наведена далі таблиця узагальнює лінгвістичні характеристики даних форм і пропонує розподіл мовного матеріалу та види комунікативних завдань для розвитку рецептивних і продуктивних умінь, які можна покласти в основу розроблення навчального курсу «Англійська мова для спеціальних цілей». Крім того, при опрацюванні аутентичних англомовних текстів за фахом (інструкції, специфікації, рекламні проспекти, новини Інтернет-видань, підручники, наукові та науково-популярні статті тощо) особливу увагу слід приділити імпліцитним і експліцитним засобам зв'язку.

Мовленнєва форма	Комунікативна мета	Лексико-граматичний арсенал	Читання, аудіювання	Письмо, говоріння
Опис статичний	Зобразити предмет у просторі, перерахувати його зовнішні ознаки	<i>There is/ There are, Static verbs, Present Indefinite, Past Indefinite, Present Continuous, Prepositions of place, Order of adjectives</i>	Describe the object/ place/ structure: <i>How does it look like? What is the colour? What is the shape? etc.</i>	Specifying product properties, describing catalogue items/ pictures and photos
Опис динамічний	Описати процес/ подію/ тенденцію в хронологічній послідовності, в одній часовій площині	Time clauses, Verbs of movement, the Participle, Adverbs of time, Prepositions of time, Complex sentences, Logical connectors	Describe the process/ trends/ developments/ use and function: <i>What happened? How did it happen? etc.</i>	Describing procedures/ graphs/ charts/ diagrams, giving and following instructions
Характеристика	Оцінити якість предмету, описати у порівнянні з	Comparisons, the Passive Voice, Modal verbs of ability and necessity, Adverbs of	Compare and contrast, evaluate, tell the difference: <i>How different/</i>	Creating advertising materials, writing a for &

	іншими об'єктами	manner, Unreal conditionals, the Noun	<i>good/ effective are the items?</i> etc.	against essay/ a proposal
Повідомлення	Висвітлити логічний взаємозв'язок між подіями, зобразити перебіг події у часі	Present Perfect vs. Past Indefinite, Past Continuous, Past Perfect, the Participle, the Gerund, the Article, Syntactical parallelism, Pronouns, Conjunctions	Inform about the event, tell the history of the technology: <i>When did it start? What are the results? How long has it been in progress?</i>	Reporting on the work done/ the incident/ the meeting etc., making presentations, writing reports, emails
Пояснення	Узагальнити знання про поняття у доступній формі, вирізнити його споміж інших	Defining and Non-defining clauses, Clauses of contrast, Clauses of manner, As vs. Like, Similes, the Metaphor, Inversion, Punctuation, Emphasis	Give the definition, inform of the essential features, explain the operation: <i>What is it? How does it work? What is wrong?</i>	Describing methods, discussing how things work, writing a problem-solving essay/ how-to essay
Міркування	Обґрунтувати, довести, пояснити відношення між предметом або поняттям і уявленням про нього	Abbreviations, Object clauses, Clauses of result, Clauses of reason, Clauses of purpose, the Infinitive, Modal verbs of probability, Conditional clauses	Persuade the addressee to take actions, express arguments, prove, analyze cause and effect: <i>Why is it true/ important/ feasible?</i> etc.	Speculating about causes, making suggestions, explaining the purpose, writing an opinion essay

Список використаних джерел

1. Брандес М.П. *Стилистика текста. Теоретический курс: Учебник.* – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Прогресс-Традиция; ИНФРА-М, 2004. – 416с.
2. Бенъяминова В.И. *Жанры английской научной речи (композиционно-речевые формы).* – Киев: Наукова думка, 1988 – 123с.
3. Валгина Н.С. *Теория текста. Учебное пособие.* – М.: Логос, 2003. – 173с.
4. Вейзе А.А. *Чтение, реферирование и аннотирование иностранного текста: Учеб. пособие.* – М.: Высш. шк., 1985. – 127с.
5. Девкин А. П. *Определение и объяснение как композиционно-речевые формы в английских научных и научно-популярных текстах. Дис. канд. филол. наук.* – Минск, 1984. – 175с.
6. Єщенко Т.А. *Лінгвістичний аналіз тексту: навч. посіб.* – К.: ВЦ «Академія», 2009. – 264с.
7. Солганик Г.Я. *Стилистика текста: Учеб. пособие.* – М.: Флинта, Наука, 1997. – 256 с.
8. *Flexible Connections. Solutions and Challenges for the Integration of Renewables in South America* // Hugh Rudnick, Luiz A. Barroso, Daniel Llarens, David Watts and Rafael Ferreira. – *Power & Energy Magazine.* – March-April 2012. – p. 24-36
9. *iCoupler® Digital Isolators Protect RS-232, RS-485, and CAN Buses in Industrial, Instrumentation, and Computer Applications* // Scott Wayne. – *Analog Dialogue. Volume 39,* 2005. – p. 5-8
10. *Micro-transformers provide signal and power isolation for hybrid electric vehicles* // Baoxing Chen. – *Power Electronics Europe. Issue 3,* 2009. – p. 34-36.
11. *Modes of discourse. The local structure of texts* // Carlota S. Smith. – Cambridge University Press, 2003. – 321p.
12. *Twixt Land and Sea. Cost-Effective Grid Integration of Offshore Wind Plants* // James Feltes, Ralph Hendriks, Steven Stapleton, Ronald Voelzke, Baldwin Lam, and Nancy Pfuntner. – *IEEE Power & Energy Magazine.* – March-April 2012. – p. 51-63